

# O USO DE APLICATIVOS DIGITAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA: UM OLHAR PARA O FUTURO

Leonardo Aparecido de Vicente da SILVA <sup>1</sup>

Leonardo Dirceu de AZAMBUJA <sup>2</sup>

## RESUMO

A utilização de imagens digitais no ensino de geografia tem sua importância. A arte de criar e pensar juntamente com a visualização e interação das imagens permite entender, não só o que os olhos veem, mas torna possível interpretações, análises e conclusões. Na ciência geográfica é imprescindível utilizar imagens, principalmente os mapas, que auxiliam na compreensão do espaço geográfico. Na atualidade, o uso de imagens e tecnologias digitais avançam em uma grande proporção facilitando as formas de produções e uso, servindo como ferramentas didáticas para as aulas. O presente trabalho apresentará resultados de uma pesquisa de mestrado e tem como objetivo fazer uma reflexão acerca da importância do uso de aplicativos digitais no ensino de geografia, buscando compreender como estas ferramentas podem auxiliar no processo de aprendizagem dos alunos. Para isso, são expostas alguma dessas ferramentas que auxiliam o docente em sala de aula. Como procedimento de coleta de dados, foram entrevistados professores de geografia da escola “B” do Núcleo Regional de Educação de Maringá (NRE) – Paraná, para compreender sobre o uso de aplicativos digitais no ensino de Geografia. Os resultados apontam e confirmam a necessidade e o potencial deste uso nos ambientes escolares. O texto ainda apresenta algumas considerações pontuadas a partir da utilização desses aplicativos geográficos.

**Palavras-chave:** Ensino de geografia. Tecnologias digitais. Aplicativos geográficos.

---

<sup>1</sup> Doutorando no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual de Maringá (UEM)

<sup>2</sup> Docente no Programa de Pós-graduação em Geografia da Universidade Estadual de Maringá (UEM).

## **THE USE OF DIGITAL APPLICATIONS IN GEOGRAPHY EDUCATION: A LOOK INTO THE FUTURE**

### **ABSTRACT**

The use of digital image applications in geography education holds significant importance. The art of creating and thinking is not always straightforward, but visualization and interaction facilitate not only understanding what the eyes perceive but also enable interpretation, analysis, and conclusions. In geographic science, the use of images, especially maps, is essential for understanding geographic space. In contemporary times, the use of images and digital technologies has advanced significantly, enhancing production methods and applications, and serving as didactic tools in the classroom. This study presents data gathered from master's research and aims to reflect on the importance of using digital applications in geography education, exploring how these tools can assist in the students' learning process. Additionally, it highlights some of these tools that support educators in classroom instruction. As part of the data collection process, geography teachers from School "B" within the Regional Education Center of Maringá (NRE) – Paraná were interviewed to understand the use of digital applications in geography teaching. The results indicate and confirm the necessity and potential of using these applications in educational settings. However, certain considerations regarding their implementation in geographic education are also addressed.

**Keywords:** Geography education. Digital technologies. Geographic applications.

## 1 INTRODUÇÃO

A Geografia é uma ciência necessária para a interpretação da realidade socioespacial. É um campo científico que tem como objeto de estudo do espaço geográfico que pode ser entendido enquanto um conjunto indissociável de sistemas de objetos e de sistemas de ações (SANTOS, 2006). Os sistemas de objetos são naturais e ou artificiais. Os objetos naturais são representados nos elementos e nas combinações do meio natural: mares e rios, fauna e flora, rochas e formas de relevo, tempo e clima. Os objetos sociais, criados pelo homem no passado e na atualidade. As ações ou sistemas de ações são os fluxos espaciais, a circulação, mas também o movimento da produção e do consumo, enfim a vida atual. Objetos e ações, enquanto sistema ou conjunto indissociável, um todo. O espaço geográfico é então esse todo existente nas combinações ou conexões dos componentes naturais e sociais.

Essa interpretação geográfica precisa ser também objeto e finalidade formadora da Geografia Escolar. Entender a relevância do ensino de geografia na sociedade é compreender que com as perspectivas presentes e futuras identificadas nos conteúdos geográficos, entender a formação e atualidade do espaço geográfico e, como essa realidade pode ser historicamente (re)construída, mudar e transformar o ambiente em que vivem.

Esse processo não é uma tarefa fácil, pois exige dos estudantes e dos professores uma relação dinâmica para que o conhecimento da geografia permeie entre ambos e seja significativo e do interesse, principalmente aos alunos. Pensar geograficamente é um processo cujo “objetivo é ensinar por meio dos conteúdos, um modo de pensar a realidade, um pensamento teórico – conceitual sobre essa realidade” (Cavalcanti, 2019, p. 82).

Na atualidade socioespacial o meio ou o espaço geográfico é cada vez mais os processos de produção, distribuição e consumo passam pelo uso crescente de ciência tecnologias e de informações. Na vida cotidiana das pessoas, as tecnologias, incluindo as digitais, estão cada vez mais presentes, para se comunicar, fazer pagamentos, estudar, ler, trabalhar, produzir entre tantos outros serviços e atividades que incluem o uso desses meios tecnológicos.

Para esse desenvolvimento no mundo atual, as tecnologias digitais podem servir como ferramentas que contribuirão e auxiliarão nesse processo, uma vez que estas estão inseridas no cotidiano e, na vida de todas as pessoas, mesmo que em tempos e formas diferenciadas. No mundo

real, onde as informações e comunicações são instantâneas os ambientes se tornam virtuais, um ciberespaço.

A escola é parte dessa sociedade, onde os espaços escolares, as formas de ensinar também transformam à medida que as pessoas, os alunos que a frequentam têm uma nova necessidade, além da interação marcada pelas relações físicas presenciais, inclui-se relações virtuais que passam a fazer parte de suas vidas e dos ambientes escolares.

A compreensão desse processo constitui-se como alicerce interpretativo essencial para a análise das possibilidades de transformação promovidas pelas tecnologias digitais tanto nos sujeitos escolares quanto na relação forma-conteúdo no ensino. Diante disso, o presente artigo tem como objetivo discutir e refletir sobre as contribuições dessas ferramentas no processo de aprendizagem, com ênfase na disciplina de Geografia. Busca-se, assim, evidenciar de que maneira as tecnologias digitais podem potencializar práticas pedagógicas, promovendo o desenvolvimento de competências críticas e a construção autônoma do conhecimento pelos estudantes.

Diante disso, o presente artigo tem como objetivo contextualizar sobre os aplicativos digitais na escola e no ensino de geografia, buscando analisar e compreender a relação entre eles, assim como apresentar ferramentas que podem contribuir ao docente mediar suas aulas. Ademais, mostrar como os professores veem esse processo e têm sua opinião sobre a importância do uso dessas práticas.

