



TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO ESTRATÉGIA METODOLÓGICA NA EDUCAÇÃO GEOGRÁFICA

Danielle de Sousa Cassiano ¹

Antonia Nilza de Souza ²

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo refletir sobre a aplicação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como estratégia de ensino de Geografia, destacando, seu potencial enquanto ferramenta metodológica e educacional na atualidade. O estudo propõe um diálogo sobre as concepções que envolvem a educação, a Geografia e a escola em sua totalidade. Durante o desenvolvimento deste artigo, optou-se por uma abordagem qualitativa, com foco na análise de referências bibliográficas disponíveis e contextualizadas, a fim de investigar possíveis respostas para a seguinte questão: de que maneira a integração entre as TDIC e o ensino de Geografia pode contribuir para a diversificação das metodologias instrumentalizadas nessa disciplina escolar? Com base nessa estrutura, foi discutida a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, evidenciando tanto os obstáculos e limitações quanto sugestões para sua implementação no ensino de Geografia. Além disso, destaca-se o uso de ferramentas digitais, o intercâmbio de ideias e informações, favorecendo o engajamento e a motivação dos alunos em relação aos diferentes conteúdos geográficos. Nesse sentido, a incorporação das tecnologias no ensino de Geografia propicia não apenas novas oportunidades de aprendizagem, mas também colabora na criação de materiais didáticos, promovendo um ambiente de sala de aula interdisciplinar. Isso contribui para o desenvolvimento da autonomia dos estudantes, auxiliando na formação integral do indivíduo.

Palavras-chave: Ensino de Geografia; Metodologias de ensino; ferramentas digitais.

ABSTRACT

This paper aims to reflect on the application of Digital Information and Communication Technologies (DICT) as a geography teaching strategy, highlighting their potential as a methodological and educational tool today. The study proposes a dialogue on the concepts surrounding education, geography, and school as a whole. During the development of this article, a qualitative approach was adopted, focusing on the analysis of available and contextualized bibliographical references, in order to investigate possible answers to the following question: how can the integration of DICT and geography teaching contribute to the diversification of methodologies used in this school subject? Based on this framework, the importance of Digital Information and Communication Technologies was discussed, highlighting both the obstacles and limitations and suggestions for their implementation in geography teaching. Furthermore, the use of digital tools and the exchange of ideas and information are highlighted, fostering student engagement and motivation in relation to different geographic content. In this sense, incorporating technology into geography teaching not only provides new learning opportunities but also contributes to the creation of teaching materials, fostering an interdisciplinary classroom environment. This contributes to the development of student autonomy, supporting the individual's comprehensive development.

Keywords: Geography Teaching; Teaching Methodologies; Digital Tools.

¹ Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande-PB. danielle.cassiano@estudante.ufcg.edu.br

² Mestranda do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Geografia pela Universidade Federal de Campina Grande-PB. nilzasouza879@gmail.com



INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo refletir sobre a aplicação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) como estratégia metodológica e educacional no ensino de Geografia, buscando evidenciar os principais desafios e potencialidades associados ao uso dessas tecnologias no contexto educacional, além de apontar possibilidades concretas para sua integração de forma significativa e contextualizada.

No atual contexto histórico, caracterizado pela intensificação das transformações tecnológicas, os sistemas de comunicação e informação promovem tanto inovações quanto desafios, os quais geram impactos nos âmbitos educacional e social. Este cenário, permeado por dinâmicas políticas e econômicas globais e locais, demanda a análise crítica de distintas correntes de pensamento — tanto inovadoras, quanto conservadoras — acerca da inserção das tecnologias digitais na educação e sua viabilidade enquanto ferramenta metodológica no ensino da Geografia.

A Base Nacional Comum Curricular-(BNCC) estabelece diretrizes para que os discentes tenham acesso progressivo ao conhecimento relacionado às tecnologias, de acordo com o conhecimento correspondente à etapa escolar em que se encontram (Brasil, 2018). No âmbito da disciplina de Geografia, no que tange às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), é 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, 2018, p. 366).

