

**XVII CONGRESSO
NACIONAL DE
PESQUISA EM
EDUCAÇÃO**
COPED/2026
09 A 11 DE JUNHO



**EDUCAÇÃO E A CONSTRUÇÃO
DE UM NOVO MUNDO:
UTOPIAS HEIBERLIANAS**



O USO DAS GEOTECNOLOGIAS NA FORMAÇÃO INICIAL DOS ESTUDANTES DO CURSO DE GEOGRAFIA

Zion Costa Sizilio
Universidade Estadual De Montes Claros
costazion512@gmail.com
Esdras Marcos Maia Leite
Universidade Estadual De Montes Claros
esdras.maia.leite@gmail.com
Mariley Gonçalves Borges
Universidade Estadual de Montes Claros
marileigoncalvesborges@gmail.com
Georgyann Victoria Muniz Soares
Universidade Estadual de Montes Claros
georgyannm@gmail.com

Eixo: Tecnologias da Educação e Educação a Distância

Resumo expandido:

Palavras-chave: SIG. Geotecnologias. Google Earth. Comércios .

Introdução

A incorporação das tecnologias digitais na educação tem transformado profundamente os processos de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, o uso das geotecnologias na formação inicial de estudantes do curso de geografia tem se consolidado como um elemento essencial para alinhar o ensino acadêmico às transformações tecnológicas e as demandas contemporâneas da sociedade. Durante o processo inicial da formação dos acadêmicos de Geografia, o conjunto de técnicas, como o SIG (Sistemas de Informação Geográfica) mostra-se fundamental para proporcionar um primeiro contato com diferentes áreas do curso, tais como planejamento urbano e regional, gestão ambiental, recursos naturais, cartografia, sensoriamento remoto e geoprocessamento (Pereira e Silva, 2001).

Justificativa e problema da pesquisa

A presente pesquisa tem como problemática a dificuldade de integração das geotecnologias nos períodos iniciais do curso de geografia, o que pode comprometer o desenvolvimento das competências técnicas e analíticas dos acadêmicos ao longo da formação. Apesar da crescente importância dessas ferramentas no campo geográfico, observa-se que seu uso ainda é, em muitos casos, introduzido de forma tardia ou fragmentada no currículo. Nesse sentido, a justificativa deste estudo fundamenta-se na relevância das geotecnologias para a formação profissional do geógrafo, uma vez que tais ferramentas contribuem significativamente para a compreensão espacial, análise de dados geográficos e tomada de decisões em diferentes áreas de atuação.



Objetivos da pesquisa

O objetivo dessa pesquisa foi demonstrar como o uso das geotecnologias pode influenciar positivamente na aprendizagem e formação dos acadêmicos do curso de Geografia nos períodos iniciais, apresentando, de forma prática, diferentes áreas das Geociências.

Referencial teórico que fundamenta a pesquisa

Sob esse viés, segundo Vale (2013) as geotecnologias têm facilitado a compreensão das categorias geográficas, bem como transformado a percepção de como entende-se a relação sociedade-natureza. A Geografia, aliada às tecnologias, possibilita o conhecimento de fatos e fenômenos espaciais presentes no cotidiano do educando, contribuindo para o desenvolvimento do raciocínio científico e para a formação de estudantes críticos e analíticos.

Neste contexto, destaca-se a importância de *softwares* como Qgis e Google Earth para o avanço da formação acadêmica. O uso de geotecnologias com seus diversos métodos de análise possibilitam uma vasta aplicação nas geociências (Paulo, 2008).

O *software* Qgis, entre outros programas de informações geográficas, apresenta grande relevância na Geografia contemporânea, pois representa uma verdadeira evolução no modo em que se compreende o espaço geográfico. Essas ferramentas servem para o processamento de imagens de satélites, criação e edição de dados vetoriais, além de editar, visualizar, criar e publicar dados geoespaciais, tais como cartas topográficas e mapas temáticos capazes de transformar dados brutos em painéis visuais que revelam padrões, como por exemplo; figuras de núcleos comerciais e urbanos em municípios que atuam como polos regionais.