## **2 OS APLICATIVOS DIGITAIS NA ESCOLA**

Ao analisar o início das relações humanas na Terra, observamos que os primeiros humanos buscavam lugares e meios para suprir as suas necessidades básicas de sobrevivência. Para isso, desenvolveram ferramentas para caçar, pescar e coletar alimentos, utilizando recursos da natureza, tais como, rochas e outros materiais para criar instrumentos de trabalho, o que marcou uma transformação em seu modo de vida.

Essas inovações foram essenciais para o avanço da sociedade, permitindo uma adaptação mais eficiente ao ambiente e promovendo mudanças nas técnicas, habilidades e conhecimentos

sobre o espaço de vivência em cada período e lugar. Nesse movimento temporal e espacial essas ferramentas e técnicas foram sendo modificadas, aprimoradas, refletindo a constante evolução da vida em sociedade.

No mundo contemporâneo, marcadamente a partir da revolução industrial, a pesquisa, a ciência e a tecnologia passam a ser parte dos processos de produção e de consumo, desempenhando papel crucial nesse processo de transformação social. Ao longo dos anos, os objetos e ações ganharam novos formatos, usos e significados. Ao observar um recorte de tempo ainda mais recente é possível perceber essas mudanças ao conversar com gerações mais velhas, como os avós, que relatam as dificuldades enfrentadas há trinta ou quarenta anos, como a falta de energia elétrica, a limitada acessibilidade e as longas esperas para comunicação, quando, por exemplo, a troca de cartas entre parentes podia levar dias ou até meses.

Hoje, a sociedade evoluiu, apresenta transformações identificadas cada vez mais em tempos mais curtos. É o caso, das novas técnicas e tecnologias digitais criadas e aperfeiçoadas e, tornando-se uma parte essencial do cotidiano das pessoas. A inserção de tecnologias, dentre as quais os celulares e da informática, transformaram profundamente as formas de viver, trabalhar, estudar e se comunicar. Esses avanços têm auxiliado na evolução da sociedade de maneira rápida, com a constante inovação e lançamento de novos modelos e designs de telefones, carros e outros objetos e ações que fazem parte da vida cotidiana.

Nas instituições escolares, o uso das tecnologias e aplicativos digitais auxiliam no processo de ensino aprendizagem. Um aspecto relevante a ser discutido é que as tecnologias digitais (Kenski, 2003, p. 73) nas escolas não devem ser vistas apenas como uma moda passageira, mas como ferramentas que contribuem para um processo de ensino crítico e transformador de qualidade, oferecendo novas perspectivas para a educação e para a escola.

É fundamental que, ao incorporar essas tecnologias, ainda se preserve certos padrões da escola e se utilize os recursos tradicionais que têm sido empregados até hoje. São métodos e técnicas que tornam o ambiente escolar um local de aprendizado, como, por exemplo, a prática da escrita, da leitura e da interpretação das informações construindo assim o conhecimento. Por meio da leitura e da escrita o aluno e o professor podem registrar, elaborar, expor ou divulgar o conhecimento estudado e (re)elaborado no processo de ensino-aprendizagem.

Ensinar é dar condições ao aluno para que ele se aproprie do conhecimento historicamente construído e se insira nessa construção como produtor de conhecimento. Ensinar a ler para que o aluno se torne capaz dessa apropriação, pois o conhecimento acumulado está escrito em livros, revista e jornais, relatórios, arquivos. Ensinar a escrever porque a reflexão sobre a produção de conhecimento se expressa por escrito. (Guedes e Souza, 1999, p.13)

Ferramentas como tablets, celulares, cadernos digitais ou computadores podem ser utilizados, mas é importante que a escrita manual e o uso das mãos não se limitem a pressionar botões, mas também envolvam movimentos que favoreçam a construção do conhecimento interagindo o que pode ser entendido por meio velhas e novas tecnologias e formas de ensinar e aprender.

Já existem dispositivos virtuais de alta qualidade que simulam um caderno físico, mas de forma digital, com telas e canetas que imitam a sensação de uma folha de papel. Assim como em outras áreas da sociedade, o ensino de geografia também pode evoluir, mas isso deve ser feito com o protagonismo dos professores e sem produzir exclusão de alunos considerando aspectos culturais, sociais e ou econômicos. Os recursos e os processos didáticos precisam ser inclusivos possibilitando a participação de todos os estudantes.

Um exemplo elucidativo para refletir sobre as transformações nos processos de ensino e aprendizagem pode ser encontrado na formação de condutores de veículos automotores. Tradicionalmente, esse processo compreende uma articulação entre aulas teóricas e práticas, exigindo do aprendiz a internalização de comandos específicos, como o uso coordenado do acelerador, freio e embreagem. Com a popularização dos veículos com câmbio automático, alguns desses saberes práticos, como o domínio da embreagem, tornaram-se menos relevantes. Contudo, permanece imprescindível a compreensão de princípios fundamentais relacionados à condução, como o funcionamento das marchas, o uso da marcha à ré, a direção segura e os procedimentos de primeiros socorros. Essa analogia permite compreender que, assim como na aprendizagem da direção veicular, o campo educacional também se sustenta em práticas consolidadas, que, embora possam ser transformadas, não devem ser simplesmente descartadas. As tecnologias digitais, nesse contexto, assumem um papel potencializador, ao contribuírem para a ressignificação das formas de ensinar e aprender, desde que utilizadas de maneira crítica e consciente, evitando-se a subordinação às lógicas tecnicistas ou à desumanização dos processos educativos.

As instituições escolares apesar de seguirem um modelo tradicional de ensino também podem aderir a uma escola com práticas virtuais, porém sem excluir as necessárias práticas e relações pessoais, presenciais que proporcionam sentido humano, afetivo, interativo entre os sujeitos. Conforme expõe Lévy (1999, p. 247), a escola virtual é um ponto de encontro no ciberespaço, onde se estabelece "um aqui e agora paradoxal, sem um lugar ou tempo claramente definidos". Esse novo espaço, mediado por tecnologias digitais, permite a formação de uma comunidade online, mas dificulta a identificação de sentimentos através da tela, tornando difícil a sensação de proximidade entre o aluno e o educador.

Lévy (1994) ainda expõe que a sala de aula se configura como um espaço de interação entre os alunos, funcionando como uma inteligência coletiva, onde há uma negociação constante sobre a organização das questões, a linguagem, os papéis de cada indivíduo, o recorte e a definição dos objetos, além da reinterpretação da memória social da comunidade. "O papel do professor amplia-se – do informador transforma-se em orientador de aprendizagem, em gerenciador de pesquisa e comunicação dentro e fora da sala de aula." (Moran, *et al* 2003).