A justificativa para a realização deste estudo está ancorada na necessidade de identificar e destacar estratégias que favoreçam a inserção significativa das TDIC no processo de ensino-aprendizagem da Geografia. Além disso, reconhece-se os desafios que permeiam essa implementação, sobretudo no que diz respeito à formação dos docentes. Assim, a pesquisa busca contribuir com práticas que superem o uso meramente instrumental das tecnologias, favorecendo abordagens interativas, investigativas e alinhadas com os objetivos da educação geográfica contemporânea, como a leitura crítica do espaço.

Diante disso, a questão central dessa pesquisa é: de que maneira a integração entre as TDIC e o ensino de Geografia pode contribuir para a diversificação das metodologias instrumentalizadas nessa disciplina escolar? Com base nessa questão, analisamos as potencialidades, possibilidades de integração das TDIC no ensino geográfico.

A metodologia empregada neste estudo está fundamentada na abordagem qualitativa, a qual visa à análise de questões relacionadas ao uso de tecnologias na educação e no ensino de



Geografia, por meio de análise bibliográfica de referenciais teóricos relevantes para a compreensão da temática. A revisão abrangeu autores clássicos e contemporâneos que discutem as transformações tecnológicas, as metodologias de ensino e a formação docente no contexto da Geografia escolar, como Castells (1999), Kenski (2010), Perrenoud (2000), Cavalcanti (2012). Além de publicações mais recentes como Santana Filho (2021) Lima e Silva (2024) e Albuquerque *et. al.* (2024).

Foram selecionados textos e estudos que discutem metodologias e o papel das tecnologias digitais na educação e os processos de formação docente inicial e continuada. A análise partiu da perspectiva de que a metodologia de ensino geográfico deve considerar tanto os saberes teóricos quanto os saberes da prática, situando o professor como sujeito ativo na construção de práticas significativas.

TECNOLOGIAS DIGITAIS E A SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO: DESAFIOS E PERSPECTIVAS PARA A EDUCAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Ao longo do tempo a sociedade presenciou transformações constantes com a evolução da técnica. Há milhares de anos os homens sobreviviam da caça e pesca e a troca de experiências entre eles era lenta. Esse panorama pré-histórico se transforma com a Revolução Agrícola 10.000 a.C. Milhares de anos depois surgem as máquinas, os trens e logo depois o automóvel acelerando a disseminação do conhecimento. Com o desenvolvimento das técnicas, viviam-se mudanças, rupturas que levaram a viver novos momentos na história, como, por exemplo, a Revolução Industrial. Segundo Kenski, 2010, p.20:

Quando se tornaram agricultores, inventaram a metalurgia, o uso amplo da roda, o arado, os moinhos, os sistemas de irrigação, o uso da energia dos animais domesticados. Construíram obras públicas e meios de transportes coletivos por terra e por mar. Fundaram cidades e criaram fábricas e máquinas. O desenvolvimento tecnológico a cada época da civilização marcou a cultura, a forma de compreender a sua história.

Vivemos uma fase que Castells (1999) designou como uma Revolução Informacional e Tecnológica, atribuída a uma evolução associada a grandes redes comunicacionais que interfere em diversas esferas sociais e em diferentes domínios (científico, econômico, político e cultural). Essa nova realidade exige dos indivíduos competências e habilidades para lidar com a informatização do saber, que torna tudo muito mais acessível.

Essas transformações são atribuídas às Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC), que marcam o início da "sociedade da informação" por Castells (1999, p.22) onde:



[...] um novo sistema de comunicação que fala cada vez mais uma língua universal digital tanto está promovendo a integração global da produção e distribuição de palavras, sons e imagens de nossa cultura, como os personalizando ao gosto das identidades e humores dos indivíduos. As redes interativas de computadores estão crescendo exponencialmente, criando novas formas e canais de comunicação, moldando a vida e, ao mesmo tempo, sendo moldadas por ela.