Por conseguinte, o Google Earth, trata-se de uma ferramenta de visualização geográfica desenvolvida pela Google, que permite a exploração do espaço terrestre, por meio de imagens de satélite e fotografias aéreas. Essa ferramenta possibilita que o usuário acesse de forma virtual diversas áreas do planeta, muito eficiente se devidamente aplicado no âmbito educacional para o ensino de Geografia (Arruda, 2024).

Dessa forma, segundo Kenski (2007), a maioria das tecnologias é utilizada como suporte no processo educacional, não constituindo o objeto, a substância ou a finalidade do ensino. Elas se fazem presentes em todas as etapas do processo pedagógico, desde o planejamento das disciplinas até a elaboração da proposta curricular e a certificação dos alunos ao final do curso, evidenciando seu papel integrador e essencial na organização e no desenvolvimento das práticas educativas.

Procedimentos metodológicos

A metodologia consistiu inicialmente em pesquisa bibliográfica e análise de dados espaciais nos pontos comerciais do loteamento Major Prates, para isso foi utilizado dados vetoriais em formato de polígono mostrando a distribuição espacial dos comércios, tais dados foram projetados no sistema de coordenadas sirgas 2000. Quanto ao mapa de calor, foi utilizado a densidade de kernel com pixel de 2 metros e raio de 150 metros, assim produzindo um raster de densidade em cinco níveis de concentração, do azul (baixo) até o vermelho (alto), o resultado permitiu destacar as áreas com mais comércio do bairro, destacando a região central.



Análise dos dados e resultados finais da pesquisa

A análise do mapa de densidade de Kernel (figura 1) do comércio no loteamento Major Prates evidencia uma distribuição espacial heterogênea das atividades comerciais, com a formação de áreas de maior intensidade concentrada principalmente em regiões de maior fluxo e acessibilidade.

É possível notar que os padrões de núcleos de concentração estão associados a locais estratégicos do bairro, tendo maior circulação de pessoas e veículos, em contrapartida, áreas mais afastadas desses eixos apresentam menor densidade comercial, indicando uma distribuição desigual dos serviços.