Mas a escola da realidade a que estamos analisando ainda não configura uma escola virtual e sim uma escola que utiliza ferramentas ou recursos didáticos virtuais juntamente com recursos e atividades não virtuais. Nesse sentido, será a renovação didática é que irá imprimir novas dinâmicas de ensino, aí sim, dinamizadas por esses recursos tecnológicos. No item a seguir serão abordados as inovações no ensino de Geografia.

### 3 OS APLICATIVOS DIGITAIS NO ENSINO DE GEOGRAFIA

O ensino de geografia, ao utilizar tecnologias digitais, pode facilitar a compreensão de conteúdos geográficos. Por exemplo, o uso de imagens/vídeos sobre o interior da Terra, movimentos das placas tectônicas, relevos, e outros elementos, vegetação e fauna, águas fluviais e marinhas, que formam as paisagens naturais que podem ser mais visualizadas e relacionadas. Ainda, aspectos sociais, como comparações entre culturas, etnias, povos e países, paisagens urbanas e rurais podem ser mais bem compreendidas com o uso desses recursos fazendo das práticas de ensino mais atrativas e acessível.

Ensinar Geografia é mais do que “passar conteúdos desconectados”, é articular o conhecimento geográfico na dimensão do físico e do humano, superando as dicotomias, utilizando a linguagem cartográfica com o intuito de valorizar a Geografia como disciplina escolar. É tornar a geografia escolar significativa com a finalidade de compreender e relacionar os fenômenos estudados (Castellar, 2005, p. 48-49).

Com isso, as possibilidades o uso das tecnologias digitais no ensino de geografia para exposições de resultados em formas de vídeos, gráficos, mapas, assim como coletar e organizar informações sobre os conteúdos ministrados pelo professor apresenta contribuições significativas. Ter a percepção e análises a partir da criação de imagens e ou textos que podem auxiliar na melhor compreensão dos temas é parte desses novos ambientes de ensinar e aprender com o uso desses novos e velhos recursos didáticos. São ferramentas que oportuna auxiliar na exposição, fixação, análise, reflexão sobre os estudos, além do desenvolvimento cognitivo alunos. Essas práticas também contribuem para a ação em grupos, de modo a fomentar a criação, a inovação e a cooperação.

Cabe destacar, dentre esses recursos, o que é denominado como aplicativos digitais, que são ferramentas tecnológicas criadas para facilitar a interação, o aprendizado e o ensino por meio de dispositivos móveis, como smartphones, tablets e computadores. Esses aplicativos podem incluir jogos educacionais, plataformas de simulação, mapas interativos, sistemas de gestão de aprendizado, entre outros, e têm o potencial de transformar a maneira como conteúdos acadêmicos, como os de Geografia, são apresentados e absorvidos pelos alunos.

Os aplicativos digitais no contexto educacional são projetados para aumentar o engajamento dos estudantes, oferecendo uma experiência mais imersiva e personalizada. Além disso, eles podem facilitar a compreensão de conceitos complexos ao permitir o uso de recursos multimodais, como imagens, vídeos, áudios e interações em tempo real, promovendo um ensino mais dinâmico, colaborativo e contextualizado.

Dentre tantos aplicativos digitais, alguns são adequados e contribuem para o ensinar e aprender conteúdos de Geografia. Vejamos alguns desses aplicativos:

O *Google Earth* é uma das ferramentas que contribui para o processo do ensino de Geografia com sua utilização para ver os relevos e as para criação de mapas básicos de localização.

O docente pode explorar esse recurso de diversas formas, utilizando linhas e trajetos da escola até a casa do aluno, medir os metros de distâncias, e mediar uma exploração pelo mundo todo, como mostra na figura 1, a barragem de uma usina hidrelétrica. Nesse contexto, a figura pode ser utilizada para ver os recursos hídricos, impactos ambientais, assim como relevos, formas de agrícolas e dentre outros conteúdos que podem ser explorados pela geografia.



**Figura 1 - Usina Hidrelétrica de Rosana – SP**

Fonte: Autores, 2024.

Já o *Flightradar24* é um aplicativo de monitoramento de aviões em tempo real de todo mundo, é possível explorar as coordenadas geográficas, formas de fluxos e transporte, conforme ilustra a figura 2. Além disso, também podem ser exploradas as cidades, estados, países e/ou continente, de onde o avião decola para onde irá pousar, comparando as formas de culturas, relações sociais, políticas, economia.

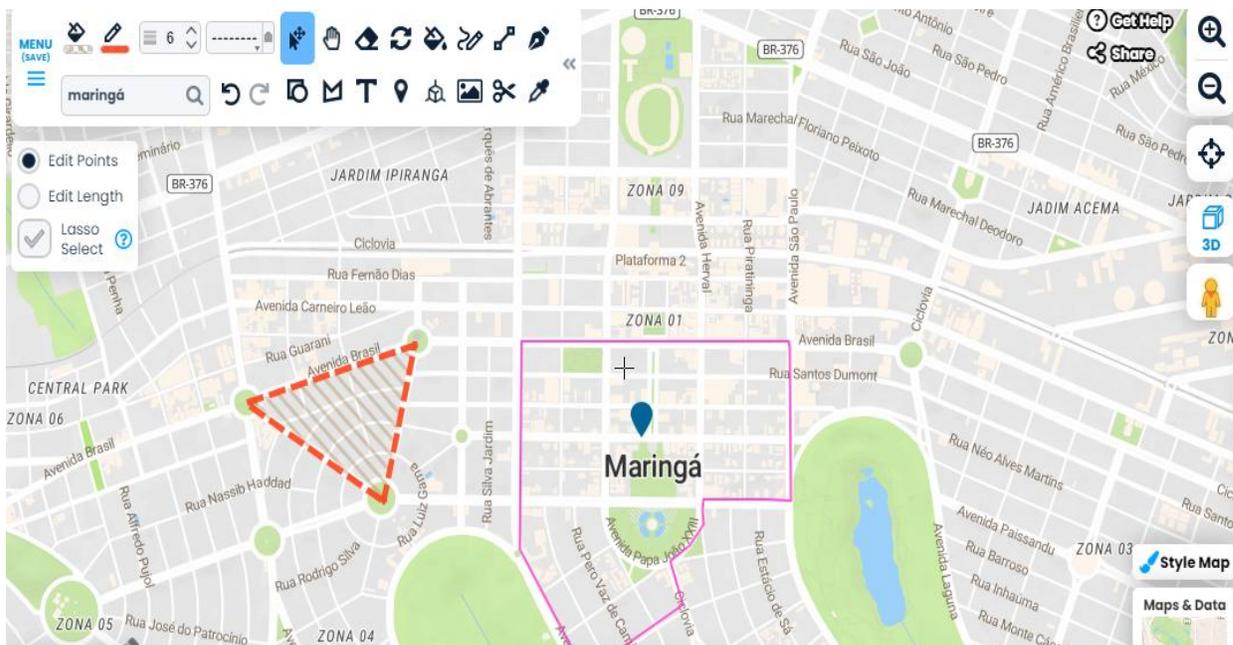


**Figura 2 - Flightradar 24**

Fonte: Autores, 2024.