Desse modo, a sociedade da informação é um estado em que a sociedade se encontra, onde a informação tem um valor inestimável e que sua produção, disseminação e acesso são essenciais para o crescimento e competitividade de uma dada sociedade. Consolida num desenvolvimento social e econômico onde a informação, como meio de criação do conhecimento desempenha um papel fundamental na produção de riqueza e na contribuição para o bem estar e qualidade de vida dos cidadãos.

As tecnologias assumem, assim, um papel de suma importância nos segmentos sociais permitindo o entendimento dessa estrutura social – sociedade em rede – e consequentemente de uma nova economia, na qual a tecnologia da informação é considerada uma ferramenta indispensável na manipulação da informação e construção do conhecimento pelos indivíduos, pois “a geração, processamento e transmissão de informação torna-se a principal fonte de produtividade e poder” (Castells, 1999, p.21).

Assim, precisamos refletir de que forma todas essas informações sem barreiras, contribuirá com a democratização do conhecimento, visando aprendizagens significativas, já que o acesso a informação não é garantia de conhecimento, nem de aprendizagem. Como afirma Kenski (2010, p. 63), “quanto maior o acesso a informação, mais necessidade se tem de atualização para ficar em dia com as mais novas informações”.

Castells (1999) ainda explica que as transformações por que passa a sociedade atualmente foi marcada pelas incertezas nos campos da economia e das políticas mundiais, especialmente ocorridas no fim do século XX, caracterizada pela tensão existente entre o processo de globalização marcado pela velocidade de suas transformações e também pela incapacidade das instituições sociais e do próprio homem, de se adaptarem a essa nova realidade. Nesta Sociedade da Informação, que apenas a escola e suas instituições representativas é que serão capazes de transformá-la numa Sociedade do Conhecimento, exige uma escola reformulada para o cumprimento da formação do cidadão. Sobre a função da escola neste período, Kenski (2010, p. 64) esclarece:

Em um mundo em constante mudança, a educação escolar tem de ser mais do que uma mera assimilação certificada de saberes, muito mais do que preparar consumidores ou treinar pessoas para utilização das tecnologias de informação e comunicação. A escola precisa assumir o papel de formar cidadãos para a complexidade do mundo e dos desafios que ele propõe. Preparar cidadãos conscientes, para analisar criticamente o excesso de informações e a mudança, a fim de lidar com as inovações e as transformações sucessivas dos conhecimentos em todas as áreas.



Por muito tempo a escola esteve enraizada aos métodos tradicionais e passa a ser vista como um lugar de reprodução e não de criação, produzindo indivíduos alienados e acríticos. Levy (1999) alega não se tratar de usar as tecnologias a qualquer custo, mas sim de acompanhar consciente e deliberadamente uma mudança de civilização que questiona profundamente as formas institucionais, as mentalidades e a cultura dos sistemas educacionais tradicionais e, sobretudo os papéis de professor e aluno. Portanto, a inserção de tecnologias não é a resolução dos problemas educacionais, mas sim um processo de descoberta de suas reais possibilidades e potencialidades para que possa ser conduzida na escola, e possa atuar de forma significativa para que a escola se torne um espaço voltado à valorização das culturas, à execução de projetos, à investigação e ao debate (Kenski, 2010).

AS TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS E SUA INSERÇÃO NO COTIDIANO ESCOLAR GEOGRÁFICO.

O processo de globalização se expandiu nos últimos anos trazendo com ela mudanças significativas para o cotidiano das pessoas. O computador/celular, por exemplo, passou a ser utilizado em todas as áreas da sociedade, tornando-se uma ferramenta essencial para o trabalho, lazer e para a educação. A implantação de tecnologia no ambiente escolar veio para inovar as aulas e por isso devemos usá-las de modo que efetive a comunicação e construção do conhecimento no mundo contemporâneo, portanto o uso das tecnologias está associado aqui a práticas pedagógicas que vão além das tecnologias empregadas (Kenski, 2010).

