

ENSINO E TECNOLOGIA: A INTEGRAÇÃO ENTRE ENSINO DE GEOGRAFIA E AS TDIC NO CONTEXTO DA BNCC

Teaching and technology: the integration between geography teaching and icts in the context of the BNCC

Edemilson Laranjeira dos Santos¹, Edson Laranjeira dos Santos²

1 Doutorando em Ciências da Educação. Christian College of Educaler. E-mail: edy-1000son@hotmail.com

2 Doutorando em Ciências da Educação. Christian College of Educaler. E-mail: edsonlaranjeira44@gmail.com

Resumo

O presente estudo analisa a integração entre o ensino de Geografia e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto da Base Nacional Comum Curricular, considerando os impactos dessa articulação na prática pedagógica, na formação docente e na aprendizagem discente. A discussão parte do entendimento de que a Geografia escolar, diante das transformações sociais e tecnológicas contemporâneas, passou a demandar estratégias didáticas mais interativas, contextualizadas e críticas. Nesse cenário, as TDIC assumem papel relevante por ampliarem as possibilidades de leitura do espaço geográfico, de problematização da realidade e de construção de conhecimentos mais próximos da vivência dos estudantes. Metodologicamente, o estudo baseou-se em pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, com seleção de produções nacionais recentes voltadas ao ensino de Geografia, à BNCC e ao uso pedagógico de recursos digitais. Os resultados indicam que as tecnologias, quando articuladas a objetivos pedagógicos claros, favorecem metodologias inovadoras, maior participação estudantil e fortalecimento da aprendizagem significativa. Ao mesmo tempo, também se verificam obstáculos relacionados à infraestrutura, ao acesso desigual e à necessidade de formação continuada dos professores. Conclui-se que a integração entre Geografia, BNCC e TDIC não depende apenas da presença dos recursos, mas da intencionalidade educativa que orienta seu uso.

Palavras-chave: Ensino de Geografia. Tecnologias Digitais. BNCC. Prática docente. Aprendizagem.

Abstract

This paper analyzes the integration between Geography teaching and Digital Information and Communication Technologies within the context of the Brazilian Common National Curriculum Base, considering the impacts of this articulation on pedagogical practice, teacher education, and student learning. The discussion starts from the understanding that school Geography, in light of contemporary social and technological transformations, has begun to require more interactive, contextualized, and critical teaching strategies. In this setting, digital technologies play an important role by expanding the possibilities for reading geographic space, problematizing reality, and building knowledge closer to students' lived experiences. Methodologically, the study was based on qualitative bibliographic research, with the selection of recent Brazilian publications related to Geography teaching, the BNCC, and the pedagogical use of digital resources. The results indicate that technologies, when connected to clear pedagogical goals, favor innovative methodologies, greater student participation, and the strengthening of meaningful learning. At the same time, obstacles related to infrastructure, unequal access, and the need for continuing teacher education were also identified. It is concluded that the integration among Geography, BNCC, and digital technologies depends not only on the availability of resources, but mainly on the educational intentionality that guides their use.

Keywords: Geography teaching. Digital technologies. BNCC. Teaching practice. Learning.

1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre o ensino de Geografia na educação básica brasileira ganhou novos contornos com a expansão das tecnologias digitais e com a consolidação de diretrizes curriculares voltadas ao desenvolvimento de competências mais amplas, críticas e socialmente situadas. Nesse contexto, a BNCC passou a exigir que os componentes curriculares dialoguem com as transformações do mundo contemporâneo, o que inclui o reconhecimento de novas linguagens, diferentes formas de acesso à informação e outras maneiras de construir o conhecimento escolar. No caso da Geografia, esse movimento se mostra particularmente relevante, porque a leitura do espaço, da paisagem, do território e das dinâmicas socioambientais pode ser ampliada por recursos digitais que aproximam o conteúdo da realidade vivida pelos estudantes (Pereira; Bento, 2024; Contarato *et al.*, 2024).

Ao mesmo tempo, a presença das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) no cotidiano escolar não garante, por si só, mudanças efetivas na aprendizagem. O debate atual mostra que o uso pedagógico da tecnologia precisa ultrapassar a lógica meramente instrumental e assumir uma função mediadora, capaz de favorecer análise, interpretação, comparação, visualização cartográfica e produção de conhecimento. Quando essa integração ocorre com intencionalidade didática, o ensino de Geografia tende a tornar-se mais dinâmico e significativo, especialmente por permitir o trabalho com mapas digitais, jogos, geotecnologias, imagens orbitais, plataformas colaborativas e outros dispositivos que ajudam o estudante a compreender fenômenos espaciais de forma mais concreta e reflexiva (Ladeira, 2022; Silva; Sodré; Arantes, 2025).

A escolha do tema justifica-se pela necessidade de compreender como a aproximação entre Geografia, TDIC e Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem repercutido na prática docente e na organização do trabalho pedagógico. Em um cenário em que a escola convive com demandas por inovação, inclusão digital e melhoria da aprendizagem, torna-se importante analisar não apenas as potencialidades dos recursos tecnológicos, mas também os limites que ainda marcam sua inserção no cotidiano educacional brasileiro, como a precariedade de infraestrutura, a desigualdade de acesso e a insuficiência de formação específica para os professores. Diante disso, levanta-se a seguinte problemática: de que maneira a integração entre o ensino de Geografia e as TDIC, à luz da BNCC, pode contribuir para uma aprendizagem mais crítica, participativa e contextualizada na educação básica?