Contribuindo também como aplicativo tecnológico para o ensino de Geografia o *Scribble Maps* é simples e fácil de manusear, sendo possível criar mapas de relevos, curvas de níveis, adicionar símbolos e imagens. A imaginação flui e os alunos podem confeccionar mapas de acordo com os conteúdos propostos pelo professor (figura 3). Também, essa ferramenta auxilia nos conteúdos sobre urbanização, planejamentos e outras formas de olhar e compreender as cidades. Ao trabalhar com *Scribble Maps*, os estudantes podem explorar e representar temas diversos, como uso do solo, zonas urbanas e rurais, recursos naturais e até áreas de risco, de forma prática e visual. Esse tipo de atividade será particularmente útil para compreender processos urbanos, como a expansão das cidades, a distribuição da população, os impactos ambientais da urbanização e os desafios do planejamento urbano.

Com isso, os alunos conseguem desenvolver uma visão crítica e analítica do espaço, além de aprimorar suas habilidades em cartografia e interpretação espacial, tudo de maneira interativa e acessível.



**Figura 3 - Scribble Maps: região da cidade de Maringá – PR**

Fonte: Autores, 2024

O aplicativo *Landscapar* é utilizado para observar as formas de relevos. Utilizando uma folha em branco, os alunos podem desenhar as altitudes dos relevos através das curvas de níveis. O aplicativo irá fazer a leitura e criar relevos em 3D (figura 4). Os alunos desenham as altitudes dos relevos através das curvas de nível em uma folha em branco, representando as variações do terreno, como morros, vales e planícies. Ao usar um aplicativo digital, o desenho é convertido em um relevo em 3D, permitindo uma visualização mais clara e intuitiva das formas do terreno.

O aplicativo possibilita interações, como girar o relevo, medir distâncias e analisar diferentes altitudes, tornando o aprendizado mais dinâmico. Essa ferramenta ajuda os alunos a entenderem melhor a relação entre altitude e a formação do relevo, além de facilitar a leitura e interpretação de mapas topográficos.

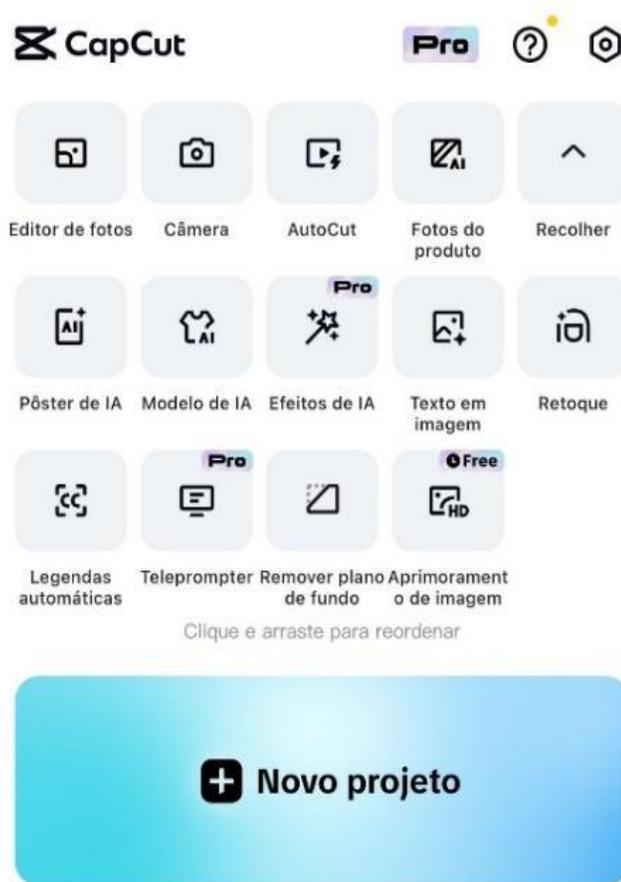


**Figura 4 – Landscapar**

Fonte: Autores, 2024

Outro aplicativo que também pode contribuir como ferramenta digital para o ensino de Geografia é o *CapCut*. Um aplicativo de edição de vídeo muito popular, especialmente entre os jovens, por sua interface intuitiva e recursos poderosos. Ele permite criar vídeos de alta qualidade de forma simples e rápida, o que o torna ideal para ser utilizado em projetos educacionais.

Os alunos podem usar o *CapCut* para editar vídeos sobre temas de Geografia, como explicações de conceitos de relevo, clima, urbanização ou questões ambientais, e postar nas redes sociais da escola para engajar tanto a comunidade escolar quanto o público externo (figura 5).

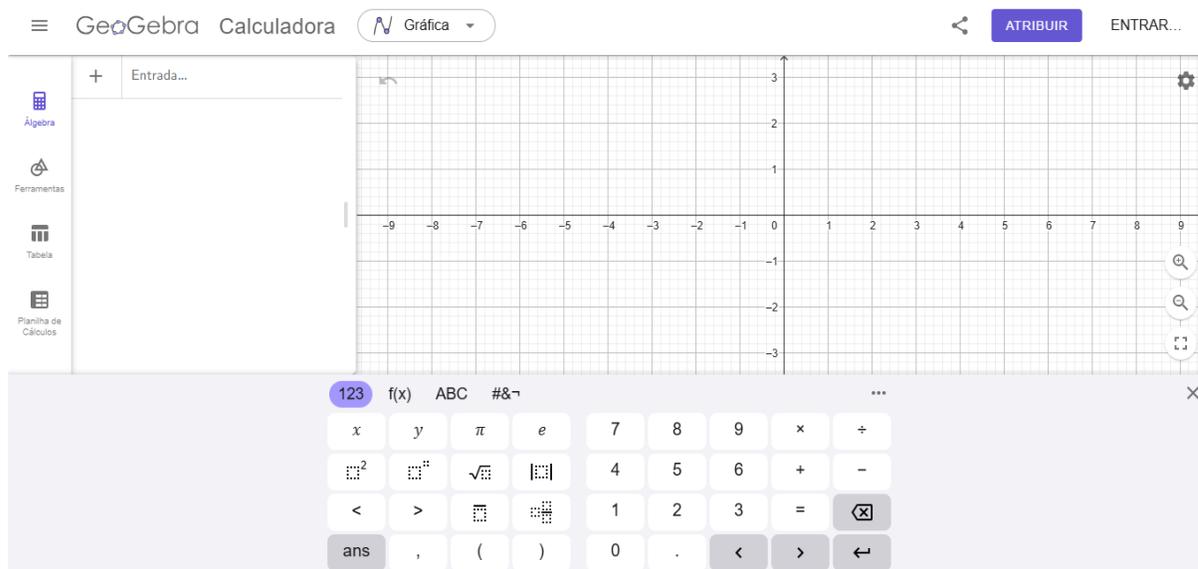


**Figura 5 – Capcut**  
Fonte: Autores, 2024

O aplicativo *GeoGebra* apesar de ser reconhecido por suas funcionalidades voltadas à matemática, o *GeoGebra* também disponibiliza ferramentas valiosas para a Geografia, particularmente no ensino de geometria e cartografia. Ele possibilita a criação de gráficos interativos e modelos espaciais (figura 6).