O conceito de tecnologias abrange tudo aquilo que foi criado pela engenhosidade humana ao longo do tempo, incluindo suas formas de utilização e as diferentes aplicações desenvolvidas em cada período histórico. Por esse motivo, passou-se a empregar o termo tecnologia para designar o uso do conhecimento aplicado a determinadas técnicas com o objetivo de facilitar a realização de uma função específica. Nesse sentido, é importante destacar que a tecnologia educacional não se resume a equipamentos e programas computacionais, mas também envolve processos, especialmente aqueles relacionados à educação e ao ensino a distância (Kenski, 2010).

O uso de tecnologia em educação não é recente. A educação sistematizada desde o início utiliza diversas tecnologias educacionais, de acordo com cada época histórica. A tecnologia do giz e da lousa, por exemplo, é utilizada até hoje em algumas escolas. Diante deste contexto, é importante o uso de ferramentas tecnológicas, desde que elas transcendam a ideia que equipamentos sozinhos podem melhorar a qualidade das práticas educativas.



As escolas vivenciam o emprego dessas tecnologias através da implantação da internet, data show, etc., tentando acompanhar essa nova geração de estudantes que já nascem em constante contato com a tecnologia. Logo, se adequar aos avanços tecnológicos e usufruir dessas vantagens é um dos desafios para as escolas, que em geral, dividem a atenção dos alunos com um mundo que está literalmente na palma da mão deles, disponível na rede (Perrenoud, 2000).

Desse modo, é fundamental reconhecer a importância das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) na formação docente, especialmente no ensino de Geografia, à medida que possibilitam a adoção de metodologias significativas que promovem a mediação crítica do conhecimento geográfico, favorecendo práticas pedagógicas contextualizadas, interativas e alinhadas às realidades socioterritoriais dos educandos (Schuhmacher; Pereira, 2024).

Para que essa integração ocorra de maneira efetiva, é necessário compreender a Geografia escolar como um campo de saberes construído em meio a disputas de sentidos e práticas pedagógicas diversas. Cavalcanti (2012) destaca que o ensino de Geografia deve possibilitar aos estudantes a leitura crítica do espaço vivido, articulando os conteúdos escolares com a realidade social. Nesse sentido, a autora ressalta que a formação docente em Geografia precisa desenvolver competências que transcendam o uso técnico das tecnologias, incorporando-as a uma perspectiva didática comprometida com a compreensão dos processos socioespaciais e com a formação cidadã.

No entanto, a simples defesa de sua utilização torna-se insuficiente se tais tecnologias não forem integradas de maneira adequada e eficiente ao contexto escolar, considerando as reais necessidades dos sujeitos envolvidos. Apesar de frequentemente apresentadas como soluções promissoras para os desafios da educação, as TDIC são, muitas vezes, incorporadas por instituições de ensino e empresas como parte de estratégias econômicas e políticas. Contudo, seu uso isolado não é capaz de solucionar, por si só, os problemas estruturais enfrentados pela educação (Kenski, 2010).

Assim, torna-se imprescindível que a formação docente em Geografia vá além do domínio técnico das ferramentas digitais, contemplando uma compreensão crítica e pedagógica de seu uso, de modo a integrá-las de forma significativa ao processo de ensino-aprendizagem (Schuhmacher, Pereira, 2024).

RESULTADOS E DISCUSSÕES



Os resultados obtidos nesta pesquisa sobre a utilização de tecnologias na educação geográfica revelam um panorama multifacetado que merece uma análise aprofundada. A integração de ferramentas digitais, como softwares de mapeamento, plataformas de aprendizado online e recursos multimídia, contribui significativamente para a compreensão de conceitos geográficos complexos. As discussões que se seguem abordarão como essas tecnologias podem potencializar e transformar práticas pedagógicas na educação geográfica.

