

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA REGIÃO TOCANTINA DO MARANHÃO
PROGRAMA DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES CAMINHOS DO SERTÃO
CURSO DE GEOGRAFIA LICENCIATURA

LUCAS DA COSTA SILVA
RAIONES LIMA REGO
SEBASTIÃO DE JESUS MARTINS

AS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO
ENSINO DE GEOGRAFIA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL NA UNIDADE
ESCOLAR DOM MARCELINO

LUCAS DA COSTA SILVA
RAIONES LIMA REGO
SEBASTIÃO DE JESUS MARTINS

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO
ENSINO DE GEOGRAFIA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL NA UNIDADE
ESCOLAR DOM MARCELINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Geografia Licenciatura, do Programa de Formação de Professores Caminhos do Sertão, da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, como requisito para obtenção de título de Licenciado em Geografia

Orientador(a): Prof. Me. Kaio de Moura Silva

Amarante do Maranhão - MA
2026

Ficha Catalográfica

S586t

Silva, Lucas da Costa

As tecnologias digitais como estratégias pedagógicas no ensino de geografia para o ensino fundamental na unidade escolar Dom Marcelino. / Lucas da Costa Silva, Raiones Lima Rego, Sebastião de Jesus Martins. – Amarante do Maranhão, MA, 2026.

36 f. ;il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Geografia) Programa de Formação de Professores Caminhos do Sertão – Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão – UEMASUL, Imperatriz, MA, 2026.

1. TDICs. 2. Ensino de Geografia. 3. Google Maps. I. Rego, Raiones Lima. II. Martins, Sebastião de Jesus. III. Título.

CDU 91

Ficha elaborada pela Bibliotecária: **Clemilda Izaías Santos CRB – 13/626**

LUCAS DA COSTA SILVA
RAIONES LIMA REGO
SEBASTIÃO DE JESUS MARTINS

**AS TECNOLOGIAS DIGITAIS COMO ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS NO
ENSINO DE GEOGRAFIA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL NA UNIDADE
ESCOLAR DOM MARCELINO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Geografia Licenciatura, do Programa de Formação de Professores Caminhos do Sertão, da Universidade Estadual da Região Tocantina do Maranhão - UEMASUL, como requisito para obtenção de título de Licenciado em Geografia

Orientador(a): Prof. Me. Kaio de Moura Silva

APROVADO/A EM: 08 / 06 / 2026

BANCAEXAMINADORA

Documento assinado digitalmente



KAIO DE MOURA SILVA

Data: 13/06/2026 14:30:01-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Kaio de Moura Silva (Orientador)

Documento assinado digitalmente



POLIANA DOS SANTOS DE CARVALHO

Data: 12/06/2026 12:33:23-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Ma. Poliana Dos Santos De Carvalho (Examinadora)

Documento assinado digitalmente



SHERYDA LILA DE SOUZA CARVALHO

Data: 12/06/2026 18:44:34-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Sheryda Lila de Souza Carvalho (Examinadora)

“Dedicamos este trabalho a Deus, às nossas famílias,
especialmente esposas e filhos, e aos nossos pais,
que sempre nos proporcionaram o melhor dentro de
suas possibilidades, incentivando-nos a alcançar
nossos objetivos pessoais e acadêmicos.”

AGRADECIMENTOS

Agradecemos primeiramente a Deus, por nos conceder força, sabedoria e perseverança ao longo desta caminhada acadêmica, permitindo que chegássemos até a conclusão do curso de Licenciatura em Geografia com dedicação e esperança.

Expressamos nossa profunda gratidão às nossas famílias, que estiveram ao nosso lado em todos os momentos, oferecendo apoio, incentivo, compreensão e amor durante toda essa trajetória. Sem esse suporte, a realização deste sonho não seria possível.

Agradecemos também ao nosso querido orientador, Professor Mestre Kaio de Moura Silva, pela paciência, dedicação, ensinamentos e orientação fundamental para a construção deste trabalho, contribuindo significativamente para nossa formação acadêmica e profissional.

Em nome do Professor Kaio, gostaríamos também de agradecer a todos os professores que fizeram parte dessa caminhada acadêmica e que, de alguma forma, contribuíram para nossa formação pessoal, acadêmica e profissional, compartilhando conhecimentos, experiências e incentivos ao longo do curso.

Por fim, agradecemos a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso.

RESUMO

A incorporação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia tem se consolidado como uma estratégia relevante para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, interativo e significativo. Nesse contexto, o presente trabalho teve como objetivo discutir as potencialidades e propor o uso dessas tecnologias no ensino de Geografia no 9º ano do Ensino Fundamental, na Unidade Escolar Dom Marcelino, localizada no município de Buritirana–MA, bem como propor uma intervenção pedagógica baseada na utilização de ferramentas digitais. A metodologia adotada caracteriza-se como uma pesquisa de abordagem qualitativa, de natureza bibliográfica, com base em observação participante realizada durante o estágio supervisionado. A proposta pedagógica foi estruturada a partir do uso de ferramentas como Google Maps, Google Earth e QGIS, visando promover a integração entre teoria e prática no ensino de Geografia. As atividades propostas contemplam a análise espacial, a construção de rotas, a leitura cartográfica e a elaboração de mapas, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio geográfico e do pensamento crítico dos estudantes. Além disso, a proposta está alinhada às habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e na BNCC Computação, promovendo o uso crítico das tecnologias digitais. Conclui-se que a integração das TDICs ao ensino de Geografia, quando realizada de forma planejada, pode contribuir para a melhoria da aprendizagem, o aumento do engajamento dos alunos e a formação de sujeitos mais críticos e autônomos.

Palavras-chave: TDICs; Ensino de Geografia; Google Maps.

ABSTRACT

The incorporation of Digital Information and Communication Technologies (DICTs) in Geography teaching has become a relevant strategy for making the teaching-learning process more dynamic, interactive, and meaningful. In this context, this work aimed to discuss the potential and propose the use of these technologies in Geography teaching in the 9th grade of Elementary School at the Dom Marcelino School Unit, located in the municipality of Buritirana-MA, as well as to propose a pedagogical intervention based on the use of digital tools. The methodology adopted is characterized as qualitative research, of a bibliographic nature, based on participant observation carried out during the supervised internship. The pedagogical proposal was structured using tools such as Google Maps, Google Earth, and QGIS, aiming to promote the integration between theory and practice in Geography teaching. The proposed activities include spatial analysis, route construction, cartographic reading, and map creation, contributing to the development of geographical reasoning and critical thinking among students. Furthermore, the proposal aligns with the skills outlined in the Brazilian National Common Curriculum Base (BNCC) and the BNCC Computing, promoting the critical use of digital technologies. It is concluded that the integration of DICTs into Geography teaching, when carried out in a planned manner, can contribute to improved learning, increased student engagement, and the development of more critical and autonomous individuals.

Keywords: DICTs; Geography Teaching; Google Maps.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICS): DESAFIOS E POSSIBILIDADES	13
2.1 Geografia na era digital: contribuições das TDICs para a leitura e interpretação do espaço	18
3 METODOLOGIA.....	21
4 PROPOSTA PEDAGÓGICA.....	24
4.1 Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia: aplicações com Google Maps, Google Earth e QGIS.....	26
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

A incorporação das tecnologias digitais ao processo de ensino e aprendizagem tem se apresentado como uma alternativa cada vez mais significativa no contexto educacional contemporâneo. Apesar dos desafios enfrentados durante a pandemia de coronavírus, as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) tiveram papel essencial na continuidade das atividades escolares e na reorganização dos planejamentos pedagógicos.

Diante desse cenário, este estudo busca compreender de que maneira o uso das Tecnologias Digitais pode contribuir para o ensino de Geografia no Ensino Fundamental, especificamente do 9º ano, na Unidade Escolar Dom Marcelino, localizada no povoado Centro Novo, no município de Buritirana-MA, bem como identificar os principais obstáculos que limitam a efetivação dessa implementação.

A discussão sobre a presença das tecnologias da informação e comunicação na educação começou a se consolidar no Brasil na década de 1980, ganhando maior impulso com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (nº 9.394/96) (Brasil, 1996). Embora haja um reconhecimento crescente da importância dessas tecnologias, sua implementação nas práticas escolares nem sempre foi consistente, especialmente nas últimas décadas.

Nessa linha, a recente crise sanitária provocada pelo novo coronavírus SARS-CoV-2 evidenciou uma série de problemas socioeconômicos, como a desigualdade no acesso à saúde, que expôs as disparidades entre diferentes regiões e classes sociais, bem como o desemprego e a informalidade no mercado de trabalho que apresentaram crescimento.