O objetivo geral deste trabalho consiste em analisar a integração entre o ensino de Geografia e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto da BNCC. Como objetivos específicos, busca-se compreender as exigências contemporâneas dirigidas ao ensino de Geografia; discutir o papel das TDIC como ferramentas pedagógicas; examinar possibilidades e desafios presentes na prática docente; e refletir sobre metodologias inovadoras que contribuam para a construção da aprendizagem geográfica com apoio de recursos digitais (Pereira; Bento, 2024; Bastos, 2025).

No que se refere à metodologia, o estudo foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, com base em produções nacionais recentes relacionadas ao ensino de Geografia, à BNCC e às TDIC. Como descritores de busca, utilizaram-se combinações como “ensino de Geografia”, “TDIC”, “tecnologias digitais”, “BNCC”, “geotecnologias”, “mapas digitais” e “prática docente”. Como critérios de inclusão, foram selecionados textos nacionais, publicados entre 2021 e 2025, disponíveis integralmente, com pertinência temática direta ao objeto investigado. Como critérios de exclusão, deixaram-se de lado publicações repetidas, textos sem acesso completo, materiais fora do recorte temporal e estudos que tratavam da tecnologia sem articulação com o ensino de Geografia ou com o contexto curricular da educação básica.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Pensar o ensino de Geografia no tempo presente exige reconhecer que a escola passou a lidar com sujeitos que interpretam o mundo por múltiplas linguagens, muitas delas mediadas por dispositivos digitais. Nessa realidade, a organização do trabalho docente já não pode apoiar-se apenas na exposição verbal e na memorização de conceitos isolados, porque o próprio modo de acesso à informação se modificou de forma intensa. Para Ladeira (2022), a presença das tecnologias no ensino de Geografia precisa ser compreendida de forma crítica, já que o simples emprego de aparatos digitais não assegura avanço pedagógico. Em diálogo com essa compreensão, Lima, Pinheiro e Carvalho (2021) observaram que as práticas divulgadas na área revelam uma variedade de experiências, mas também mostram que ainda existe forte tendência ao uso pontual dos recursos, sem integração consistente com os objetivos de aprendizagem.

Essa constatação revela um ponto importante: a tecnologia não substitui a mediação do professor, mas reposiciona sua atuação. Quando a Geografia escolar assume a tarefa de interpretar problemas territoriais, desigualdades espaciais, transformações ambientais e dinâmicas urbanas, os recursos digitais podem ampliar a leitura do real, mas essa ampliação

depende de critérios didáticos, seleção de materiais e condução metodológica. Em vez de funcionar como adereço, a ferramenta passa a ter sentido quando ajuda o estudante a comparar escalas, visualizar fenômenos, produzir mapas, localizar conflitos e relacionar conteúdos com seu cotidiano. Nessa direção, Bastos (2025) e Schuhmacher e Pereira (2024) assinalam que a incorporação qualificada das TDIC depende de escolhas pedagógicas articuladas à realidade escolar e às finalidades formativas da disciplina.

Com a BNCC, o ensino de Geografia passou a exigir maior aproximação entre competências, habilidades e práticas pedagógicas capazes de favorecer leitura crítica do espaço geográfico. Pereira e Bento (2024) apontam que essa articulação reforça a necessidade de integrar recursos digitais à construção do conhecimento, especialmente em atividades que estimulem investigação, análise e autonomia intelectual. Na mesma linha, Contarato *et al.* (2024) entendem que a BNCC abre espaço para experiências didáticas mais interativas, embora isso não elimine os limites concretos vividos pelas redes de ensino, como precariedade material e formação docente desigual.

Nesse cenário, as geotecnologias ganharam destaque por favorecerem a compreensão de conteúdos que, muitas vezes, permaneciam abstratos quando trabalhados apenas por meio do livro didático. Furtado, Almeida e Lima (2022) mostram que ferramentas como sistemas de localização, imagens de satélite, softwares cartográficos e plataformas digitais contribuem para o desenvolvimento de noções espaciais mais elaboradas, desde que usadas com intencionalidade pedagógica. Essa perspectiva se aproxima do que defendem Cavallini, Pinheiro e Richter (2024), ao ressaltarem que os mapas digitais podem fortalecer a leitura cartográfica, a interpretação de dados espaciais e a compreensão de fenômenos territoriais em diferentes escalas.

A ampliação desse debate também alcança o uso de aplicativos e plataformas acessíveis no cotidiano escolar. Arruda *et al.* (2024) demonstram que ferramentas como o Google Earth podem aproximar os estudantes de conteúdos relacionados à geodiversidade, ao território e à observação espacial de maneira mais concreta. Já Negrini, Petsch e Volpato Scoti (2025) reforçam que as oficinas de cartografia escolar, apoiadas por recursos digitais, ampliam o letramento cartográfico e favorecem experiências mais participativas. O mais relevante, nesse ponto, é perceber que a aprendizagem geográfica se fortalece quando o estudante deixa de ocupar posição apenas receptiva e passa a explorar, comparar, registrar e interpretar informações espaciais.

Ao lado dessas potencialidades, persistem entraves que dificultam a consolidação dessa integração no cotidiano pedagógico. Coêlho e Lima (2023) chamam atenção para a visibilidade

que o período pandêmico deu às desigualdades tecnológicas entre escolas, professores e estudantes, evidenciando que o debate sobre inovação não pode ignorar as condições concretas de trabalho. Esse diagnóstico é reforçado por Santos (2024) e Silva, Sodré e Arantes (2025), ao demonstrarem que as práticas inovadoras no ensino de Geografia esbarram, com frequência, na ausência de infraestrutura adequada, no acesso instável à internet e na carência de formação continuada voltada ao uso pedagógico das TDIC.