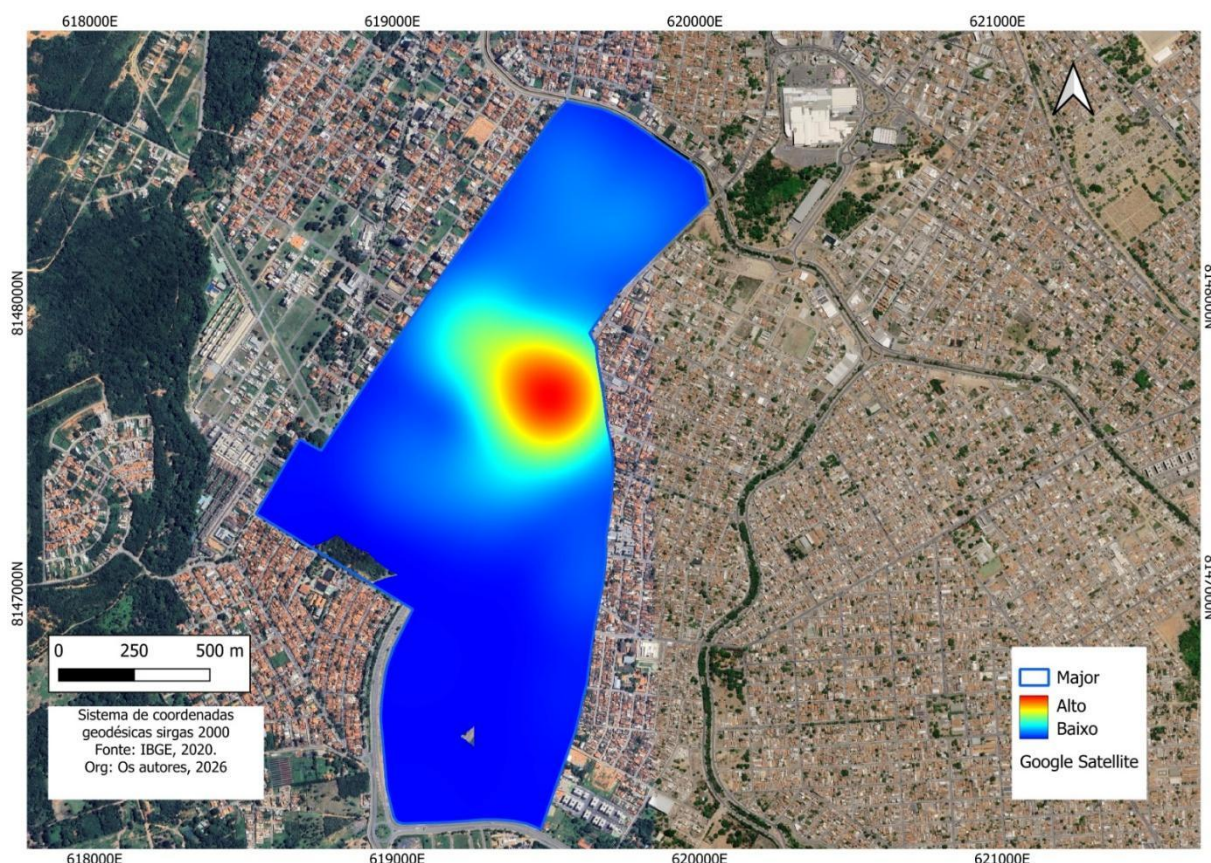


Figura 1: Mapa de Kernel mostrando a concentração de comércio no bairro Major Prates, 2026.
Fonte: autores, 2026.

No mapa das avenidas (figura 2), verifica-se que as principais vias do bairro atuam como eixos estruturadores de atividade econômica local. As avenidas concentram a maior parte dos estabelecimentos, evidenciando uma forte relação entre as avenidas e a localização do comércio no bairro Major Prates, este padrão aponta para uma organização espacial de atividades comerciais fortemente condicionada pela malha viária.