Na educação, as desigualdades foram ampliadas pela interrupção das aulas presenciais, sendo os estudantes de escolas públicas os mais afetados pela falta de acesso a tecnologias adequadas, o que resultou em perdas significativas no nível de aprendizagem, associadas também à limitada familiaridade com o uso dessas ferramentas tanto por parte dos docentes quanto dos alunos. Atualmente, muitas instituições públicas de ensino ainda apresentam carências relacionadas à infraestrutura tecnológica, especialmente no que se refere a espaços destinados à utilização de recursos digitais no ensino de Geografia. Em diversas situações, embora exista o espaço físico, observa-se a ausência de equipamentos tecnológicos suficientes e de acesso à internet de qualidade, fatores que dificultam a efetiva integração das tecnologias digitais no processo de ensino-aprendizagem.

Dessa forma, o uso das TDICs deve integrar o processo de ensino e aprendizagem, favorecendo o desenvolvimento do pensamento crítico, da análise espacial e da compreensão das dinâmicas globais no ensino de Geografia (Brasil, 2018).

Nesse sentido, considerando as diretrizes da BNCC para os anos finais do ensino fundamental e sua articulação com a BNCC computação, o uso das TDICs no 9º ano pode ampliar a aprendizagem geográfica e promover o desenvolvimento do pensamento computacional. Assim, é possível trabalhar todas as habilidades com uso de tecnologias digitais, é possível o destaque de algumas como:

- (EF09GE01) Analisar criticamente de que forma a hegemonia europeia foi exercida em várias regiões do planeta, notadamente em situações de conflito, intervenções militares e/ou influência cultural em diferentes tempos e lugares.
- (EF09GE06) Associar o critério de divisão do mundo em Ocidente e Oriente com o Sistema Colonial implantado pelas potências europeias.

Tais habilidades podem ser articuladas com habilidades da BNCC computação que, se tornou complemento da Base Nacional e garante os direitos de aprendizagem dos estudantes no âmbito do uso crítico de ferramentas digitais (Brasil, 2022). Algumas habilidades podem ser destacadas:

- (EF09CO06) Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.
- (EF09CO07) Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais das tecnologias digitais para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.

Para tal, faz-se necessária a incorporação de ferramentas digitais como Google Maps, Google Earth, e o QGIS, programas que proporcionam uma ótima experiência no processo de ensino e aprendizagem. O uso dessas tecnologias amplia as possibilidades pedagógicas no ensino de Geografia, tornando as aulas mais dinâmicas, interativas e significativas para os alunos.

Durante o período de desenvolvimento do estágio supervisionado nos anos finais do ensino fundamental, foi possível identificar a necessidade de ampliar e implementar ações relacionadas ao uso de TDICs na Unidade Escolar Dom Marcelino, como uma forma de integrar a teoria dos livros didáticos com a aplicação prática de metodologias de ensino interativas. A adoção das tecnologias digitais no ensino de Geografia pode, além disso, contribuir para a formação de cidadãos mais conscientes e conectados com as novas abordagens pedagógicas.

Portanto, diante das observações realizadas durante o estágio na Unidade Escolar Dom Marcelino, percebeu-se a necessidade do desenvolvimento de um projeto de intervenção

voltado para a utilização das tecnologias no ensino de Geografia, buscando superar as barreiras existentes. Diante desse contexto, o presente estudo tem como objetivo central propor ações para o ensino de Geografia e o uso das tecnologias digitais, considerando suas implicações e desafios no cenário educacional atual. Assim sendo, os objetivos específicos do presente estudo consistiram em:

- Compreender as possibilidades e os desafios relacionados ao uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs);
- Refletir acerca das potencialidades na utilização das (TDICs) no ensino de Geografia nos anos finais do ensino fundamental na Unidade Escolar Dom Marcelino localizada no povoado Centro Novo, município de Buritirana – MA;
- Propor metodologias de ensino inovadoras, que integrem o uso de ferramentas digitais como o Google Earth, Google Maps, e QGIS, a fim de proporcionar aos alunos uma abordagem mais dinâmica e interativa no ensino de Geografia na Unidade Escolar Dom Marcelino;

No tocante aos aspectos metodológicos, o presente estudo foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, de caráter bibliográfico com base em observação participante realizada durante o estágio supervisionado. Dessa forma, destaca-se, a realização de revisão bibliográfica e levantamento de dados secundários.

Quanto à organização do trabalho, estrutura-se com a exposição do referencial teórico, no qual se discute o conceito de TDICs, sua inserção no contexto educacional, as possibilidades pedagógicas e os desafios relacionados ao seu uso nas práticas de ensino, especialmente, em Geografia. Posteriormente, apresenta-se a metodologia da pesquisa, de forma detalhada, na qual são descritos os procedimentos metodológicos adotados, bem como as etapas de desenvolvimento do estudo.

Na sequência, é apresentada a proposta pedagógica, que contempla o planejamento de atividades de intervenção voltadas à utilização das tecnologias digitais no ensino de Geografia. Por fim, apresentam-se as considerações finais, nas quais são destacadas as reflexões e contribuições do estudo acerca do uso das TDICs no processo de ensino e aprendizagem.

2 TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TDICS): DESAFIOS E POSSIBILIDADES

As Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) correspondem ao conjunto de recursos tecnológicos utilizados para produzir, armazenar, acessar e compartilhar informações por meio de dispositivos digitais e redes de comunicação. Nesse sentido, tais tecnologias estão diretamente relacionadas à capacidade de representar e transmitir informações, exercendo influência significativa em diversas atividades humanas. (Coll; Monereo, 2010). Essas tecnologias estão presentes em diversos contextos da sociedade contemporânea, influenciando diretamente as formas de comunicação, produção do conhecimento e acesso à informação.

Nesse cenário, o avanço das tecnologias digitais também se relaciona com o processo de globalização, que intensificou a circulação de informações, pessoas e mercadorias em escala mundial. Nesse sentido, Santos (1993) enfatiza que a globalização é um fator importante para o desenvolvimento da humanidade, embora esse processo não ocorra de forma homogênea. Para o autor, ainda que o espaço se globalize, ele não se torna totalmente mundial, sendo essa uma metáfora que evidencia que todos os lugares participam desse processo, embora de maneiras distintas.

Sáez (1999), apresenta um estudo interessante na tentativa de explicar o termo “Tecnologia” a partir de diferentes contextos em que as tecnologias são popularizadas, tornando evidente aspectos econômicos, temporais e sociais dos diferentes momentos de nossa civilização. Nesse sentido, o autor demonstra que a tecnologia não deve ser compreendida apenas como um conjunto de ferramentas ou equipamentos, mas como um fenômeno que acompanha as transformações históricas da sociedade, influenciando as formas de comunicação, produção e organização social.

Portanto, o desenvolvimento tecnológico passa a desempenhar um papel importante na forma como os indivíduos interagem com o mundo, especialmente em um contexto marcado pela intensificação dos fluxos de informação e pela ampliação das redes de comunicação.

Nesse contexto, o avanço das tecnologias digitais tem contribuído para profundas transformações na sociedade contemporânea, influenciando diretamente diferentes áreas, entre elas a educação. Schuck, Cazarotto e Santana (2020) destacam que vivemos em um novo cenário educacional marcado pelo advento das tecnologias da informação e comunicação, que modificaram significativamente a vida em sociedade e impactaram as

formas de ensinar e aprender, tornando o processo educativo mais interativo e conectado ao mundo real. Nesse sentido, Ramos (2012, p. 3) afirma que:

A tecnologia surge para facilitar a vida humana e seus afazeres. A partir do século XVIII, com a Revolução Industrial e a ascensão do capitalismo, as tecnologias se desenvolvem em um ritmo acelerado, até atingir os dias contemporâneos, onde vemos a tecnologia muito mais avançada. Assim, a sociedade cada vez mais se torna tecnológica, inclusive na educação, que necessita de especialização de suas ciências.

Dessa forma, percebe-se que os avanços tecnológicos, embora muitas vezes associados à contemporaneidade, possuem raízes históricas que remontam à Revolução Industrial. Assim, conforme ressalta Ramos (2012), a sociedade torna-se cada vez mais tecnológica, exigindo que o campo educacional acompanhe essas transformações por meio da incorporação de novas metodologias e recursos digitais no processo de ensino e aprendizagem.

A inserção das TDICs no contexto educacional está diretamente relacionada às transformações ocorridas na sociedade contemporânea, especialmente com a ampliação do acesso à internet e às ferramentas digitais. Nesse cenário, as tecnologias passaram a influenciar as formas de ensinar e aprender, exigindo novas práticas pedagógicas capazes de dialogar com a realidade tecnológica vivenciada pelos estudantes.