Dessa forma, a fundamentação teórica do tema aponta para uma compreensão ampla: integrar Geografia e tecnologia não significa apenas modernizar a aula, mas repensar as formas de ensinar, aprender e interpretar o espaço. Quando a escola articula recursos digitais ao currículo, à mediação docente e à leitura crítica da realidade, abre-se uma possibilidade concreta de tornar o ensino mais significativo. Entretanto, quando a tecnologia aparece sem planejamento, sem objetivo formativo e sem condições estruturais mínimas, ela tende a reproduzir superficialidades já presentes em práticas tradicionais. O desafio, portanto, não está apenas em inserir aparelhos ou plataformas na rotina escolar, mas em fazer com que esses recursos dialoguem com a proposta educativa da Geografia e com as exigências formativas colocadas pela BNCC (Ladeira, 2025; Bastos, 2025).

3 METODOLOGIA

Este trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, com abordagem qualitativa e caráter descritivo-analítico, por ser esse procedimento adequado à compreensão de discussões teóricas, práticas pedagógicas e proposições curriculares relacionadas ao ensino de Geografia e ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação. A escolha por esse caminho metodológico ocorreu em razão da necessidade de reunir, organizar e interpretar produções recentes que tratam da integração entre Geografia, BNCC e recursos digitais no contexto educacional brasileiro. A pesquisa qualitativa mostrou-se pertinente porque permite examinar sentidos, tendências, desafios e possibilidades presentes nas obras selecionadas, sem reduzir o fenômeno a dados numéricos isolados.

O levantamento do material foi realizado a partir de descritores como “ensino de Geografia”, “TDIC”, “tecnologias digitais”, “BNCC”, “geotecnologias”, “mapas digitais”, “prática docente” e “aprendizagem geográfica”. Como critérios de inclusão, selecionaram-se estudos nacionais publicados entre 2021 e 2025, disponíveis na íntegra, com aderência direta ao tema e com foco no contexto da educação básica ou na formação para o ensino de Geografia. Como critérios de exclusão, foram retirados textos duplicados, publicações sem acesso integral,

produções fora do recorte temporal definido e materiais que abordavam tecnologia de modo genérico, sem relação clara com a Geografia escolar, com a prática docente ou com as diretrizes da BNCC. Após a triagem, procedeu-se à leitura analítica e à organização dos conteúdos em eixos temáticos, o que permitiu estruturar a discussão em torno das exigências curriculares, do papel das TDIC, dos desafios da prática pedagógica e das metodologias inovadoras no ensino de Geografia.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA NA CONTEMPORANEIDADE E AS EXIGÊNCIAS DA BNCC

O ensino de Geografia na contemporaneidade passou a conviver com exigências mais complexas do que aquelas associadas à simples transmissão de conteúdos sobre relevo, clima, população ou regionalização. A escola atual é atravessada por novas linguagens, fluxos intensos de informação e transformações sociais que impactam diretamente a forma como os estudantes percebem o espaço e se relacionam com o conhecimento. Nesse contexto, a BNCC reorganiza o debate curricular ao propor que a aprendizagem esteja vinculada ao desenvolvimento de competências que envolvam análise, argumentação, leitura crítica da realidade e compreensão das dinâmicas espaciais em diferentes escalas (Pereira; Bento, 2024; Contarato *et al.*, 2024). Isso significa que a Geografia escolar deixa de ocupar um lugar estritamente descritivo e passa a ser convocada a interpretar fenômenos sociais, ambientais, econômicos e territoriais de forma articulada.

Quando a BNCC orienta o ensino para o desenvolvimento de competências, exige-se do professor uma atuação que vá além da organização linear do conteúdo e alcance práticas que favoreçam problematização, comparação e contextualização. Em outras palavras, não basta apresentar conceitos; é preciso criar condições para que o estudante relacione o que aprende com o território em que vive, com os conflitos socioespaciais e com as transformações do mundo contemporâneo. Nessa direção, Pereira e Bento (2024) observam que a articulação entre Geografia e BNCC exige práticas mais conectadas com a experiência do aluno, enquanto Bastos (2025) ressalta que a atualização do ensino não depende apenas de recursos, mas de uma mudança de perspectiva sobre o que se entende por aprendizagem geográfica.

A Geografia escolar, diante dessas exigências, assume função estratégica na formação de sujeitos capazes de interpretar criticamente a produção do espaço. Esse aspecto torna-se

ainda mais relevante quando se considera que os estudantes vivem em contextos marcados por urbanização acelerada, mudanças ambientais, desigualdades regionais e circulação intensa de informações. A BNCC, ao destacar habilidades relacionadas à observação, análise, representação e compreensão das relações sociedade-natureza, reforça a necessidade de um ensino menos baseado na repetição e mais voltado à leitura reflexiva do mundo vivido (Contarato *et al.*, 2024; Ladeira, 2022). Assim, o componente curricular ganha densidade formativa porque ajuda o estudante a perceber que o espaço não é neutro, mas resultado de disputas, interesses, usos e transformações históricas.