A presença das tecnologias no cotidiano escolar justifica-se não apenas por sua inserção constante, mas também, para: a) diversificar as formas de produzir e apropriar-se do conhecimento; b) serem estudadas, como objeto e como meio de se chegar ao conhecimento; c) permitir aos alunos, através da utilização da diversidade de meios para se familiarizar com a gama de tecnologias existentes; d) serem desmistificadas e democratizadas; e) dinamizar o trabalho pedagógico; f) ser parte integrante do processo que permite a expressão e troca dos diferentes saberes. Para isso o professor deve ter clareza do papel das tecnologias como instrumentos que ajudam a construir a forma de o aluno pensar, encarar o mundo e aprender a lidar com elas como ferramenta de trabalho e se posicionar na relação com elas e com o mundo (Perrenoud, 2000).

Na contemporaneidade, o ensino ultrapassa os limites das práticas pedagógicas tradicionais, assumindo um novo papel diante da rapidez com que a informação circula e do alcance global da produção do conhecimento. O foco deixa de ser a simples memorização e repetição de conhecimento, sem questionar, dando lugar a uma postura investigativa, crítica e reflexiva sobre a realidade (De Oliveira; Viana, 2022).

Dessa forma, o saber atual assume um caráter ampliado e em constante transformação, refletindo as rápidas mudanças do mundo contemporâneo. Esse cenário impacta diretamente os modelos tradicionais de ensino e aprendizagem, apresentando uma ampla gama de recursos digitais, que podem ser incorporados ao ensino e à prática da Geografia, favorecendo o desenvolvimento de novas metodologias de aprendizagem (Albuquerque; Almeida; Souza, 2024). A seguir, apresentam-se alguns dos principais recursos empregados nesse contexto (Figura 1).

Figura 1: Ferramentas digitais para o Ensino de Geografia

 Fonte: Google Imagens	Sistemas de Informação Geográfica (SIG).	Ferramentas como ArcGIS e QGIS permitem a análise e visualização de dados geográficos, possibilitando a criação de mapas temáticos e a realização de análises espaciais complexas (Dantas, et al., 2022).
 Fonte: Google Imagens	Google Earth	Uma plataforma que oferece imagens de satélite e mapas interativos, permitindo que os usuários explorem o mundo em 3D. É amplamente utilizado para visualização de paisagens, análise de mudanças ambientais e estudos de campo (De Oliveira; Viana, 2022).
 Fonte: Canva	Geotecnologias	Incluem ferramentas como GPS (Sistema de Posicionamento Global) e drones, que são utilizados para coleta de dados geográficos e monitoramento ambiental (Cavalinni; Pinheiro; Richter, 2024)
 Fonte: Google Imagens	Plataformas de Aprendizado Online	Ambientes virtuais como Moodle e Google Classroom permitem a criação de cursos interativos, onde os alunos podem acessar materiais, participar de fóruns e realizar atividades relacionadas à geografia (Dutra; Santos; Greco Júnior, 2022).
 Fonte: Google Imagens	Simuladores e Jogos Educativos	Jogos como o "Kahoot" contribui para tornar as avaliações mais ágeis, promove uma competição positiva entre os alunos, oferece retorno imediato sobre o desempenho e atua como um recurso alinhado à gamificação no ambiente escolar (Bottentuit Júnior, 2017).
 Fonte: Google Imagens	Redes Sociais e Blogs	Plataformas como o Instagram pode ser utilizado no ensino de Geografia como ferramenta de comunicação e pesquisa, especialmente por oferecer recursos como enquetes, testes e conteúdos temáticos (Araujo; Mussato, 2023).
 Fonte: Google Imagens	Recursos Audiovisuais	O recurso audiovisual se destaca no ensino de Geografia por sua aceitação entre os estudantes e por seu potencial na construção de saberes pedagógicos, especialmente na formação inicial de professores (Madureira; Gomes, 2024).