Conforme destaca Moran (2015, p. 16), os métodos tradicionais de ensino, baseados principalmente na transmissão de informações pelo professor, eram adequados em um período em que o acesso à informação era restrito. Contudo, com a expansão da internet e a disponibilização de diversos conteúdos digitais, tornou-se possível aprender em diferentes espaços e momentos, ampliando as oportunidades de acesso ao conhecimento. Dessa forma, as tecnologias digitais passaram a desempenhar um papel importante no ambiente escolar, contribuindo para a construção de práticas educativas mais interativas, dinâmicas e alinhadas às demandas da sociedade contemporânea.

Ainda de acordo com esse cenário, pode-se concordar com a afirmação de Polak (2009, p. 153), ao destacar que se vivencia um novo paradigma na relação com o conhecimento, no qual o estudante assume maior protagonismo em seu processo de aprendizagem. Nesse contexto, o autor afirma que “o aluno é o sujeito que se faz presente durante todo o processo de construção e reconstrução do conhecimento, processo esse vivenciado no ambiente interativo e colaborativo de aprendizagem, mediado pelas tecnologias e pela presença do professor-tutor.” (Polak, 2009, p. 153).

A partir dessa perspectiva, compreende-se que o modelo tradicional de ensino, centrado apenas na transmissão de conteúdos pelo professor, passa por transformações significativas. O docente assume, nesse contexto, o papel de mediador do processo de ensino e aprendizagem, atuando de forma colaborativa com os alunos e favorecendo a construção coletiva do conhecimento. Dessa maneira, o uso das tecnologias digitais amplia as possibilidades de interação e de compartilhamento de informações entre professores e estudantes, contribuindo para práticas pedagógicas mais participativas.

Ao abordar temas relacionados às TDICs, torna-se inevitável mencionar o conceito de cultura, uma vez que, em seu sentido mais amplo, está associado a tudo aquilo que é construído ao longo da vida em sociedade. No entanto, quando se trata do contexto tecnológico, é necessário ampliar essa compreensão para entender como esse processo se desenvolve no âmbito da cultura digital, atualmente denominada de cibercultura. Nesse sentido, Santaella (2003, p. 24) apresenta uma análise sobre as transformações culturais associadas aos meios de comunicação e afirma que:

Para compreender essas passagens de uma cultura a outra, que considero sutis, tenho utilizado uma divisão das eras culturais em seis tipos de formações: a cultura oral, a cultura escrita, a cultura impressa, a cultura de massas, a cultura das mídias e a cultura digital. Antes de tudo, deve ser declarado que essas divisões estão pautadas na convicção de que os meios de comunicação, desde o aparelho fonador até as redes digitais atuais, não passam de meros canais para a transmissão de informação. Por isso mesmo, não devemos cair no equívoco de julgar que as transformações culturais são devidas apenas ao advento de novas tecnologias e novos meios de comunicação e cultura. (Santaella 2003, p. 24).

A partir dessa perspectiva, compreende-se que as transformações culturais não surgem de maneira isolada, mas representam adaptações e reconfigurações de práticas já existentes ao longo da história. No campo educacional, esse processo também se manifesta por meio da incorporação de diferentes recursos tecnológicos no processo de ensino e aprendizagem. Assim, a utilização de multimeios e ferramentas digitais passa a contribuir para o fortalecimento das práticas pedagógicas, não com o objetivo de substituir o professor, mas de ampliar as possibilidades de interação entre docente e estudante.

Nesse contexto, as tecnologias digitais funcionam como instrumentos que favorecem a construção do conhecimento de forma mais dinâmica e interativa. Ferramentas como QGIS, utilizadas para a elaboração e análise de mapas; Google Earth e Google Maps, que possibilitam a visualização de paisagens, rotas e diferentes características do espaço geográfico, ampliam as possibilidades de exploração de conteúdos relacionados à Geografia. A utilização desses recursos permite que os estudantes estabeleçam relações entre diferentes

elementos do espaço geográfico, compreendendo aspectos como relevo, altitude, localização e organização territorial.

Diante disso, o uso dessas tecnologias no ambiente educacional contribui para o desenvolvimento de metodologias mais participativas, nas quais o estudante assume um papel mais ativo no processo de aprendizagem. Ao interagir com essas ferramentas digitais, os alunos passam a construir o conhecimento de maneira mais significativa, desenvolvendo habilidades de análise, interpretação e reflexão sobre o espaço geográfico. Esse processo favorece o engajamento dos estudantes e fortalece a formação de sujeitos mais críticos e autônomos em relação ao próprio aprendizado.

Apesar das diversas possibilidades proporcionadas pelas TDICs, a sua integração no ambiente escolar ainda enfrenta importantes desafios. Entre os principais obstáculos estão a limitação de infraestrutura tecnológica, o acesso desigual à internet e a disponibilidade reduzida de equipamentos digitais para uso pedagógico.

Dados da pesquisa TIC Educação 2022 indicam que o acesso à internet já está presente em cerca de 94% das escolas brasileiras que oferecem Ensino Fundamental e Médio, contudo, apenas 58% dessas instituições dispõem de computadores, notebooks, tablets e conectividade adequados para utilização pelos alunos nas atividades escolares. O estudo foi conduzido pelo Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br), vinculado ao Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR (NIC.br), e divulgado pelo Comitê Gestor da Internet no Brasil (CGI.br), tendo entrevistado gestores escolares, coordenadores pedagógicos, professores e estudantes de escolas localizadas em áreas urbanas e rurais (Undime, 2023).

Além das limitações estruturais nas escolas, o processo de ensino-aprendizagem da Geografia também enfrenta desafios relacionados à formação docente, especialmente diante do rápido avanço das tecnologias digitais. Conforme destaca Pontes (2022), a ausência de atualização contínua por parte de alguns professores em relação às TDICs constitui-se um dos principais obstáculos para sua efetiva integração nas práticas pedagógicas. Nesse sentido, quando utilizadas de forma adequada, essas tecnologias podem contribuir significativamente para tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e envolventes, favorecendo uma aprendizagem mais significativa para os estudantes.

Por sua vez, Martins Júnior e Martins (2021) ressaltam que muitos docentes ainda não possuem domínio técnico e pedagógico suficiente sobre os recursos digitais ou, em alguns casos, sequer têm acesso a essas tecnologias, o que dificulta sua utilização nas práticas de ensino e limita o potencial pedagógico que tais ferramentas podem oferecer. Soma-se a isso a

desigualdade no acesso às tecnologias por parte dos próprios estudantes, especialmente nas escolas públicas, que frequentemente enfrentam problemas relacionados à infraestrutura e à conectividade.

Silva, Sodré e Arantes (2025), destacam que em diversas situações, muitos alunos não dispõem de computadores, smartphones ou acesso regular à internet em suas residências, o que dificulta a ampliação das práticas pedagógicas mediadas por tecnologias e acaba por intensificar as desigualdades educacionais já existentes. Ainda assim, é importante considerar que a inserção das tecnologias no ensino não deve ocorrer de forma isolada ou substituir completamente as metodologias tradicionais.

Para Moran (2015), o uso das tecnologias digitais deve estar articulado a outras práticas pedagógicas, como o uso de livros didáticos, registros escritos e debates em sala de aula, permitindo que o processo de ensino seja adaptado à realidade de cada turma e favoreça uma aprendizagem mais inclusiva, equilibrada e eficaz. Sob essa perspectiva, a integração das TDICs no ambiente escolar deve ocorrer de forma planejada e consciente, complementando as metodologias já existentes e ampliando as possibilidades de aprendizagem.

A inserção das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação no contexto educacional deve ocorrer de maneira planejada e articulada aos objetivos pedagógicos. O uso dessas ferramentas não pode ser compreendido apenas como uma inovação tecnológica, mas como um recurso capaz de potencializar as práticas de ensino quando utilizado com intencionalidade pedagógica. Nesse sentido, as tecnologias digitais contribuem para a construção de um processo de aprendizagem mais dinâmico e conectado com as transformações da sociedade contemporânea. Conforme destacam Silva, Sodré e Arantes (2025) “as TDIC devem ser vistas como instrumentos de transformação pedagógica que promovem um ensino mais dinâmico, interativo e alinhado às realidades contemporâneas.” (Silva; Sodré; Arantes, 2025, p. 17).