Além disso, o *GeoGebra* permite a criação de modelos tridimensionais, o que é especialmente útil para estudar o relevo terrestre, como a representação de montanhas, vales e planícies. Ao manipular esses modelos, os alunos conseguem visualizar de forma clara e interativa as características do espaço geográfico, melhorando a sua capacidade de leitura e interpretação de mapas e gráficos topográficos. O aplicativo também possibilita a criação de representações de fenômenos naturais, como o movimento das águas, a distribuição de climas e a análise de dados geográficos, tornando o ensino de Geografia mais dinâmico e envolvente. O uso do *GeoGebra* no

ensino de Geografia, portanto, não se limita à geometria, mas abrange uma gama de conceitos que ajudam os alunos a desenvolverem uma compreensão mais profunda do espaço e das relações espaciais no mundo real.

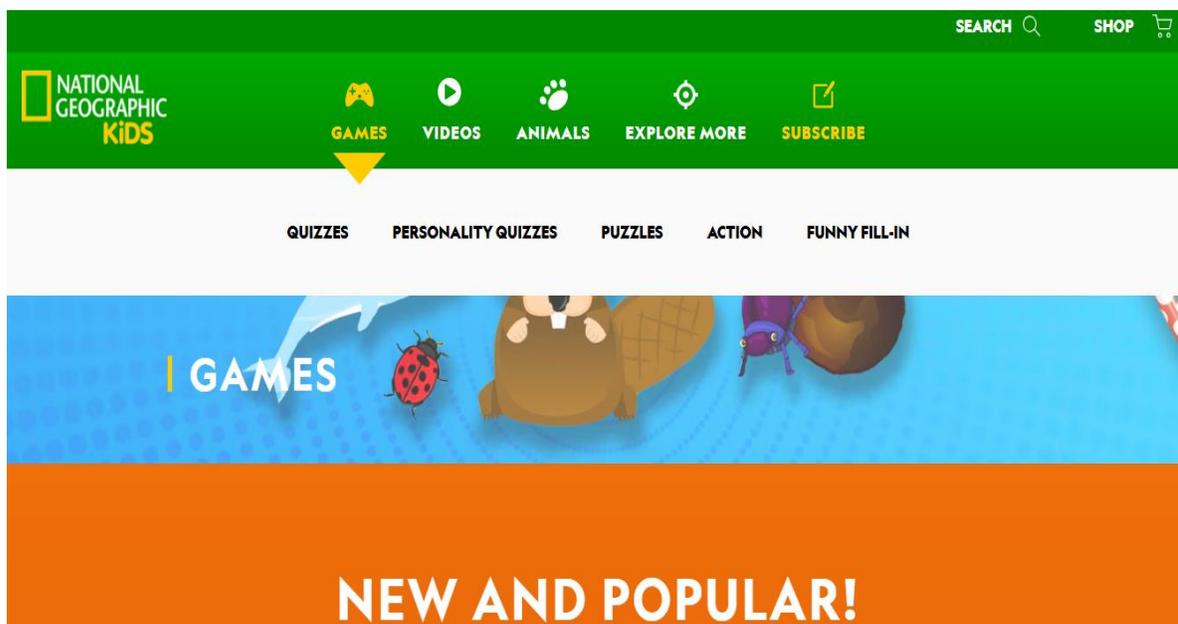


**Figura 6 - GeoGebra**  
Fonte: Autores, 2024

Este outro aplicativo é perfeito para alunos mais jovens, o *National Geographic Kids* oferece uma gama de jogos, vídeos e materiais educativos sobre o mundo natural, animais, climas e outros temas geográficos. É uma forma divertida e fácil de aprender sobre o planeta (figura 7).

O aplicativo oferece uma vasta gama de conteúdos interativos, como jogos, vídeos, *quizzes* e artigos, que exploram temas como a biodiversidade, os diferentes biomas do planeta, o clima, os ecossistemas e a importância da preservação ambiental. Ele facilita a compreensão de conceitos geográficos e científicos de forma acessível e lúdica, incentivando as crianças a aprenderem mais sobre o mundo ao seu redor.

Além disso, com o apoio de imagens e vídeos de alta qualidade da National Geographic, o aplicativo proporciona uma experiência visual rica, que capta a atenção dos alunos e os motiva a explorar novos conteúdos. Dessa forma, o *National Geographic Kids* é uma ótima opção para introduzir os alunos a questões de Geografia, estimulando sua curiosidade e ampliando seus conhecimentos de forma divertida e educativa.



**Figura 7 - National Geographic Kids**

Fonte: Autores, 2024

Por fim, o *Waze* é um aplicativo de navegação muito popular, especialmente em áreas urbanas, que vai além de ser apenas uma ferramenta para orientação de trajetos. Ele oferece uma oportunidade única para explorar conceitos de Geografia, como localização, distância, tempo de deslocamento e mobilidade urbana. Ao permitir que os usuários vejam informações em tempo real sobre o trânsito, condições das vias e acidentes, o *Waze* possibilita a análise de como esses fatores afetam a circulação e o planejamento das cidades. Além disso, o aplicativo incorpora a interação social, pois os motoristas podem colaborar uns com os outros, compartilhando dados sobre o tráfego, condições das estradas e até alertas de polícia ou radares (figura 8).

Esse aspecto interativo também pode ser utilizado para discutir questões mais amplas de mobilidade urbana, como o impacto da densidade populacional, o uso do transporte público, a infraestrutura viária e as alternativas sustentáveis de transporte. O *Waze* oferece uma excelente maneira de entender os desafios urbanos modernos e de sensibilizar os alunos sobre a importância de um planejamento urbano eficiente, o impacto do congestionamento e as políticas públicas de transporte. Dessa forma, ele pode ser incorporado no ensino de Geografia como uma ferramenta prática para analisar as dinâmicas das cidades e a relação entre os espaços urbanos e as atividades humanas.