O uso de recursos digitais no ensino e na prática da Geografia representa um avanço significativo na promoção de uma aprendizagem mais interativa, dinâmica e contextualizada. Ferramentas como os Sistemas de Informação Geográfica, o Google Earth, e as plataformas de aprendizado online proporcionam aos educadores e alunos novas formas de explorar, analisar e compreender o espaço geográfico, além de desenvolver habilidades críticas essenciais para o entendimento de fenômenos complexos (De Oliveira; Viana, 2022).

A integração de geotecnologias, aplicativos móveis, simuladores, e até mesmo tecnologias imersivas como a realidade aumentada e virtual, enriquece o processo educativo, oferecendo oportunidades para vivenciar situações geográficas de maneira mais envolvente e prática. Esses recursos, ao serem aplicados de forma adequada e intencional, não apenas enriquecem o conteúdo geográfico, mas também contribuem para a formação de cidadãos mais



conscientes e preparados para enfrentar os desafios do mundo atual (Cavalinni; Pinheiro; Richter, 2024).

As tecnologias digitais precisam ser compreendidas como instrumentos úteis no contexto educacional. No entanto, seu uso ainda representa um desafio para grande parte dos docentes, uma vez que não se trata apenas de saber operá-las, mas de atribuir-lhes uma finalidade pedagógica, pois quando utilizadas de maneira intencional e planejada, essas ferramentas têm potencial para gerar impactos positivos na educação, permitindo que todos os envolvidos colaborem e se beneficiem do processo de ensino-aprendizagem (Silva *et.al.*, 2024).

Nesta conjuntura, torna-se essencial que os professores sejam devidamente direcionados para utilizar as tecnologias digitais no processo de ensino. Um caminho para essa integração são os cursos de formação docente. A experiência descrita por Dutra, Santos e Greco Júnior, (2022), ao ministrar o curso “Formação Docente Digital” voltado à formação de docentes no uso de ferramentas tecnológicas, evidencia a importância de abordagens práticas e contextualizadas. Os autores acompanharam diretamente o processo de aprendizagem dos professores, destacando os avanços nas competências digitais e na segurança para utilizar essas tecnologias no cotidiano escolar. Dentre as ferramentas metodológicas utilizadas, destacam-se a elaboração de livros digitais, criação de slides, produção de vídeos, aplicação de enquetes, desenvolvimento de jogos educativos, criação de animações, elaboração de gráficos e uso de planilhas, entre outros recursos (Dutra; Santos; Greco Júnior, 2022).

Nesse sentido, a proposta de uma educação geográfica crítica e transformadora exige que o docente compreenda os conteúdos escolares como construções mediadas por práticas sociais e experiências vividas. Como argumenta Cavalcanti (2012), a Geografia escolar deve contribuir para a leitura e compreensão do mundo, sendo orientada por finalidades educativas que ultrapassem a simples reprodução de conteúdo. A autora defende a articulação entre os saberes científicos e os saberes escolares, de modo que a prática pedagógica em Geografia seja capaz de promover uma formação cidadã e crítica, favorecendo a autonomia intelectual dos estudantes.

Portanto, o aprendizado para uma mediação consciente e planejada por parte dos professores é essencial, haja vista que embora o uso das tecnologias digitais tenha se tornado mais evidente e útil, a desigualdade no acesso aos artefatos tecnológicos exclui alguns alunos de práticas mais inclusivas e acessíveis, o que pode prejudicar seu aprendizado. Os recursos digitais influenciam a construção de uma nova identidade cultural entre os alunos, ao ampliarem o acesso à informação. No entanto, também podem gerar distrações, o que demanda dos



professores novas estratégias e maior atenção no processo de ensino (Aureliano; Queiroz, 2023).