A partir dessa perspectiva, compreende-se que as tecnologias digitais podem ampliar as possibilidades de ensino quando utilizadas de forma crítica e planejada, favorecendo a participação ativa dos estudantes no processo de aprendizagem. Dessa forma, o professor continua desempenhando um papel fundamental na mediação do conhecimento, orientando os alunos na utilização dessas ferramentas para a construção de saberes significativos. Nesse contexto por meio de plataformas digitais, jogos educativos, simulações e mapas interativos, por exemplo, os estudantes podem explorar o conteúdo geográfico de forma mais autônoma e engajada, enquanto o professor assume o papel de mediador do conhecimento, auxiliando na construção de significados. (Silva; Sodré; Arantes, 2025, p. 18).

Assim, observa-se que as TDIC não substituem o papel do professor no processo educativo, mas funcionam como instrumentos que podem enriquecer as práticas pedagógicas, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa e para o desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes.

2.1 Geografia na era digital: contribuições das TDICs para a leitura e interpretação do espaço

Durante muito tempo, o ensino de Geografia esteve associado a práticas pedagógicas tradicionais, baseadas principalmente na transmissão de conteúdos e na memorização de informações. Nesse modelo de ensino, era comum que os estudantes fossem estimulados a decorar nomes de países, capitais, rios e divisões territoriais, muitas vezes sem uma reflexão mais aprofundada sobre as relações entre sociedade e natureza.

Nesse contexto, Feitoza e Costa Filho (2021) destacam que um dos recursos bastante utilizados no ensino de Geografia era o globo terrestre, considerado um importante símbolo da área, utilizado para localizar diferentes regiões do planeta, como países, estados, cidades, rios e montanhas. Assim, o processo de aprendizagem estava fortemente voltado para a identificação e localização de elementos do espaço geográfico. No entanto, com o avanço das tecnologias digitais, novas ferramentas passaram a complementar esse processo, como imagens de satélite e programas disponíveis em ambientes virtuais, que ampliam as possibilidades de análise e compreensão do espaço geográfico.

Além disso, é importante compreender que, as tecnologias utilizadas no processo educativo não se restringem apenas aos equipamentos digitais. De acordo com Lacerda (2001), o conceito de tecnologia também envolve práticas pedagógicas tradicionais, como o uso da fala, da oralidade, dos livros e das atividades desenvolvidas em sala de aula, que ao longo do tempo contribuíram para a construção do conhecimento no ambiente escolar.

Nesse sentido, uma das ferramentas mais presentes no cotidiano das escolas durante muito tempo foi a lousa, amplamente utilizada pelos professores para a escrita de conteúdos e exercícios, permitindo que os alunos acompanhassem e registrassem as atividades propostas em sala de aula. Conforme destacam Feitoza e Costa Filho (2021), esse recurso desempenhou papel fundamental no processo de ensino durante décadas, evidenciando como os instrumentos pedagógicos foram se transformando ao longo do tempo até a incorporação das tecnologias digitais na educação.

Nas últimas décadas, as transformações sociais e tecnológicas têm provocado mudanças significativas no campo educacional, influenciando diretamente as formas de ensinar e aprender. O avanço das tecnologias digitais ampliou o acesso à informação e possibilitou novas estratégias pedagógicas dentro do ambiente escolar, exigindo dos docentes constante atualização diante das novas demandas da sociedade contemporânea.

Com a expansão da internet e das ferramentas digitais, passaram a surgir diferentes recursos educacionais capazes de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem. Conforme destacam Feitoza e Costa Filho (2021), a utilização de ferramentas digitais, plataformas online e recursos disponíveis em redes virtuais tornou-se cada vez mais relevante para os profissionais da educação, contribuindo para a diversificação das práticas pedagógicas e para a construção de metodologias mais dinâmicas e interativas.

Esse cenário de transformação tornou-se ainda mais evidente durante o período da pandemia da Covid-19, que ocasionou profundas mudanças na organização das atividades educacionais em escala mundial. A suspensão das aulas presenciais exigiu que instituições de ensino e professores buscassem alternativas capazes de garantir a continuidade do processo educativo. De acordo com Feitoza e Costa Filho (2021), a crise sanitária provocada pelo coronavírus gerou um impacto global sobre a educação, levando à adoção do ensino remoto emergencial como estratégia para minimizar os efeitos da interrupção das aulas presenciais.

A partir dessa realidade, as tecnologias digitais passaram a assumir papel central no desenvolvimento das atividades pedagógicas, evidenciando a importância de integrar esses recursos às práticas educativas de maneira planejada e significativa. Ferramentas como o Google Maps, o Google Earth, e o QGIS apresentam grande potencial pedagógico no ensino de Geografia.

O Google Maps possibilita a visualização de diferentes localidades, permitindo que os alunos analisem trajetos, identifiquem elementos do espaço urbano e compreendam a organização territorial de diferentes regiões. O Google Earth, por sua vez, oferece imagens de satélite e representações tridimensionais do planeta, favorecendo a observação de paisagens naturais e urbanas em diversas escalas espaciais.

Já o QGIS constitui um importante software de Sistema de Informação Geográfica que permite a elaboração e análise de mapas temáticos, contribuindo para o desenvolvimento do pensamento cartográfico e da interpretação espacial. Dessa maneira, o uso dessas tecnologias no ensino de Geografia favorece a construção de uma aprendizagem mais significativa, aproximando o conteúdo escolar da realidade vivenciada pelos alunos.

Essas ferramentas favorecem a compreensão de conceitos essenciais da Geografia, como espaço, paisagem, lugar, região e escala, permitindo a análise de fenômenos geográficos de forma mais dinâmica e contextualizada. Nesse contexto, a utilização das tecnologias digitais fortalece o desenvolvimento do raciocínio geográfico, ao estimular a observação, a análise e a interpretação das relações entre sociedade e natureza. Seguindo nessa direção, Santos e Souza (2021) afirmam que o raciocínio geográfico é um dos processos que compõem o pensamento geográfico.

De acordo com as contribuições de Girotto (2015, p. 72), “o raciocínio geográfico pode ser concebido como a capacidade de estabelecer relações espaço-temporais entre fenômenos e processos, em diferentes escalas geográficas”. Para Cavalcanti (2019), o raciocínio geográfico refere-se a operações mentais do pensamento geográfico, e pensar pela Geografia possibilita compreender a realidade a partir do uso de conceitos e princípios geográficos.

Nos anos finais do Ensino Fundamental, especialmente no 9º ano, o uso das TDICs pode contribuir para o aprofundamento da compreensão de conceitos geográficos mais complexos, como o de território, frequentemente associado às discussões sobre globalização e às transformações socioespaciais. As tecnologias digitais permitem visualizar essas dinâmicas por meio de diferentes linguagens e representações, facilitando a análise de fenômenos em distintas escalas, do local ao global, e contribuindo para a compreensão de como os territórios são construídos e transformados na sociedade contemporânea.

No contexto do Programa Nacional de Tecnologia Educacional (Proinfo), essa discussão torna-se ainda mais relevante, uma vez que o programa tem como objetivo promover o uso pedagógico das TDICs nas escolas públicas. Entretanto, a efetividade do Proinfo não depende apenas da distribuição de equipamentos, mas, sobretudo, da formação continuada de professores, da organização do suporte técnico local e da garantia de infraestrutura adequada. Assim, compreende-se que a qualidade do suporte técnico está diretamente relacionada à consolidação das propostas do Proinfo e à efetividade das práticas pedagógicas mediadas por tecnologia no cotidiano escolar.

3 METODOLOGIA

A metodologia deste estudo consistiu-se em uma estrutura de um projeto de intervenção pedagógica na Unidade Escolar Dom Marcelino, Buritirana, Maranhão.

Figura 1 – Localização da Unidade Escolar Dom Marcelino (2026)



Fonte: Silva, 2026.

A pesquisa consiste em uma abordagem qualitativa, com foco em observação participante e análise de documentos escolares (como registros de atividades realizadas no laboratório de informática, planos de aula e registros de participação dos alunos). Nesse contexto, a observação participante pode ser considerada parte essencial do trabalho de campo, conforme destaca Minayo (2013), ao enfatizar sua relevância nos estudos que envolvem a compreensão da realidade social. Assim, a autora define a observação participante como:

Um processo pelo qual um pesquisador se coloca como observador de uma situação social com a finalidade de realizar uma investigação científica. O observador, no caso, fica em relação direta com seus interlocutores no espaço social da pesquisa, na medida do possível, participando da vida social deles, no seu cenário cultural, mas

com a finalidade de compreender o contexto da pesquisa. Por isso, o observador faz parte do contexto sob sua observação e, sem dúvida, modifica esse contexto, pois interfere nele, assim como é modificado pessoalmente (Minayo, 2013, p. 70).