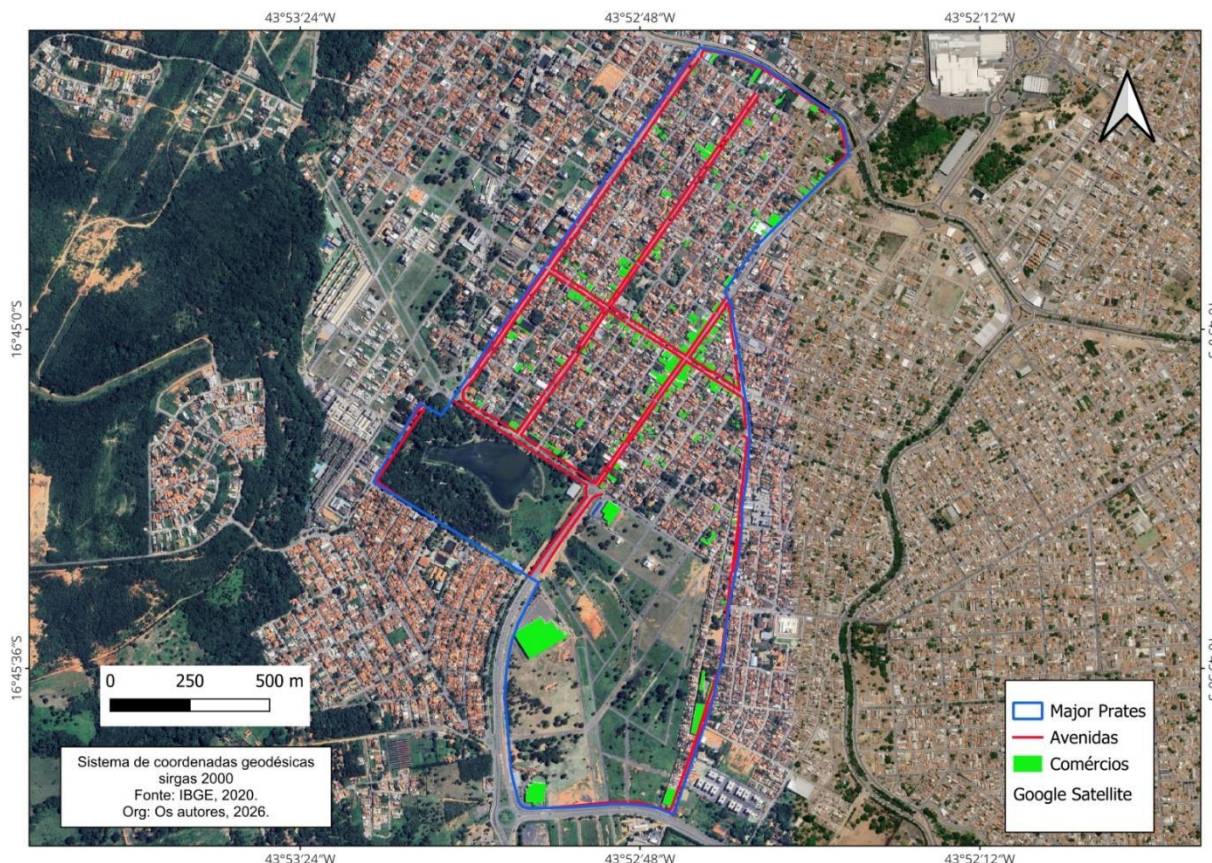


Figura 2: Mapa das avenidas e comércios do bairro Major Prates, 2026.

Fonte: autores, 2026.

Deste modo, ao analisar a distribuição dos espaços de comercialização no Major Prates em Montes Claros (MG), foi manifestada a relevância das geotecnologias para a compreensão dessas dinâmicas urbanas, bem como o uso do sensoriamento remoto para a compreensão das transformações geográficas.

Relação do objeto de estudo com a pesquisa em Educação e eixo temático do COPED

O estudo proposto contribui para a compreensão de como as geotecnologias podem se constituir como uma ferramenta estratégica para o ensino da Geografia, neste caso, para a análise das dinâmicas de distribuição do comércio em Montes Claros. Ademais, possibilita a realização de diferentes análises no âmbito das geociências, por meio da utilização de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), com ênfase nas técnicas de geoprocessamento.

Considerações finais

O uso das geotecnologias é de grande importância para o desenvolvimento acadêmico dos estudantes de Geografia. O contato com essas tecnologias desde o princípio do curso mostrou-se relevante para que os acadêmicos pudessem observar as atividades comerciais no loteamento Major Prates e sua distribuição ao longo das avenidas principais. Além disso, as ferramentas do sensoriamento remoto ajudaram a compreender de forma clara a

**XVII CONGRESSO
NACIONAL DE
PESQUISA EM
EDUCAÇÃO**
COPED/2026
09 A 11 DE JUNHO



**EDUCAÇÃO E A CONSTRUÇÃO
DE UM NOVO MUNDO:
UTOPIAS HEIBERLIANAS**



distribuição espacial dos comércios do loteamento em que vivem, tendo mais conhecimento sobre seu lugar de vivência.

Referências

ARRUDA, I. R. P.; GUIMARÃES, T. O. O uso do software Microdem como ferramenta para o ensino de Geografia Física. *Revista Ensino de Geografia*, Recife, v. 2, n. 3, p. 63–79, 2019.

FONSECA, Raquel Alves. *Uso do Google Maps como recurso didático para mapeamento do espaço local por crianças do ensino fundamental I da cidade de Ouro Fino/MG*. 2010. Tese (Doutorado em Geografia) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Rio Claro, 2010.

KENSKI, Vani Moreira. *Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação*. Campinas: Papirus, 2007.

PEREIRA, G. C.; SILVA, B. C. N. Geoprocessamento e urbanismo. In: GERARDI, L. H. de O.; MENDES, I. A. (org.). *Teoria, técnica, espaço e atividades: temas de geografia contemporânea*. Rio Claro: UNESP; AGTEO, 2001. p. 97–137.

PAULO, Roberto. *Geoprocessamento sem complicação*. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

VALE, Thiago Souza. A utilização do Google Earth como ferramenta epistêmico-didática no ensino e aprendizagem de Geografia. In: ENCONTRO REGIONAL DE ENSINO DE GEOGRAFIA, 3., 2013. *Anais...* p. 23–29.