A organização do ensino da disciplina passa a demandar situações de aprendizagem em que cartografia, escalas, territorialidades, paisagens e dinâmicas socioambientais sejam discutidas como parte de experiências concretas e não como temas isolados. Para Silva, Sodré e Arantes (2025), o fortalecimento dessa perspectiva depende da articulação entre currículo, mediação docente e recursos didáticos que favoreçam protagonismo discente. Nessa mesma linha, Santos (2024) entende que a renovação do ensino geográfico precisa considerar práticas inovadoras capazes de tornar o conteúdo mais próximo da realidade estudantil, sem esvaziar o rigor conceitual da disciplina.

Embora o documento curricular proponha avanços importantes, sua materialização ocorre em contextos marcados por desigualdades regionais, fragilidades estruturais e trajetórias formativas distintas entre os professores. Coêlho e Lima (2023) lembram que, em muitos casos, a exigência por inovação convive com limitações severas de acesso a recursos, o que obriga o docente a construir alternativas possíveis a partir da realidade local. Essa constatação aproxima-se do debate trazido por Schuhmacher e Pereira (2024), que identificam obstáculos persistentes na integração entre tecnologia, currículo e ensino de Geografia, sobretudo quando faltam suporte institucional e formação continuada.

Mesmo diante desses entraves, a BNCC contribui para recolocar a Geografia em um lugar de maior centralidade formativa, justamente por enfatizar a leitura crítica do espaço e a compreensão das relações entre sociedade e natureza. A contemporaneidade exige que o estudante saiba interpretar mapas, dados territoriais, deslocamentos populacionais, transformações urbanas e problemas ambientais com mais autonomia e senso crítico. Por essa razão, o ensino de Geografia não pode permanecer preso a modelos centrados apenas na memorização. Quando o currículo orienta para a investigação, para a análise e para a construção de sentido, cria-se a possibilidade de uma formação mais ampla, conectada com a vida social e com os desafios do presente (Ladeira, 2025; Bastos, 2025).

Desse modo, seu ensino na contemporaneidade precisa ser compreendido como prática formativa comprometida com a leitura crítica da realidade e com a construção de conhecimentos socialmente relevantes. A BNCC não resolve, sozinha, os problemas históricos da educação brasileira, mas oferece parâmetros que reforçam a necessidade de uma Geografia menos enciclopédica e mais interpretativa. O que se percebe é que a qualidade dessa integração depende, em grande medida, da capacidade da escola de transformar orientações curriculares em experiências de aprendizagem vivas, coerentes e articuladas ao contexto dos estudantes. Quando isso acontece, a Geografia deixa de ser vista como disciplina de mera informação e passa a ocupar lugar decisivo na formação do pensamento crítico (Pereira; Bento, 2024; Silva; Sodré; Arantes, 2025).

4.2 AS TDIC COMO FERRAMENTAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

As TDIC passaram a ocupar espaço cada vez mais visível na educação básica, mas sua importância no ensino de Geografia se destaca de modo particular porque essa área lida com noções de espaço, localização, representação, escala e transformação territorial. Quando bem integradas ao planejamento didático, as TDIC ajudam a tornar mais concretos conteúdos que, em muitos casos, seriam percebidos de forma abstrata pelos estudantes. Mapas digitais, imagens de satélite, plataformas interativas, jogos, aplicativos de geolocalização e ambientes virtuais ampliam a capacidade de observar fenômenos geográficos e de relacioná-los com experiências cotidianas (Ladeira, 2022; Furtado; Almeida; Lima, 2022). Isso faz com que a aula se torne menos centrada na reprodução mecânica e mais aberta à investigação e à interpretação.

O uso dessas ferramentas, entretanto, só adquire valor educativo quando está vinculado a objetivos pedagógicos consistentes. Inserir um recurso digital na rotina da sala de aula sem clareza metodológica pode produzir apenas um efeito superficial de novidade. Por essa razão, Ladeira (2022) defende que a presença das TDIC no ensino de Geografia deve ultrapassar visões simplificadas, nas quais a tecnologia é tratada apenas como apoio ilustrativo. Em convergência com esse entendimento, Lima, Pinheiro e Carvalho (2021) demonstram que muitas experiências mapeadas em periódicos da área mostram iniciativas interessantes, mas nem sempre articuladas de maneira profunda com os processos de aprendizagem. O ganho real aparece quando a ferramenta favorece análise, comparação, produção de dados e reflexão sobre o espaço vivido.

No campo específico da cartografia e das geotecnologias, os recursos digitais ampliam consideravelmente as possibilidades didáticas. Furtado, Almeida e Lima (2022) destacam que

o uso de geotecnologias na educação básica fortalece a leitura espacial e estimula a compreensão de fenômenos territoriais por diferentes escalas. Essa contribuição se torna ainda mais expressiva quando a escola utiliza mapas digitais, sistemas de visualização territorial e interfaces interativas que permitam ao estudante manipular informações e observar relações espaciais com maior autonomia. Cavallini, Pinheiro e Richter (2024) reforçam esse ponto ao mostrar que os mapas digitais não apenas enriquecem a aula, mas também favorecem a construção de raciocínio geográfico mais elaborado.