O objetivo foi integrar as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) ao ensino de Geografia, por meio de ações práticas e dinâmicas que favoreçam a aprendizagem interativa e contextualizada dos alunos. Importa destacar que, a presente metodologia consistiu - se em etapas distintas, correspondendo a: Etapa 1 – Levantamento bibliográfico, com destaque para os trabalhos de Santos (1993); Morán (2015); Ramos (2012). Já etapa 2 consistiu no diagnóstico baseado nas observações. Por sua vez, a etapa 3 consistiu no planejamento de atividades. Etapa 4 – refere-se à utilização de ferramentas digitais no desenvolvimento das atividades propostas. No entanto, ressalta-se que essa etapa não foi aplicada no contexto escolar, devido à limitação de tempo para a execução do plano de intervenção. Dessa forma, essa fase permanece como uma proposta de aplicação futura, podendo ser implementada em estudos posteriores ou em práticas pedagógicas futuras.

Na primeira etapa da pesquisa foi realizado o levantamento bibliográfico, com o objetivo de reunir e analisar produções acadêmicas relacionadas ao uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no contexto educacional, especialmente no ensino de Geografia. Buscou-se construir a base teórica que fundamenta o estudo, permitindo compreender como diferentes autores discutem a integração das tecnologias digitais no processo de ensino e aprendizagem.

Posteriormente, foi realizado diagnóstico preliminar da infraestrutura tecnológica da escola, com ênfase no laboratório de informática. Esse diagnóstico incluiu observações diretas durante as aulas e no espaço escolar, além de consultas aos registros administrativos sobre o uso do laboratório e das tecnologias, como relatórios de utilização de recursos, materiais pedagógicos disponíveis e outros dados já existentes. A ideia foi identificar o uso atual das TDICs, se existia, e as principais barreiras enfrentadas pela escola para uma adoção mais efetiva da tecnologia no ensino de Geografia.

Em seguida, foram selecionadas ferramentas digitais que podem potencializar o ensino de geografia na referida unidade escolar, como Google Earth, Google Maps e o QGIS, com foco no ensino de Geografia nos anos finais do ensino fundamental. Essas ferramentas foram consideradas como possibilidades pedagógicas para promover maior engajamento dos alunos, por meio de abordagens mais visuais e práticas, com ênfase na construção de mapas, análise de imagem de satélite, e o trabalho com dados geoespaciais contribuindo para a compreensão dos aspectos físicos do espaço geográfico.

Quadro 1 – Ferramentas utilizadas para realização das atividades.

Ferramentas	Função
Google Earth	Utilizado para a visualização de imagens de satélite, exploração de paisagens e análise de diferentes escalas espaciais.
Google Maps	Empregado para localização, traça de rotas, identificação de elementos do espaço geográfico e análise do espaço urbano e rural.
QGIS	Software Sistema de Informação Geográfica (SIG) utilizado para a elaboração e análise de mapas temáticos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

4 PROPOSTA PEDAGÓGICA

A proposta pedagógica consistiu na elaboração de um conjunto de ações voltadas à integração das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia, direcionadas aos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental da Unidade Escolar Dom Marcelino. Essa proposta teve como objetivo contribuir para a construção de um processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, interativo e significativo, utilizando recursos tecnológicos como ferramentas mediadoras do conhecimento.

Sua elaboração surgiu a partir de observações realizadas durante o período de estágio supervisionado na referida unidade escolar, momento em que foi possível identificar limitações relacionadas ao uso das tecnologias no ensino de Geografia. Durante esse período, constatou-se a necessidade de integrar as TDICs às práticas pedagógicas, como forma de superar metodologias tradicionais ainda presentes no cotidiano escolar e aproximar o conteúdo trabalhado da realidade dos alunos.

Dessa maneira, a proposta buscou atender às demandas observadas no contexto escolar, promovendo o uso planejado das tecnologias digitais no processo educativo. Assim, pretendeu-se favorecer o desenvolvimento do pensamento crítico, da leitura e interpretação do espaço geográfico, além de estimular o interesse dos estudantes pela disciplina, tornando o ensino mais contextualizado e alinhado às transformações da sociedade contemporânea.

Destarte, a proposta pedagógica está alinhada às habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o 9º ano do Ensino Fundamental, com destaque para as competências da área de Geografia. Além disso, encontra-se também articulada às habilidades da BNCC Computação, especialmente no que se refere ao uso de tecnologias digitais para análise de informações, compreensão de problemas sociais e desenvolvimento do pensamento crítico em ambientes digitais, com destaque para:

- EF09GE01 – Analisar criticamente de que forma a hegemonia europeia foi exercida em várias regiões do planeta, notadamente em situações de conflito, intervenções militares e/ou influência cultural em diferentes tempos e lugares;
- EF09GE02 – Analisar a atuação das corporações internacionais e das organizações econômicas mundiais na vida da população em relação ao consumo, à cultura e à mobilidade;
- EF09GE05 – Analisar fatos e situações para compreender a integração mundial (econômica, política e cultural), comparando as diferentes interpretações: globalização e mundialização;

- (EF09GE06) – Associar o critério de divisão do mundo em Ocidente e Oriente com o Sistema Colonial implantado pelas potências europeias.
- EF09GE09 – Analisar características de países e grupos de países europeus, asiáticos e da Oceania em seus aspectos populacionais, urbanos, políticos e econômicos, discutindo desigualdades sociais e econômicas e pressões sobre seus ambientes físico-naturais;
- EF09CO02 – Construir soluções computacionais de problemas de diferentes áreas do conhecimento, de forma individual e colaborativa, selecionando as estruturas de dados e técnicas adequadas, aperfeiçoando e articulando saberes escolares;
- EF09CO06 – Analisar problemas sociais de sua cidade e estado a partir de ambientes digitais, propondo soluções.

Essas habilidades podem ser desenvolvidas por meio do uso das TDICs, permitindo aos alunos analisar o espaço geográfico em diferentes escalas, compreender as dinâmicas da globalização e refletir criticamente sobre as transformações socioespaciais no mundo contemporâneo. Os objetos de conhecimento abordados na proposta estão em consonância com o 9º ano do Ensino Fundamental, destacando-se:

Quadro 2 – Habilidades e objetos de conhecimento da BNCC (Ensino Fundamental – 9º ano)

Base Nacional Comum Curricular (BNCC)	
Habilidades	Objetos de Conhecimento
EF09GE01	A hegemonia europeia na economia, na política e na cultura.
EF09GE02	Corporações e economia global.
EF09GE05	Integração mundial e suas interpretações: globalização e mundialização.
EF09GE09	Transformações do espaço na sociedade urbano-industrial.
Base Nacional Comum Curricular - Computação	
Habilidades	Objetos de Conhecimento
EF09CO02	Projetos com programação.
EF09CO06	Tecnologia digital e sociedade.

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

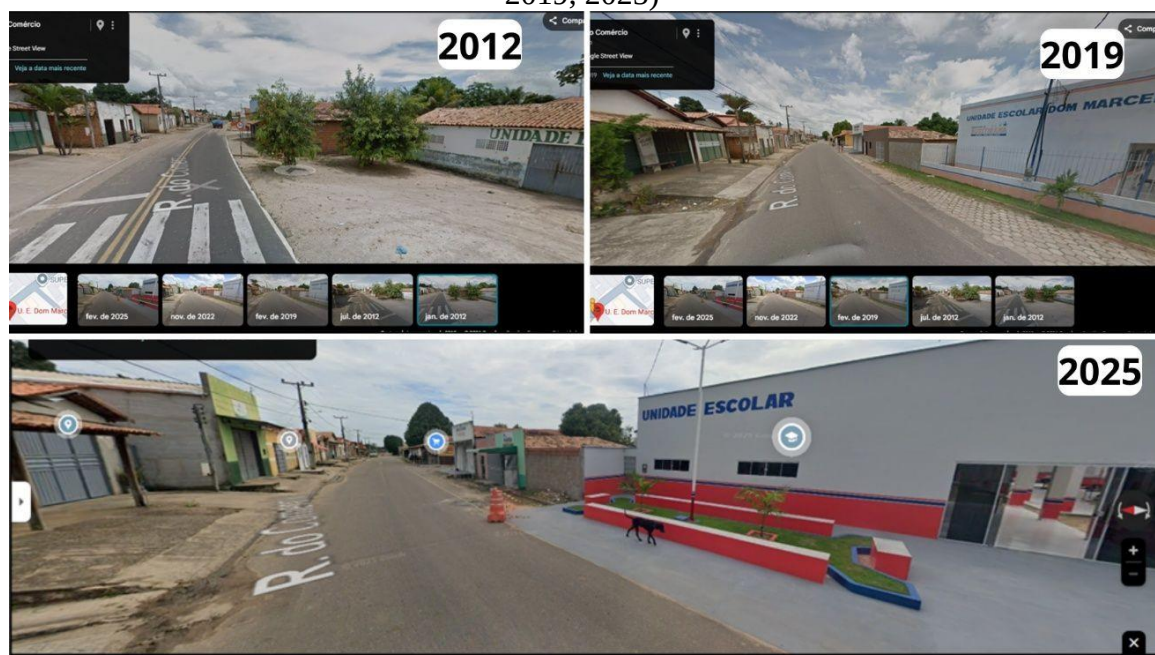
Esses conteúdos podem ser trabalhados com o auxílio de ferramentas digitais como Google Maps, Google Earth e QGIS, ferramentas apresentadas neste trabalho como potenciais pedagógicos, possibilitando uma abordagem mais dinâmica, interativa e significativa no ensino de Geografia.