A preferência por métodos tradicionais ainda leva alguns docentes a resistirem à adoção de novas abordagens, o que pode representar um obstáculo à inovação no ensino geográfico. No entanto, a crescente conectividade e a dinâmica da sociedade contemporânea exigem que os professores repensem suas práticas curriculares. Isso é especialmente importante diante de um novo regime de aprendizagem, no qual os estudantes estão imersos em ambientes digitais e a compreensão do espaço geográfico é cada vez mais mediada por recursos tecnológicos e elementos visuais (Martins Júnior; Martins; Frozza, 2020).

É essencial que os docentes adquiram competências para empregar os recursos tecnológicos de maneira consciente e contextualizada, favorecendo avanços relevantes no processo educativo. Diante das constantes inovações tecnológicas e de seu potencial pedagógico ainda em expansão, torna-se necessário um processo contínuo de atualização por parte dos profissionais da educação (Lima; Silva, 2024).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa evidenciou que a incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) no ensino da Geografia representa um passo essencial para a construção de práticas pedagógicas mais ativas, reflexivas e conectadas com o mundo contemporâneo. O uso de recursos digitais como mapas interativos, plataformas de aprendizagem, sistemas de informação geográfica e ferramentas de visualização espacial tem se mostrado eficaz na potencialização do processo de ensino-aprendizagem, favorecendo a compreensão de conteúdos complexos e o desenvolvimento de competências críticas.

Contudo, para que essas tecnologias sejam realmente integradas de forma significativa ao cotidiano escolar, é imprescindível que haja investimentos. O professor precisa ser protagonista nesse processo, não apenas como operador das ferramentas tecnológicas, mas como mediador do conhecimento, capaz de contextualizar e atribuir sentido às informações acessadas e produzidas pelos alunos.

Diante disso, a inserção das TDIC na Educação Geográfica não deve ser vista como uma solução imediata para os desafios da educação, mas como uma possibilidade concreta de renovação das práticas pedagógicas, desde que orientada por uma intencionalidade educativa clara e comprometida com a formação de cidadãos críticos, autônomos e atuantes. Assim, a Geografia escolar pode se fortalecer como um espaço de leitura e intervenção no mundo,



utilizando as tecnologias não apenas como meios, mas como aliadas na construção de uma sociedade mais consciente, justa e informada.

Por fim, é essencial que as instituições de ensino desempenhem um papel ativo na garantia do acesso equitativo às Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), promovam cursos de formação inicial e continuada sobre o uso dessas ferramentas na educação, e ofereçam infraestrutura, suporte técnico e pedagógico. Essas ações são fundamentais para que todos os alunos possam se beneficiar das tecnologias no processo de aprendizagem, e para que os professores se sintam confiantes e preparados para explorar seu potencial, especialmente no contexto da educação geográfica (Dutra; Santos; Greco Júnior, 2022).

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Samara Anselmo de; ALMEIDA, Juliana Nóbrega de; SOUZA, Ramon Santos. Linguagens Digitais na Formação de Professores de Geografia: Usos e Possibilidades Metodológicas. **Geoconexões**, v. 3, n. 20, p. 325–350, 2024. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/geoconexoes/article/view/17511>. Acesso em: Abr./2025.

ARAÚJO, Warley Silva de; MUSSATO, Osvaldo Brandão. Tecnologias educacionais e redes sociais: O Instagram como recurso didático para o ensino de Geografia. **Revista Eletrônica Casa de Makunaima**, v. 4, n. 2, p. 5–18, 2023. Disponível em: https://periodicos.uerr.edu.br/index.php/casa_de_makunaima/article/view/1115. Acesso em: Ago./ 2025.

BOTTENTUIT JUNIOR, João Batista. O aplicativo Kahoot na educação: verificando os conhecimentos dos alunos em tempo real. *Challenges 2017: Aprender nas Nuvens*, p. 1587–1598, 2017. Disponível em: <https://fatecead.com.br/ma/artigo01.pdf> Acesso em: Ago/2025.