Essa ampliação da aprendizagem também pode ocorrer por meio de ferramentas de acesso mais simples e conhecidas dos estudantes. Arruda *et al.* (2024) mostram que o Google Earth, por exemplo, favorece atividades ligadas à observação da paisagem, à comparação entre áreas, à leitura do território e à compreensão de elementos da geodiversidade. Quando a escola mobiliza esse tipo de recurso, aproxima o conteúdo de uma experiência visual e interativa que ajuda o aluno a perceber a Geografia como campo de interpretação do real. Em complemento, Negrini, Petsch e Volpato Scoti (2025) destacam que oficinas apoiadas por geotecnologias contribuem para o letramento cartográfico e fortalecem uma aprendizagem mais ativa, participativa e conectada à construção do conhecimento.

Araujo (2023) identifica que esses recursos podem estimular interesse, participação e envolvimento cognitivo, especialmente quando articulados a desafios que exijam observação, tomada de decisão e análise espacial. Essa potencialidade não reside apenas no entretenimento, mas na possibilidade de transformar a aula em experiência mais interativa e intelectualmente mobilizadora. Em diálogo com essa ideia, Santos (2024) compreende que práticas inovadoras apoiadas por tecnologias digitais favorecem ambientes de aprendizagem mais dinâmicos, nos quais o estudante deixa de ocupar posição passiva e passa a atuar como sujeito da construção do saber.

Mesmo com essas possibilidades, é preciso reconhecer que a presença das TDIC na escola ainda ocorre de forma desigual e marcada por contradições. Coêlho e Lima (2023) ressaltam que o debate sobre tecnologia na educação ganhou força no período pandêmico, mas esse processo também evidenciou a distância entre o potencial dos recursos e as condições concretas de acesso nas redes de ensino. Schuhmacher e Pereira (2024) apontam, nesse mesmo sentido, que os principais obstáculos incluem limitações estruturais, carência de formação e dificuldades de integração entre recurso tecnológico e finalidade pedagógica. Assim, a discussão sobre TDIC não pode ser reduzida a entusiasmo técnico; ela precisa considerar as condições sociais e institucionais em que o ensino acontece.

Podem funcionar como ferramentas pedagógicas potentes no ensino de Geografia porque ampliam as formas de acesso ao conteúdo, favorecem visualização de fenômenos complexos e ajudam a construir uma aprendizagem mais significativa. Contudo, o sentido educativo desses recursos depende da mediação docente, da coerência metodológica e da articulação com o currículo. Quando empregadas com intencionalidade, as tecnologias contribuem para que o estudante observe, questione, represente e interprete o espaço de modo mais crítico. Quando utilizadas sem direção pedagógica, podem reduzir-se a instrumentos dispersos, incapazes de produzir aprendizagem consistente. O centro da questão, portanto, não está na ferramenta em si, mas na qualidade da relação construída entre tecnologia, ensino e formação geográfica (Bastos, 2025; Silva; Sodré; Arantes, 2025).

4.3 POSSIBILIDADES E DESAFIOS DA INTEGRAÇÃO ENTRE GEOGRAFIA, TECNOLOGIA E PRÁTICA DOCENTE

A integração entre Geografia, tecnologia e prática docente abre um campo amplo de possibilidades pedagógicas, mas também expõe tensões que atravessam o cotidiano escolar brasileiro. De um lado, os recursos digitais podem enriquecer a mediação do professor, tornar o conteúdo mais visual, ampliar a investigação em sala e aproximar o estudante de problemas reais do espaço geográfico. De outro, a efetivação dessas potencialidades depende de condições que nem sempre estão presentes nas escolas, como internet estável, equipamentos funcionais, tempo de planejamento e formação específica. Esse contraste aparece com clareza em Pereira e Bento (2024) e Contarato *et al.* (2024), que reconhecem a relevância da integração com a BNCC, mas destacam que sua concretização esbarra em limites materiais e institucionais.

Entre as principais possibilidades, sobressai a chance de reposicionar o estudante no processo de aprendizagem. Quando o professor utiliza mapas digitais, imagens interativas, plataformas de observação territorial ou jogos educativos, cria-se uma dinâmica em que o aluno pode explorar informações, levantar hipóteses, comparar espaços e construir interpretações mais autônomas. A prática docente, nesse caso, deixa de centrar-se exclusivamente na transmissão e passa a organizar experiências de investigação. Ladeira (2025) ressalta que o uso das tecnologias nas práticas profissionais dos professores de Geografia pode fortalecer esse movimento, enquanto Bastos (2025) observa que a incorporação qualificada dos recursos digitais tende a ampliar a participação discente e a tornar a aula mais significativa.

A prática docente é marcada por exigências concretas, pressões curriculares, jornadas extensas e desigualdades estruturais que interferem diretamente na forma como as tecnologias

chegam à sala de aula. Coêlho e Lima (2023) lembram que a pandemia apenas tornou mais visíveis problemas que já existiam, como o acesso precário a equipamentos e a dificuldade de garantir uso pedagógico consistente das tecnologias. Em reforço a essa leitura, Schuhmacher e Pereira (2024) apontam que muitos dos obstáculos encontrados no ensino de Geografia envolvem não só a falta de infraestrutura, mas também a ausência de suporte institucional que permita ao professor transformar ferramentas disponíveis em estratégias didáticas efetivas.

Não se trata apenas de saber operar um aplicativo, uma plataforma ou um mapa digital, mas de compreender como esses recursos podem dialogar com objetivos curriculares, conteúdos geográficos e necessidades da turma. O professor precisa decidir por que usar determinada ferramenta, em que momento utilizá-la e que tipo de aprendizagem pretende promover com ela. Essa questão é central em Ladeira (2022), ao criticar abordagens puramente instrumentais, e também em Silva, Sodré e Arantes (2025), ao apontarem que o uso pedagógico das TDIC no ensino-aprendizagem de Geografia requer mediação intencional, domínio conceitual e clareza metodológica.