4.1 Uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia: aplicações com Google Maps, Google Earth e QGIS

O Google Maps é uma ferramenta digital de geolocalização que permite a visualização de mapas, rotas e imagens de diferentes localidades em tempo real. Por meio de recursos como o *Street View*, possibilita a observação detalhada da paisagem em nível da rua, favorecendo a análise de elementos do espaço geográfico, como infraestrutura, uso do solo e organização urbana. Dessa forma, configura-se como um importante recurso didático para o ensino de Geografia, ao permitir a leitura e interpretação do espaço a partir de situações concretas e do cotidiano dos alunos.

A utilização dessa ferramenta contribui para o desenvolvimento de habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente a EF09GE09, ao possibilitar a análise das características urbanas e das transformações do espaço geográfico, bem como a EF09GE01, ao favorecer a compreensão das dinâmicas de organização e influência no espaço. Além disso, dialoga com a habilidade EF09CO06, ao promover o uso de ambientes digitais para análise de problemas e compreensão da realidade social de forma crítica e reflexiva.

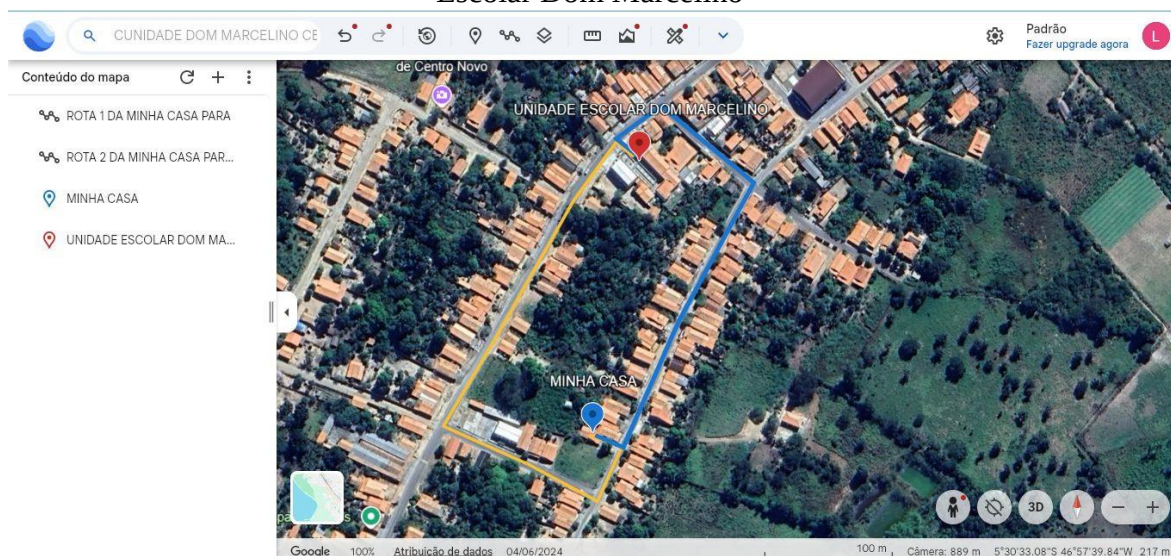
Figura 2 – Rua do Comércio, nas proximidades da Unidade Escolar Dom Marcelino (2012, 2019, 2025)



Fonte: Elaboradas pelos próprios autores, Google Maps Street View (2012, 2019, 2025).

Por sua vez, a utilização do Google Earth na construção de rotas permite a representação do espaço geográfico em diferentes níveis de complexidade, possibilitando desde trajetos mais simples até análises mais detalhadas da organização territorial e da mobilidade urbana. Nesse contexto, as Figuras 3 e 4 ilustram duas formas distintas de elaboração de rotas, evidenciando diferentes possibilidades de uso da ferramenta no ensino de Geografia.

Figura 3 – Construção de rota ponto a ponto no Google Earth entre a residência e a Unidade Escolar Dom Marcelino



Fonte: Elaboradas pelos próprios autores com base em Google Earth (2025).

Na Figura 3, observa-se a construção de rotas de forma mais simples, elaboradas por meio da ferramenta de desenho, utilizando polígonos ou linhas traçadas ponto a ponto sobre a imagem de satélite. Nesse tipo de representação, o percurso é construído manualmente, permitindo ao aluno visualizar o trajeto entre o ponto de origem e o destino, porém com menor nível de detalhamento e sem a presença de informações adicionais sobre o percurso. Essa forma de construção é importante para o desenvolvimento inicial da percepção espacial e da compreensão das relações de localização e distância.

Já na Figura 4, verifica-se uma representação mais detalhada das rotas, construída a partir da definição de dois pontos principais: o ponto de partida e o ponto de chegada. A partir disso, utiliza-se a funcionalidade de criação automática de rotas, selecionando as opções “rota a partir daqui” e “rota para cá”, o que permite a geração de trajetos mais completos. Além disso, ao utilizar a opção de copiar os resultados para “Meus lugares”, torna-se possível obter rotas alternativas para o mesmo destino. Essas rotas apresentam maior nível de detalhamento, incluindo informações como identificação de vias, indicações de direção ao longo do percurso (como virar à esquerda ou seguir em determinada rua) e a presença de pontos de referência, como farmácias, restaurantes e praças.

Figura 4 – Representação de múltiplas rotas entre a residência e a Unidade Escolar Dom Marcelino no Google Earth



Fonte: Elaborado pelos próprios autores com base em Google Earth (2025).

Dessa forma, a comparação entre as duas representações possibilita aos alunos compreenderem diferentes formas de leitura e análise do espaço geográfico, desde uma abordagem mais simples e inicial até uma análise mais complexa e informacional. Essa prática contribui para o desenvolvimento do raciocínio geográfico, da leitura cartográfica e da compreensão da organização do espaço urbano e das dinâmicas de mobilidade.

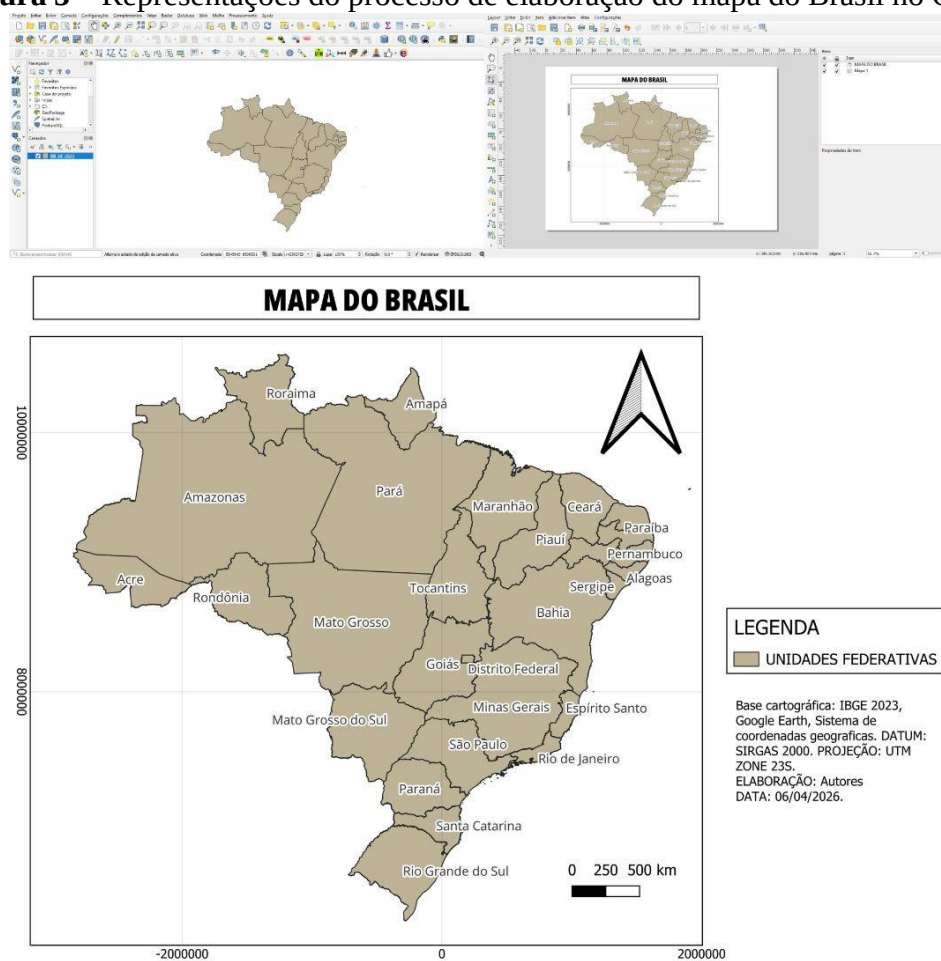
A atividade está alinhada às habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), especialmente a EF09GE09, ao favorecer a análise da organização do espaço urbano e das transformações territoriais, bem como a EF09CO02, ao estimular a construção de soluções utilizando ferramentas digitais, e a EF09CO06, ao promover a análise da realidade local por meio de ambientes digitais de forma crítica e reflexiva.