**Figura 8 - Waze**

Fonte: Autores, 2024.

Estes são alguns aplicativos e plataformas que podem auxiliar o docente de geografia a utilizar em suas aulas. Nem sempre estas ferramentas foram criadas diretamente para a geografia, mas com adaptações é possível criar um modelo, uma nova forma de interagir os conteúdos.

A finalidade da utilização dos aplicativos digitais no ensino de geografia é facilitar a aprendizagem utilizando recursos de multimídias e visualizações 3D para tornar esses conteúdos mais compreensíveis. Serão recursos de visualização e ou de ampliação e compreensão das conexões das informações no processo de ensino. Ainda, estimular a colaboração e o trabalho em grupo, promovendo a interação entre os alunos e até mesmo com o professor, na qual eles podem discutir, debater e analisar os temas desenvolvendo a capacidade crítica.

## 4 METODOLOGIA

Como procedimento deste trabalho, foi utilizado um recorte da pesquisa de campo referente à dissertação em desenvolvimento pelo autor. Devido à abrangência dos estudos, foram limitadas às duas perguntas que nortearam este trabalho, sendo elas: quais são os aplicativos mais utilizados? O uso das tecnologias digitais contribui para uma inovação didática da Geografia? Qual é o papel das tecnologias no ensino de Geografia? O objetivo foi entender a importância das tecnologias digitais e os aplicativos que são utilizados. Além das fontes bibliográficas, os cinco (5) primeiros professores de Geografia que responderam à entrevista semiestruturada da dissertação, de escolas públicas do Estado do Paraná, Brasil, também foram considerados.

Foi abordado nesse diálogo duas questões: a primeira sobre uso dos aplicativos e tecnologias digitais, e a segunda sobre o papel dessas ferramentas no ensino de geografia.

Essas perguntas foram formuladas para compreender quais as ferramentas digitais que os docentes utilizam para mediar as aulas, e quão é oportuno a utilização desses recursos para contribuir no processo de ensino aprendizagem dos discentes.

Para a análise dos depoimentos e dos dados foi utilizado a proposição metodológica de Bardin (2011) e Moraes (1999). Essa proposição, denominada como análise de conteúdo, consta da pré-análise, exploração do material, categorização ou codificação e tratamento dos resultados, inferências e interpretação. É uma metodologia que prevê um cuidado com os elementos coletados, organizando identificando e sistematizando a exposição dos resultados da presente investigação.

O cuidado na análise de conteúdo é essencial para garantir a precisão e a fidelidade dos dados. Isso envolve organizar e sistematizar as informações para evitar distorções, identificar corretamente categorias e temas sem impor vieses pessoais, e manter a confidencialidade dos dados dos entrevistados. Além disso, é importante interpretar os depoimentos no contexto em que foram produzidos, respeitando os aspectos culturais e sociais. Esse cuidado assegura que as conclusões da pesquisa sejam baseadas em evidências, de forma ética e imparcial.

[...] a análise de conteúdo constitui-se de um conjunto de técnicas e instrumentos empregados na fase de análise e interpretação de dados de uma pesquisa, aplicando-se, de modo especial, ao exame de documentos escritos, discursos, dados de comunicação e semelhantes, com a finalidade de uma leitura crítica e

aprofundada levando à descrição e interpretação destes materiais, assim como a inferências sobre suas condições de produção e recepção (Moraes, 1994, p. 103).

Compreende-se que a análise dos depoimentos e dados é importante para uma reflexão de forma detalhada das experiências relatadas das entrevistas. As metodologias e técnicas para esta compreensão auxiliam no processo de construir o corpus da pesquisa. “O corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos” (Bardin, 2011, p. 96).

Moraes (1999) afirma que a leitura dos dados é sempre uma interpretação pessoal, ou seja, não é uma leitura neutra, mas sim influenciada pelas ideias, perspectivas e compreensões que o pesquisador busca encontrar. Todo o processo de coleta de dados até a conclusão final é planejado e estruturado para garantir que as informações sejam relevantes para a pesquisa.

Sendo assim, tratamento dos resultados e suas interpretações baseiam-se nos dados e depoimentos coletados, com o objetivo de confrontá-los com o material explorado, realizar inferências e deduções lógicas, formular e classificar hipóteses, e, assim, possibilitar uma análise e reflexão que permitam verificar se os objetivos do trabalho foram alcançados.

Diante disso, no próximo momento serão expostos os resultados das entrevistas, e empreende-se uma discussão sobre os dados que foram coletados, com a finalidade de entender sobre a utilização dos aplicativos digitais nas escolas, e principalmente, no ensino de geografia.

## 5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

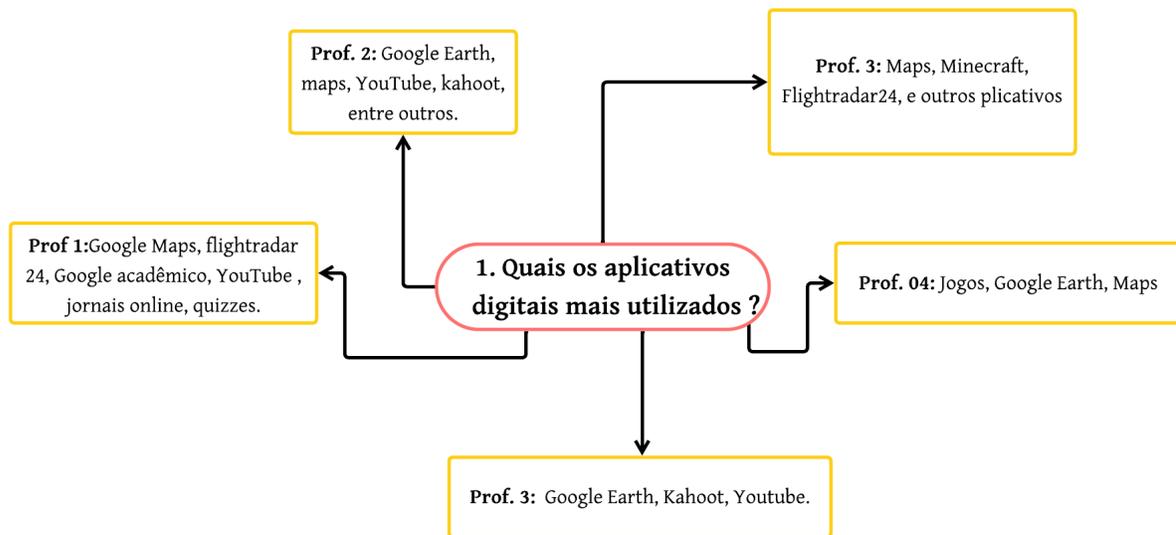
Considerando o processo de análise de conteúdo, nesse item serão expostos os dados que foram coletados na entrevista com os professores de geografia. Para auxiliar na compreensão desses resultados, será exposto as duas perguntas em forma de fluxograma, contribuindo para ampliar a compreensão e discussão do tema abordado neste trabalho.