Em muitas redes, há diferença acentuada entre escolas urbanas e rurais, entre instituições com maior suporte tecnológico e outras que sequer dispõem de equipamentos básicos para o uso coletivo. Isso significa que a integração entre Geografia e tecnologia não ocorre em terreno homogêneo. Santos (2024) mostra que práticas inovadoras dependem de contexto favorável para se consolidarem, e Furtado, Almeida e Lima (2022) demonstram que o uso de geotecnologias, embora promissor, ainda encontra barreiras relacionadas à disponibilidade de recursos e à preparação dos profissionais. Dessa forma, a inovação pedagógica não pode ser pensada como exigência abstrata, desconectada das condições reais da escola pública.

Apesar dessas limitações, a prática docente também revela criatividade, adaptação e capacidade de ressignificar recursos disponíveis. Há professores que utilizam ferramentas gratuitas, materiais simples e estratégias híbridas para aproximar o conteúdo geográfico da vivência dos alunos. O valor dessas iniciativas está menos no aparato tecnológico sofisticado e mais na intencionalidade educativa que orienta sua aplicação. Arruda *et al.* (2024) evidenciam que ferramentas acessíveis podem gerar experiências ricas de observação e interpretação espacial, enquanto Araujo (2023) mostra que jogos digitais, quando bem selecionados, ampliam o engajamento e a compreensão de conteúdos. Isso revela que a potência pedagógica da tecnologia depende, em grande medida, do modo como ela é integrada ao planejamento docente.

Por essa razão, discutir possibilidades e desafios da integração entre Geografia, tecnologia e prática docente implica reconhecer tanto o potencial transformador quanto os limites objetivos desse processo. Não basta responsabilizar o professor individualmente pela inovação, como se sua atuação pudesse compensar sozinha todas as fragilidades estruturais do sistema educacional. Ao mesmo tempo, também não se pode ignorar que a mediação docente continua sendo o ponto de equilíbrio entre recurso e aprendizagem. Quando o professor consegue articular tecnologia, conteúdo, currículo e realidade da turma, a Geografia escolar ganha densidade e atualidade. Quando isso não ocorre, o recurso tende a perder força pedagógica e a tornar-se apenas um elemento periférico da aula (Bastos, 2025; Ladeira, 2025).

Assim, as possibilidades da integração tecnológica no ensino de Geografia são reais, mas sua efetividade depende de uma rede de fatores interligados: infraestrutura, formação, planejamento, apoio institucional e condições de trabalho. O desafio maior não está apenas em inserir tecnologia na escola, mas em transformar essa presença em experiência pedagógica consistente, crítica e socialmente situada. O que se percebe é que a prática docente ocupa lugar central nessa mediação, pois é nela que o currículo ganha forma, que o recurso adquire sentido e que a aprendizagem pode, de fato, acontecer. Por isso, qualquer proposta de integração entre Geografia e TDIC precisa considerar a escola concreta, o professor real e as desigualdades que atravessam o cotidiano educacional brasileiro (Schuhmacher; Pereira, 2024; Silva; Sodré; Arantes, 2025).

4.4 METODOLOGIAS INOVADORAS E CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM GEOGRÁFICA COM APOIO DAS TDIC

A discussão sobre metodologias inovadoras no ensino de Geografia não se limita à adoção de recursos modernos, mas envolve a criação de experiências de aprendizagem que mobilizem o estudante de forma mais ativa, reflexiva e participativa. Nesse sentido, as TDIC podem contribuir para reorganizar o modo como a aula é planejada e vivida, favorecendo percursos didáticos em que observar, explorar, registrar, comparar e interpretar passam a ocupar lugar central. Essa mudança é especialmente importante em Geografia, porque muitos de seus conceitos ganham densidade quando o aluno consegue relacionar o conteúdo escolar à paisagem, ao território, aos mapas e aos problemas do espaço vivido (Ladeira, 2022; Pereira; Bento, 2024).

Uma das contribuições mais relevantes das TDIC para metodologias inovadoras está na possibilidade de aproximar o conteúdo da realidade dos estudantes. Ferramentas digitais

permitem trabalhar com imagens atualizadas, mapas interativos, registros audiovisuais e dados espaciais que dialogam com o cotidiano e com situações concretas. Quando o professor explora essas possibilidades, favorece uma aprendizagem menos abstrata e mais conectada com a experiência social do aluno. Cavallini, Pinheiro e Richter (2024) mostram que os mapas digitais ampliam a leitura espacial e o raciocínio geográfico, enquanto Arruda *et al.* (2024) evidenciam que recursos como o Google Earth podem tornar a observação do território mais concreta, dinâmica e significativa.

Também se fortalece quando o professor organiza práticas em que o aluno deixa de ser apenas receptor do conteúdo e passa a atuar como sujeito da investigação. Atividades baseadas em análise de mapas, resolução de situações-problema, exploração de ambientes virtuais, oficinas cartográficas, jogos digitais e produção colaborativa de conhecimentos contribuem para essa mudança. Araujo (2023) destaca que os jogos digitais podem funcionar como estratégia didática capaz de estimular interesse e participação, desde que vinculados a objetivos claros. Em complemento, Negrini, Petsch e Volpato Scoti (2025) reforçam que oficinas apoiadas por geotecnologias desenvolvem o letramento cartográfico e ampliam a participação estudantil de forma consistente.