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

CASTELLS, Manuel. *A sociedade em rede*. 1. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Geografia escolar, formação e práticas docentes: percursos trilhados. In: MUNHOZ, G.; CASTELLAR, S. M. V. (orgs.). **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos**. São Paulo: Xamã, 2012. p. 15–38.

CAVALLINI, G. M.; PINHEIRO, I. de A.; RICHTER, D. A potencialidade dos mapas digitais para o ensino de Geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa** v. 28, p. 85, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/85068>. Acesso em: Abr./ 2025.

DANTAS, Lucas Andrade et al. O uso do software QGis em aulas de geografia nos anos finais do ensino fundamental: Relato de experiência de estágio obrigatório. **Boletim Alfenense de Geografia**, v. 2, n. 4, p. 259-275, 2022. Disponível em: <https://publicacoes.unifal->



mg.edu.br/revistas/index.php/boletimalfenensedegeografia/article/view/1943. Acesso em: Ago./2025.

OLIVEIRA, Breno Barros de; VIANA, Bartira Araújo da Silva. Construindo Alternativas Didáticas: O Uso de Imagens de Satélite Para o Estudo da Degradação Ambiental na Geografia Escolar. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 23, n. 90, p. 351–366, 2022. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/caminhosdegeografia/article/view/61489>. Acesso em: Jul./2025.

DUTRA, Alessandra; SANTOS, Givan J. F. dos; JÚNIOR, Raul Greco. Formação Docente Digital: novas possibilidades de ensinar e aprender no ensino remoto. Maringá: Vox Littera, 2021.

KENSKI, Vani Moreira. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. Campinas: 8ª Ed. Papirus, (2010).

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

LIMA, Eanes Porto; SILVA, Ailson Barbosa da. Desafios e aprendizagens na integração de TDICs no ensino de Geografia: estudo de caso em uma escola pública em Garanhuns-PE. **Revista Ensino de Geografia (Recife)**, v. 7, n. 2, p. 78–88, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ensinodegeografia/article/view/263632>. Acesso em: Abr./2025.

MADUREIRA, Catiani; Paulo do Nascimento; GOMES, Marquiana de Freitas Vilas Boas. A produção de materiais didáticos audiovisuais para o ensino de Geografia: possibilidades e desafios na formação inicial de professores. **Giramundo: Revista de Geografia do Colégio Pedro II**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 19, p. 21–33, 2024. Disponível em: <https://portalespiral.cp2.g12.br/index.php/GIRAMUNDO/article/view/4186>. Acesso em: Abr./2025.

MARTINS JUNIOR, Luiz; MARTINS, Rosa Elisabete Militz Wypczynski; FROZZA, Marcia Vidal Candido. Potencialidades da ferramenta Google My Maps para o ensino de geografia em Portugal. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 14, p. 377, 2020. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/3776>. Acesso em: Ago./2025.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTANA FILHO, Manoel Martins de. A educação geográfica escolar: ação docente, formação universitária e atitude crítica. In: Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia – ENANPEGE, 14., 2021, Virtual. Anais do XIV Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/educacao/detalhes/anais-do-xiv-enanpege>. Acesso em: Jul./2025.

SCHUHMACHER, Vera R. Niedersberg; PEREIRA, Paula Fabichaki. Tecnologia Digital da Informação e Comunicação no Ensino de Geografia: temáticas e obstáculos. **Atos de Pesquisa em Educação**, v. 19, 2024. Disponível em:



<https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/10930>. Acesso em: Abr./2025.

SILVA, *et. al.*, O impacto das Mídias Digitais na Educação. **Revista Ilustração**, v. 5, n. 1, p. 189–198, 2024. Disponível em:

<https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/262>. Acesso em: Abr./2025.