Importa destacar, também, a utilização do QGIS no ensino de Geografia, pois possibilita a introdução dos alunos às geotecnologias e à representação cartográfica do espaço geográfico. Por meio dessa ferramenta, torna-se possível construir mapas digitais de forma simples e didática, favorecendo a compreensão da organização territorial e das diferentes escalas de análise.

Nessa atividade, propõe-se a elaboração de um mapa simples do Brasil, com o objetivo de familiarizar os alunos com os elementos básicos da cartografia, como representação espacial, limites territoriais e organização do território nacional. A construção do mapa permite que os estudantes compreendam o Brasil como uma unidade territorial composta por diferentes regiões, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio geográfico.

Além disso, o uso do QGIS possibilita o contato inicial com ferramentas de geoprocessamento, promovendo o desenvolvimento de habilidades relacionadas ao uso de tecnologias digitais no contexto educacional. Dessa forma, a atividade contribui para o desenvolvimento das habilidades previstas na BNCC, especialmente a EF09GE09, ao favorecer a análise da organização do espaço geográfico, bem como a EF09CO02, ao estimular a construção de soluções por meio de ferramentas digitais, e a EF09CO06, ao promover a utilização de ambientes digitais para compreensão da realidade de forma crítica e reflexiva.

Figura 5 – Representações do processo de elaboração do mapa do Brasil no QGIS



Fonte: Elaboradas pelos próprios autores (2026).

A utilização das ferramentas digitais Google Maps, Google Earth e QGIS no ensino de Geografia possibilita a integração entre teoria e prática, favorecendo a compreensão do espaço geográfico de forma dinâmica e contextualizada, uma vez que “as imagens [...] propiciam aos alunos a visualização do mundo real, através de associações cognitivas entre conceitos e teorias estudadas em sala de aula e práticas presentes no seu cotidiano” (Rêgo; Serafim, 2015, p. 8), além de contribuírem para uma aprendizagem mais dinâmica e interativa, relacionando os conhecimentos adquiridos com o cotidiano dos estudantes (Conti, 2018). Cada uma dessas ferramentas contribui de maneira específica para o processo de ensino-aprendizagem, o Google Maps permite a análise da paisagem e das transformações espaciais no cotidiano dos alunos.

Nessa direção, o Google Earth possibilita a visualização do espaço em diferentes escalas e a construção de rotas, favorecendo a compreensão da organização territorial e da mobilidade e o QGIS introduz os estudantes ao uso de geotecnologias, permitindo a elaboração de mapas e a análise de dados espaciais.

Dessa forma, o uso articulado dessas tecnologias contribui para o desenvolvimento do raciocínio geográfico, da leitura cartográfica e da capacidade de análise crítica do espaço, promovendo uma aprendizagem mais significativa. Além disso, a proposta está alinhada às habilidades previstas na BNCC, especialmente as da área de Geografia e Computação, ao incentivar o uso de ferramentas digitais na compreensão da realidade social e na construção do conhecimento de forma autônoma, crítica e reflexiva.

A condução das aulas pode ser realizada por meio de uma abordagem participativa, com o uso de metodologias ativas que incentivem o protagonismo dos alunos no processo de aprendizagem. O professor atuará como mediador do conhecimento, orientando as atividades, promovendo discussões e auxiliando os alunos na utilização das ferramentas digitais.

Considerando que os alunos não possuem conhecimento prévio sobre as ferramentas digitais propostas, as atividades podem ser organizadas de forma progressiva, iniciando com a exploração guiada e avançando para práticas mais autônomas. De tal forma, os recursos tecnológicos podem ser integrados ao processo de ensino-aprendizagem de maneira planejada, contribuindo para a construção do conhecimento de forma crítica, reflexiva e contextualizada.

Nesse sentido, para otimizar o planejamento do professor, foi feito um cronograma sugestivo que, pode contribuir na aplicação da proposta sugerida a partir do presente trabalho. Vale ressaltar que, não se trata de uma receita pronta, portanto, pode ser adequado a cada necessidade.

Quadro 3 – Cronograma sugestivo para aplicação das TDICs nas aulas de Geografia no 9º ano do Ensino Fundamental

ETAPAS	DESCRIÇÃO	PERÍODO (quantidade de aulas)
1ª – Introdução ao tema	Apresentação dos conteúdos relacionados à globalização, território e transformações socioespaciais, por meio de aula expositiva dialogada. Serão utilizados vídeos e exemplos do cotidiano para contextualizar os alunos, relacionando os conteúdos às habilidades EF09GE05 e EF09GE02.	1 aula
2ª Familiarização com ferramentas digitais	Apresentação inicial do Google Maps e Google Earth, com demonstração orientada pelo professor. Os alunos aprenderão funções básicas, como localização, navegação e visualização de diferentes regiões do mundo. Essa etapa visa desenvolver a compreensão do uso das tecnologias digitais (EF09CO06).	2 aulas
3ª Exploração e análise espacial	Realização de atividades práticas com Google Maps e Google Earth, nas quais os alunos irão: • localizar países e regiões;	2 aulas

	• observar paisagens e características territoriais; • analisar aspectos econômicos e sociais. Essa etapa contribui para o desenvolvimento das habilidades EF09GE01, EF09GE05 e EF09GE09.	
4ª Produção e socialização	Os alunos irão elaborar atividades finais, como: • análises espaciais; • produção de mapas simples; • registros das observações realizadas. Posteriormente, será realizada a socialização dos resultados, promovendo a troca de conhecimentos e a construção coletiva da aprendizagem. Essa etapa reforça as habilidades EF09CO06 e EF09GE02.	2 aulas

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).

A avaliação da aprendizagem pode ser realizada de forma contínua, processual e formativa, considerando o desenvolvimento dos alunos ao longo de todas as etapas da proposta pedagógica.

Inicialmente, propõe-se a realização de uma avaliação diagnóstica, com o objetivo de identificar os conhecimentos prévios dos alunos em relação aos conteúdos abordados, bem como sua familiaridade com o uso das tecnologias digitais.

Durante o desenvolvimento das atividades, a avaliação tende a ocorrer de maneira formativa, por meio da observação da participação dos alunos, do interesse demonstrado, do envolvimento nas atividades propostas e da interação entre os colegas. Também podem ser considerados aspectos como a capacidade de análise e interpretação do espaço geográfico, bem como o uso adequado das ferramentas digitais, como Google Maps, Google Earth e QGIS.

A avaliação assumirá caráter processual, acompanhando o progresso dos alunos ao longo das etapas da proposta, permitindo identificar avanços, dificuldades e a necessidade de possíveis intervenções pedagógicas. Nesse sentido, valorizam-se as atividades práticas desenvolvidas pelos estudantes, incluindo a análise de informações geográficas, a exploração de mapas digitais e a construção de mapas temáticos.

Como instrumento avaliativo final, considera-se pertinente a análise da produção dos alunos, incluindo análises espaciais, elaboração de mapas e apresentações dos resultados, evidenciando a compreensão dos conteúdos trabalhados. Espera-se que, ao final da proposta, os alunos desenvolvam uma compreensão mais ampla dos conteúdos geográficos,

especialmente no que se refere à análise do espaço geográfico no contexto da globalização. Além disso, espera-se o desenvolvimento do raciocínio geográfico, da capacidade de leitura e interpretação de mapas e do uso das tecnologias digitais como ferramentas de aprendizagem.