As metodologias inovadoras apoiadas por TDIC não se justificam apenas por serem diferentes, mas por favorecerem conexões mais profundas entre conteúdo, experiência e reflexão. Quando o estudante manipula informações, observa transformações espaciais, compara escalas e interpreta dados, tende a construir um conhecimento mais duradouro e menos dependente da memorização imediata. Furtado, Almeida e Lima (2022) assinalam que o uso de geotecnologias contribui para a compreensão de fenômenos geográficos complexos, enquanto Santos (2024) aponta que práticas inovadoras fortalecem o envolvimento cognitivo e o protagonismo discente. Isso mostra que a inovação metodológica, quando bem conduzida, tem relação direta com a qualidade da aprendizagem.

É preciso planejamento, seleção criteriosa de recursos e compreensão de que a tecnologia deve servir ao processo pedagógico, e não o contrário. Ladeira (2025) destaca que as práticas profissionais dos professores de Geografia vêm incorporando recursos digitais com maior frequência, mas o êxito dessa incorporação depende de intencionalidade didática e coerência com os objetivos da disciplina. De forma semelhante, Bastos (2025) aponta que os avanços no uso de tecnologias digitais coexistem com limites que vão desde a dificuldade de infraestrutura até problemas na formação pedagógica para uso crítico desses recursos.

A inovação metodológica também precisa dialogar com a BNCC, já que o documento orienta o ensino para o desenvolvimento de competências relacionadas à análise, argumentação,

resolução de problemas e leitura crítica da realidade. Contarato *et al.* (2024) entendem que as TDIC podem colaborar diretamente com essa proposta ao favorecer experiências mais investigativas e colaborativas no ensino da Geografia escolar. Já Silva, Sodré e Arantes (2025) observam que a aprendizagem de Geografia nos anos finais do ensino fundamental pode ser enriquecida quando os recursos digitais são articulados ao currículo e ao planejamento docente, de modo a fortalecer compreensão conceitual e participação ativa dos estudantes.

Podem ampliar a autonomia dos estudantes sem enfraquecer a importância do professor. Pelo contrário, quanto mais interativa e diversificada se torna a aula, mais necessária se mostra a mediação docente para orientar leituras, problematizar informações e evitar superficialidade. Coêlho e Lima (2023) lembram que o debate sobre tecnologias na educação não pode desconsiderar a necessidade de mediação pedagógica, sobretudo em contextos marcados por desigualdades. Da mesma forma, Schuhmacher e Pereira (2024) indicam que a simples presença da ferramenta não garante aprendizagem, sendo indispensável que o professor organize o uso didático de maneira planejada, crítica e ajustada à realidade da turma.

Contribuem para a construção da aprendizagem geográfica quando transformam a aula em espaço de investigação, interpretação e participação. O valor dessas práticas não está apenas na novidade do recurso, mas na capacidade de promover leitura crítica do espaço, articulação entre teoria e realidade e maior envolvimento do estudante com os conteúdos. O ensino de Geografia se fortalece quando o aluno observa o território, interpreta dados, confronta informações e constrói explicações sobre o mundo em que vive. Nesse processo, a tecnologia atua como mediadora potente, desde que submetida a um projeto pedagógico consistente, comprometido com formação crítica e aprendizagem significativa (Ladeira, 2022; Pereira; Bento, 2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise desenvolvida ao longo deste trabalho permitiu compreender que a integração entre o ensino de Geografia e as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação, no contexto da BNCC, representa uma possibilidade concreta de renovação das práticas pedagógicas e de fortalecimento da aprendizagem escolar. A Geografia, por tratar diretamente da leitura do espaço, das relações sociedade-natureza e das dinâmicas territoriais, encontra nas TDIC ferramentas capazes de ampliar visualização, investigação, interpretação e participação discente. Ao mesmo tempo, ficou evidente que a presença da tecnologia na escola não produz, de forma automática, melhoria do ensino. O sentido pedagógico desse uso depende da mediação

docente, do planejamento, da articulação com o currículo e da clareza sobre os objetivos formativos da disciplina.

Também se verificou que o avanço dessa integração ainda convive com desafios expressivos, como infraestrutura insuficiente, desigualdade de acesso, fragilidades na formação continuada e condições de trabalho que limitam a inovação pedagógica. Mesmo assim, as produções analisadas mostram que existem caminhos promissores quando as tecnologias são usadas de forma crítica, contextualizada e vinculada à realidade dos estudantes. Conclui-se, portanto, que o fortalecimento do ensino de Geografia com apoio das TDIC exige investimento material, apoio institucional e valorização da prática docente, para que a tecnologia deixe de ser apenas recurso acessório e passe a contribuir, de fato, para uma formação geográfica mais crítica, significativa e compatível com as demandas do tempo presente.