No fluxograma um (figura 9), a questão foi pautada em quais tipos de aplicativos os professores utilizam em suas aulas. Houve uma diversidade de respostas, porém o mais utilizado é o Google Earth, uma ferramenta para o desenvolvimento e criação de mapas, localização e relevos. Também três (3) professores utilizam a plataforma do Youtube para apresentação de vídeos,

auxiliando os alunos a compreenderem os conteúdos. Os docentes afirmaram que para entender o conteúdo sobre o interior da Terra, há vídeos interessantes, que mostram em um esquema dinâmico o movimento das placas tectônicas.

Importante analisar que o uso de aplicativos não se dá de forma isolada, ou seja, as tecnologias digitais oferecem outras possibilidades. Os aplicativos constituem um dos recursos possíveis a serem usados em momentos e finalidades específicas do processo de ensinar e aprender: relacionar e ou fixar informações, ampliar reflexões e ou interpretações.

Além disso, os professores também apontaram sobre os jogos, que são aplicativos digitais que também auxiliam na compreensão dos conteúdos geográficos a partir dos mapas, legendas e organização do espaço.



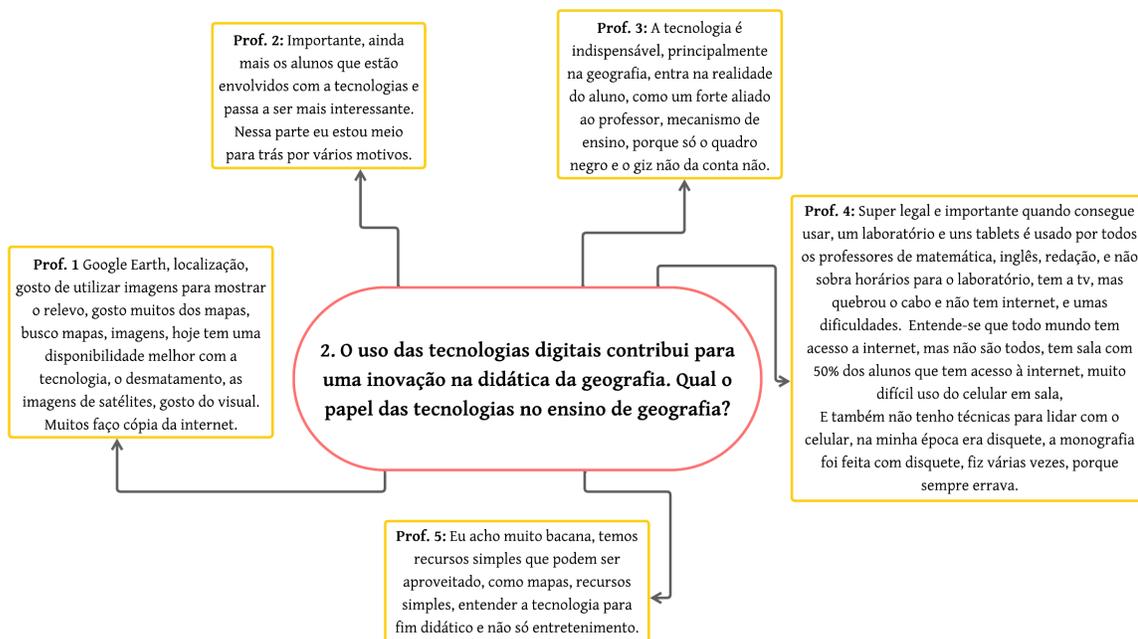
**Figura 9 - primeira questão**  
Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

No fluxograma dois (figura 10) foi questionado aos entrevistados o papel das tecnologias no ensino de geografia. Os docentes entendem a importância das ferramentas digitais, assim como a sua utilização que pode ajudar a aproximar e ou envolver mais o aluno com o conteúdo ampliando sua compreensão e daí também o seu interesse. Nesse sentido, os aplicativos digitais diversificam os recursos didáticos e as formas de atividades instigando com isso a superação de modos tradicionais de ensinar.

Outro ponto significativo a ser considerado é uma fala do professor sobre os aplicativos serem utilizados como recursos didáticos e não como entretenimento. Compreende-se que não é brincadeira, assim como as aulas de campos não são passeios, mas uma forma mais dinâmica e didática para transmitir e refletir sobre os conhecimentos geográficos, na qual os alunos possam aprender, interagir e compreender o espaço geográfico.

No entanto, os professores apontam que a infraestrutura do colégio não é suficiente para atender as demandas quando for necessário, principalmente o acesso à internet de qualidade e que seja eficaz. Mas essas condições não impedem que os docentes tenham como perspectiva se apropriar dessas ferramentas digitais e construir alternativas didáticas. Ou ainda, criar essas alternativas até como argumento para reivindicar melhor condição material e de trabalho para o exercício da docência.

O surgimento do novo não ocorre com a eliminação das formas antigas, mas sim numa relação dialética, onde o antigo tende a se manter enquanto o novo ainda não se estabelece completamente. As tecnologias digitais estão disponíveis para auxiliar, contudo, métodos e materiais didáticos tradicionais, tais como livros, revistas e jornais impressos, quadro e giz, além de aulas expositivas ou práticas, podem ser aplicados em momentos apropriados do processo de ensino, interagindo, assim, com recursos ou ambientes virtuais.



**Figura 10 - segunda questão**  
 Fonte: Elaborado pelos autores, 2024

As respostas apresentadas pelos entrevistados apontam para possibilidade de entendimento de que para a inclusão dos aplicativos e tecnologias digitais a didática precisa ser transformada, mudada, de modo que os sujeitos sejam ativos nas atividades escolares. O uso aplicativo não garante por si mesmo a inovação didática. Em uma nova didática o professor desenvolve um papel significativo desse processo, sendo mediador. Esse é um pressuposto necessário para manter o protagonismo docente, mas que esse é ainda um processo de aprendizagem também para os docentes.

Entender que “as tecnologias não são as chaves para transformar e revolucionar a educação, mas seu impacto pode ser profícuo quando empregadas de modo a facilitar a interação entre professores e alunos” (Kenski, 2003, p. 121). Desse modo é importante compreender que os docentes veem a importância do ensino de geografia e percebe-se como as tecnologias digitais podem auxiliar como ferramentas, recursos didáticos, que há um caminho a ser construído e incluído enquanto um saber para a Geografia Escolar.