Por fim, a proposta busca contribuir para o aumento do interesse dos alunos pela disciplina de Geografia, promovendo aulas mais dinâmicas, interativas e significativas. O uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação favorece a construção de uma aprendizagem crítica, reflexiva e contextualizada, contribuindo para a formação de estudantes mais autônomos e preparados para compreender as transformações da sociedade contemporânea.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo discutiu o potencial das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia, considerando as contribuições apontadas pela literatura para a transformação da prática pedagógica, tornando-a mais interativa, dinâmica e relevante para os alunos. Nesse sentido, a literatura aponta que ferramentas como Google Earth, Google Maps e QGIS podem favorecer uma experiência de aprendizagem mais concreta e visual, permitindo aos estudantes explorar e compreender o espaço geográfico de maneira mais contextualizada.

A infraestrutura escolar desempenha um papel fundamental no processo de ensino-aprendizagem, especialmente no que se refere à utilização das TDICs. Nesse contexto, o laboratório de informática configura-se como um espaço pedagógico relevante, possibilitando o desenvolvimento de práticas mais dinâmicas, interativas e contextualizadas no ensino de Geografia. Além disso, destaca-se a importância da sensibilização dos professores para o uso dessas tecnologias, bem como da organização de estratégias que possam favorecer sua utilização de forma planejada. Outro aspecto essencial refere-se à formação continuada dos docentes, a qual, segundo a literatura, contribui significativamente para a incorporação das TDICs no cotidiano escolar, fortalecendo o processo de ensino e aprendizagem nos anos finais do Ensino Fundamental.

Em termos de limitações, é importante destacar que a ausência de entrevistas com professores e alunos impossibilitou uma compreensão mais aprofundada das percepções subjetivas sobre o impacto das tecnologias no ensino de Geografia. Ressalta-se que a não utilização desses instrumentos ocorreu em virtude da necessidade de maior prazo para submissão do projeto na Plataforma Brasil, em conformidade com as normas éticas. Contudo, sugere-se que futuras pesquisas contemplem a realização dessas entrevistas, visando ampliar a compreensão do fenômeno investigado e fortalecer os resultados obtidos.

Em suma, a proposta evidencia a relevância de se utilizar as tecnologias de forma crítica e organizada no processo de ensino-aprendizagem, contribuindo para uma educação mais inclusiva e alinhada às exigências da sociedade digital. Espera-se que a utilização das TDICs no ensino de Geografia possa constituir uma estratégia promissora para o fortalecimento das práticas educativas no século XXI, preparando os alunos para os desafios de um mundo cada vez mais globalizado e tecnologicamente avançado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. *Diário Oficial da União*: Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 14 ago. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Computação na Educação Básica: complemento à BNCC**. Brasília, DF: MEC, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/mec>. Acesso em: 4 abr.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Tecnologia Educacional (ProInfo)**. Brasília, DF: MEC, 2007.

2026.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **Pensar pela Geografia: ensino e relevância social** / Lana de Souza. – Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019.

CONTI, Valquiria. **Potencialidade do Google Maps nas aulas de Geografia em uma escola do campo de Santa Maria, RS**. 2018. 51 f. Dissertação (Mestrado em Tecnologias Educacionais em Rede) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2018.

COLL, César; MONEREO, Carles (Org.). **Psicologia da educação virtual: aprender e ensinar com as tecnologias da informação e da comunicação**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

GIROTTTO, Eduardo Donizeti. Ensino de geografia e raciocínio geográfico: as contribuições de Pistrak para a superação da dicotomia curricular. In: **Revista Brasileira de Educação em Geografia**, Campinas, v. 5, n. 9, p. 71-86, jan./jun., 2015.

Disponível em: <http://www.revistaedugeo.com.br/ojs/index>. Acesso em: 01 de Jul de 2021.

FEITOZA, Antonio Fernando de Oliveira; COSTA FILHO, José Eudes Ferreira da. **Tecnologias e suas aplicações nas atividades práticas e remotas no ensino de Geografia**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO – CONEDU, 2021. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2021.

RÊGO, Eduardo Ernesto do; SERAFIM, Maria Lúcia. **A utilização dos aplicativos Google Maps e Google Earth no ensino de Geografia: múltiplas possibilidades**. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2015. Anais [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2015. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO_EV045_MD1_SA4_ID_1946_08052015200043.pdf. Acesso em: 15 abr. 2026.

LACERDA, Avâner Conceição de, **HISTÓRIA DA TECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO: DO QUADRO GIZ A REALIDADE VIRTUAL**, Florianópolis, março de 2001. Dissertação (Mestrado Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC.

MORÁN, José. **Mudando a educação com metodologias ativas**. Paraná, 2015. p. 1–19. Disponível em:

[https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf&ved=2ahUKEwiJne6nv9j4AhUcjZUCHXWdB58QFnoECAYQAQ)

[mudando_moran.pdf&ved=2ahUKEwiJne6nv9j4AhUcjZUCHXWdB58QFnoECAYQAQ](https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf&ved=2ahUKEwiJne6nv9j4AhUcjZUCHXWdB58QFnoECAYQAQ).

Acesso em: 24 nov. 2021.

MARTINS JÚNIOR, P.; MARTINS, E. **Educação digital: a inclusão de alunos com necessidades especiais**. Brasília: Plano, 2021.

MORAN, José. Educação híbrida: um conceito chave para a educação hoje.

In: BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando (org.).

Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. 33. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013.

PONTES, G. **Os desafios da educação digital no Brasil**. São Paulo: Senac, 2022.

POLAK, Ymiracy Nascimento de Souza. Avaliação do aprendiz em EAD. In: LITTO, Frederic Michael; FORMIGA, Manuel Marcos Maciel (org.). **Educação a distância: o estado da arte**. São Paulo: Pearson do Brasil, 2009.

RAMOS, Márcio Roberto Vieira. O uso de tecnologias em sala de aula. **Revista Eletrônica: LENPES-PIBID de Ciências Sociais** – UEL, 2. ed., v. 1, jul.-dez. 2012. Disponível em: <http://www.uel.br/revistas/lenpespibid/pages/arquivos/2%20Edicao/MARCIO%20RAMOS%20%20ORIENT%20PROF%20ANGELA.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2025.

SANTOS, Milton. A aceleração contemporânea: tempo-mundo e espaço-mundo. In: SANTOS, M. et al. (Orgs.). **O novo mapa do mundo: fim de século e globalização**. São Paulo: Hucitec / ANPUR, 1993. p. 15–22.

SCHUCK, R. J.; CAZAROTTO, R. T.; SANTANA, E. L. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) no ensino de Geografia nos anos finais do Ensino Fundamental. **Ensino Em Re-Vista**, v. 27, n. 3, p. 1131–1154, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.14393/ERv27n3a2020-15>.

SILVA, Lucas da Costa. **Base cartográfica: IBGE 2023, Google Earth, Sistema de coordenadas geográficas. DATUM: SIRGAS 2000. PROJEÇÃO: UTM ZONE 23S**. 2025. Elaboração do autor. Curso de Licenciatura em Geografia, UEMASUL. 12 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**, Belo Horizonte, ano 28, n. 55, maio/ago. 2025. Disponível em: <https://revista.uemg.br/educacaoemfoco/article/view/8391>. Acesso em: 14 mar. 2026.

SANTOS, Luline Silva Carvalho; SOUZA, Vanilton Camilo de. Pensar e raciocinar: a geografia como instrumento de cognição. **Signos Geográficos**, Goiânia-GO,

V.3, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/signos/article/view/67379>. Acesso em 18 de Jun de 2021.

SÁEZ, V. M. M. Globalización, nuevas tecnologías y comunicación. Ediciones de la Torre, Madrid, 1999.

SANTAELLA, L. Da cultura das mídias a cibercultura: o advento do pós-humano. Revista FAMECOS, Porto Alegre, n. 22, dez. 2003.

UNDIME. Conectividade nas escolas brasileiras aumenta após a pandemia, mas faltam dispositivos para acesso à internet pelos alunos, revela TIC Educação 2022. 2023.

Disponível em:

<https://undime.org.br/noticia/26-09-2023-12-39-conectividade-nas-escolas-brasileiras-aumenta-apos-a-pandemia-mas-faltam-dispositivos-para-acesso-a-internet-pelos-alunos-revela-tic-educacao-2022>. Acesso em: 14 mar. 2026.