REFERÊNCIAS

- ARAUJO, Samuel Santos. Ensino de Geografia nas escolas com jogos digitais. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 14, n. 26, p. 98-123, 2023. DOI: 10.14393/REG-v14-n26-2023-76315. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistadeensinodegeografia/article/view/76315>. Acesso em: 24 mar. 2026.
- ARRUDA, Italo Rodrigo Paulino de *et al.* O uso do Google Earth como ferramenta de apoio no ensino da geodiversidade na educação básica. **Geoconexões**, [s. l.], v. 2, n. 19, p. 302-327, 2024. DOI: 10.15628/geoconexes.2024.17039. Disponível em: <https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/geoconexoes/article/view/17039>. Acesso em: 24 mar. 2026.
- BASTOS, Rosilene Carneiro de Castro. O uso de tecnologias digitais no ensino de Geografia: avanços e limites. **Revista Ilustração**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 47-60, 2025. DOI: 10.46550/ilustracao.v6i3.470. Disponível em: <https://journal.editorailustracao.com.br/index.php/ilustracao/article/view/470>. Acesso em: 24 mar. 2026.
- CAVALLINI, Gabriel Martins; PINHEIRO, Igor de Araújo; RICHTER, Denis. A potencialidade dos mapas digitais para o ensino de Geografia. **Geografia Ensino & Pesquisa**, Santa Maria, v. 28, e85068, 2024. DOI: 10.5902/2236499485068. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/geografia/article/view/85068>. Acesso em: 24 mar. 2026.
- COÊLHO, Wilcilene da Silva Corrêa; LIMA, Vilma Terezinha de Araújo. Geografia, ensino, tecnologias e educação no contexto da pandemia de Covid-19: para um bom educador, meia tecnologia basta? **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 14, n. 26, p. 124-138, 2023. DOI: 10.14393/REG-v14-n26-2023-76318. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/revistadeensinodegeografia/article/view/76318>. Acesso em: 24 mar. 2026.

CONTARATO, Oziel Ulisses Torriani *et al.* As tecnologias digitais no ensino da geografia escolar a partir da BNCC: possibilidades e limites. **Anais do VIII Congresso Brasileiro de Geógrafos e Geógrafas**. São Paulo: Associação dos Geógrafos Brasileiros, 2024. Disponível em:

https://www.cbg2024.agb.org.br/resources/anais/9/cbg2024/1727745642_ARQUIVO_6fabe92942ebbf6c7131d3acad0fba13.pdf. Acesso em: 24 mar. 2026.

FURTADO, Pierre Francisco Leite; ALMEIDA, Antonio Flavio Pereira de; LIMA, Luciana de. Uso de geotecnologias em Geografia na educação básica: uma revisão sistemática da literatura. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 13, n. 24, p. 48-63, 2022. DOI: 10.14393/REG-v13-2022-76401. Disponível em:

<https://seer.ufu.br/index.php/revistadeensinodegeografia/article/view/76401>. Acesso em: 24 mar. 2026.

LADEIRA, Francisco Fernandes. As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no ensino de Geografia: para além de visões instrumentais. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 29, e029, 2022. DOI: 10.14393/ER-v29a2022-29. Disponível em:

<https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/66137>. Acesso em: 24 mar. 2026.

LADEIRA, Francisco Fernandes. Uso das tecnologias digitais nas práticas profissionais de professores de Geografia. **Geoconexões**, [s. l.], n. 21, p. e1788814, 2025. DOI: 10.15628/geoconexes.2025.17888. Disponível em:

<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/geoconexoes/article/view/17888>. Acesso em: 24 mar. 2026.

LIMA, Sara Pimenta; PINHEIRO, Maria Gracilene de Carvalho; CARVALHO, Diego Fogaça. O uso das tecnologias digitais no ensino de geografia: inventário de práticas publicadas entre 1999-2020 em periódicos da área de ensino. **Revista Ensino de Geografia**, Recife, v. 4, n. 2, p. 291-312, 2021. DOI: 10.51359/2594-9616.2021.246902. Disponível em: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/ensinodegeografia/article/view/246902>. Acesso em: 24 mar. 2026.

NEGRINI, Laís Regina; PETSCH, Carina; VOLPATO SCCOTI, Anderson Augusto. Oficinas de cartografia escolar: as geotecnologias como aporte na alfabetização e letramento cartográfico. **Geoconexões**, [s. l.], n. 21, p. e1792706, 2025. DOI: 10.15628/geoconexes.2025.17927. Disponível em:

<https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/geoconexoes/article/view/17927>. Acesso em: 24 mar. 2026.

PEREIRA, Evelin Maria da Silva; BENTO, Victor Régio da Silva. Ensino e tecnologia: a integração entre ensino de Geografia e as TDIC no contexto da BNCC. **Anais do X Congresso Nacional de Educação**. Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2024/TRABALHO_COMPLETO_EV200_MD1_ID15095_TB5214_19102024131412.pdf. Acesso em: 24 mar. 2026.

SANTOS, Wagner de Jesus. **Um olhar sobre as tecnologias digitais e práticas inovadoras no ensino de geografia**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) – Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2024.

SCHUHMACHER, Vera Regina Niedersberg; PEREIRA, Paula Fabichaki. Tecnologia digital da informação e comunicação no ensino de Geografia: temáticas e obstáculos. **Atos de Pesquisa em Educação**, [s. l.], v. 19, e10930, 2024. DOI: 10.7867/1809-03542022e10930. Disponível em: <https://ojsrevista.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/view/10930>. Acesso em: 25 mar. 2026.

SILVA, Guilherme Gomes da; SODRÉ, Mariza Oliveira; ARANTES, Sheila Silva Ferreira. Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no ensino-aprendizagem de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental: uma revisão de literatura. **Educação em Foco**, [s. l.], v. 28, n. 55, p. 1-21, 2025. DOI: 10.36704/eef.v28i55.8391. Disponível em: <https://revista.uemg.br/educacaoemfoco/article/view/8391>. Acesso em: 24 mar. 2026.