É necessário refletir sobre uma didática para o ensino de Geografia com o uso de tecnologias digitais. Uma prática de ensino que problematize o conteúdo ou o tema em estudo

podendo contribuir para incentivar os alunos a pesquisarem, formarem projetos utilizando das tecnologias digitais nesse processo. Atualmente, as informações estão prontas e disponíveis instantaneamente, basta dar um *click*. Mas na sala de aula essa informação precisa ser interpretada, ser elaborada enquanto conhecimento.

Moran (1998) destaca que, ao ensinar com o uso da Internet, o professor precisa estar atento para evitar que a navegação se torne mais atraente do que o trabalho de interpretação exigido. Os alunos frequentemente se dispersam com as imagens em movimento, que têm um poder de atração similar ao do cinema e da televisão. Ao crescerem em uma sociedade repleta de recursos tecnológicos, se tornam hábeis no manuseio da tecnologia, dominando-a com mais rapidez e facilidade do que muitos de seus próprios professores (Almeida, 2000).

Diante do grande volume de informações disponíveis, o papel do educador é orientar os estudantes e, fomentar o debate e a reflexão sobre o conhecimento obtido de várias fontes. Isso implica auxiliar os estudantes na filtragem dessas informações, reconhecendo a qualidade do que é apresentado. O educador deve construir um mapa de conhecimentos, valores, pensamentos e comportamentos que permita aos estudantes questionarem criticamente o saber e explorar novos pontos de vista. (Kenski, 2002)

Desse modo, observando as falas dos professores entrevistados e a importância das tecnologias digitais no ensino de geografia, os aplicativos podem auxiliar no processo de aprendizado, participativo, ativo e interativo dos alunos, em que eles possam explorar os materiais e aplicar os conceitos geográficos. Além disso, os aplicativos digitais auxiliam no desenvolvimento e estímulo da compreensão espacial, entendendo a relação entre os recursos físicos e humanos do planeta.

Os aplicativos e outros recursos digitais instigam mudanças na educação em Geografia, tornando-a mais interativa, acessível e pertinente para as novas gerações de estudantes. Por meio dessas ferramentas, os alunos não só adquirem conhecimento sobre o mundo que os cerca, mas também aprimoram habilidades fundamentais para a análise crítica e compreensão da realidade considerando dimensões multiescalares, do local ao global.

A aplicação dessas ferramentas no ensino de Geografia pode significar uma transformação no processo de ensino, oferecendo uma forma mais rica e eficiente de explorar e explicar a realidade socioespacial. Esses instrumentos possibilitam que os estudantes não só obtenham conhecimento

teórico, mas também aprimorem competências práticas cruciais para entender e analisar o espaço geográfico. O uso desses instrumentos digitais prepara os alunos para o presente e futuro, habilitando-os a manusear as tecnologias que dominam o mundo contemporâneo

Portanto, os aplicativos proporcionam a chance de contextualizar a educação, tratando de assuntos locais e globais de forma interativa e personalizada. A interação e a disponibilidade de dados em tempo real tornam os conceitos e os conteúdos da Geografia mais palpáveis e cativantes, estimulando a curiosidade e a investigação.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O entendimento do espaço geográfico é um processo que abarca, além de conceitos precisa incluir a prática, a ação ativa de refletir sobre a realidade. A geografia é a peça importante nesse contexto, uma vez que seu objeto de estudo é o espaço, este de relações naturais e sociais.

Assim, o ensino de geografia, por meio de uma didática inovadora que inclui os aplicativos e tecnologias digitais pode auxiliar os sujeitos na compreensão da realidade. Um ensino no qual os alunos sejam protagonistas e ativos, capaz de analisar de forma crítica e contribuir como cidadãos para transformar esse espaço geográfico. Realidade que vem sendo modificada por vários pontos negativos, mas ainda há esperança, principalmente quando a educação possa ser um ponto de partida e de chegada para um mundo melhor.

Compreender que o uso de aplicativos de geografia é uma forma de explorar os conceitos desta ciência através do visual e da interatividade, além da dinâmica capaz de desenvolver nos alunos habilidades não só da ciência geográfica, mas também as entendidas como tecnológicas, além de despertar o interesse e até mesmo curiosidades, contribuindo para um ensino aprendido em uma sociedade de fluxo rápido de informação e comunicação fazendo da globalização uma presença real nos lugares.

A incorporação de ferramentas digitais no ensino de Geografia não apenas melhora a qualidade da instrução, mas também forma um perfil de estudantes mais capacitados, tanto em termos de conhecimento geográfico quanto no aprimoramento de habilidades digitais e analíticas.

## 7 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. **Proinfo: informática e formação de professores**. Brasília: MEC/SEED, Ed. Parma, 2000. 93 p.

BARDIN, L.. **Análise de conteúdo**. Trad. por Luís Antero Reto; Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2011. 281 p.

CASTELLAR, S. M. V. A psicologia genética e a aprendizagem no ensino de Geografia. *In*: CASTELLAR, S. M. V. (Org.). **Educação geográfica: teorias e práticas docentes**. São Paulo: Contexto, 2005. p. 38-50.

CAVALCANTI, L. de S. **Pensar pela geografia: ensino e relevância social**. Goiânia: C&A Alfa Comunicação, 2019. 144 p.

GUEDES, P. C.; SOUZA, J. M. de. Leitura e escrita são tarefas da escola e não só do professor de português. *In*: NEVES, I. C. B. et al. (Org.). **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. 2. Ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS, 1999. p. 13-18.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. 7. ed. Campinas: Papirus, 2003. 152 p.

KENSKI, V. M. O papel do professor na sociedade digital. *In*: CASTRO, A. D.; CARVALHO, A. M. P. (Org.). **Ensinar a ensinar: Didática para a Escola Fundamental e Média**. São Paulo: Ed. Pioneira Thomson Learning, 2002. p. 121-133.

LÉVY, P. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 1999. 256 p.

LÉVY, P. *Pour une anthropologie du cyberspace: L'intelligence collective*. Paris: La Découverte, 1994. 208 p.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v. 22, p. 7-32, 1999.

MORAES, R. A análise de conteúdo: possibilidades e limites. *In*: ENGERS, M. E. A. (Org.). **Paradigmas e metodologias de pesquisa em ação: notas para reflexão**. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994. p. 103-129.

MORAN, J. M. Mudar a forma de aprender e ensinar com a Internet. *In*: MEC/SEED (Org.). **Salto para o futuro: TV e informática na educação**. Brasília: MEC, 1998. p. 45-48.

MORAN, J.M.; MASINI, E. M. L; PEREIRA, S. M. N.. Novas tecnologias e mediação pedagógica. São Paulo: Papirus, 2003. 168 p.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: Técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006. 280 p.

*Data de recebimento: 10 de dezembro de 2024.*

*Data de aceite: 22 de maio de 2025.*