

## O USO DO GOOGLE EARTH COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA

Francisco Wellington de Araujo Sousa <sup>1</sup>

### INTRODUÇÃO

Com o desenvolvimento tecnológico ocorrido principalmente a partir do avanço da informática, muitas transformações foram se concretizando em diversos setores da sociedade. De acordo com Cavalcanti (2008) o mundo atual é marcado por avanços sobretudo nas áreas de comunicação e informação, ao tornar possível presenciar todos os acontecimentos e fenômenos, pois a comunicação ocorre em tempo real.

Ainda conforme Cavalcanti (2008, p. 16), com o advento das tecnologias as pessoas passaram a vivenciar o mundo de modo mais próximo, “provocando familiaridades antes impossíveis entre determinados lugares e suas representações pelos meios de comunicação”.

Desta maneira, as mudanças promovidas pelo avanço das tecnologias também foram observadas na educação, possibilitando novos desafios na prática pedagógica, e assim influenciando na aprendizagem de uma variedade de disciplinas, como por exemplo, a geografia.

Nesse contexto, um dos grandes desafios observados nas escolas atualmente refere-se à falta de interesse dos alunos, como consequência das transformações que se concretizaram na sociedade contemporânea por meio do advento das tecnologias. Esse cenário se reflete principalmente na aprendizagem dos alunos, e o professor diante dessa problemática deve estar atualizado com as constantes inovações, para adequar seus planejamentos e tornar as aulas mais atrativas e dinâmicas.

Diante desse cenário, a utilização de outros recursos didáticos em sala de aula torna-se de suma importância. No ensino de geografia, além do livro, quadro e mapas, o uso das geotecnologias, como as imagens de satélites, constitui atualmente ferramentas necessárias na aprendizagem do espaço geográfico e dos vários conceitos e temas que são abordados por essa disciplina.

Além das imagens de satélites, a manipulação de alguns programas de computadores, como por exemplo, o *Google Earth* (GE), compreende recursos fundamentais que podem ser abordados pelo professor de geografia. Esse programa apresenta diversas ferramentas e funções de grande relevância para trabalhar com uma variedade de conteúdos geográficos em sala de aula.

Diante do exposto e da importância da inserção de recursos didáticos no ensino, principalmente as novas tecnologias, o presente trabalho teve como objetivo destacar a importância do *Google Earth* como recurso didático para o ensino de Geografia no contexto do entendimento do espaço geográfico, ao apresentar alguns recursos e possibilidades de aplicação do *software* nos estudos geográficos

### METODOLOGIA

O presente trabalho apresenta como procedimento metodológico uma pesquisa bibliográfica, baseado na leitura de artigos e livros que apresentam discussões sobre as

---

<sup>1</sup> Mestrando do Programa de Pós-graduação em Geografia - UFPI, [wellingtongeo88@gmail.com](mailto:wellingtongeo88@gmail.com);

temáticas que foram abordadas. Após a revisão bibliográfica foi realizada uma análise do *Google Earth*, observando os principais recursos que se encontram disponíveis no *software*, a fim de destacar as aplicações para o ensino de geografia.

## ENSINO DE GEOGRAFIA E AS GEOTECNOLOGIAS

Conforme Rosa (2005, p. 81), as geotecnologias compreendem “um conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica”. Essas tecnologias constituem poderosas ferramentas para tomada de decisões, como por exemplo, o sistema de informação geográfica, a cartografia digital, o sensoriamento remoto, o GPS e a topografia (ROSA, 2005).

Essas novas tecnologias constituem elementos essenciais para a geografia, pois garante uma melhor interpretação e representação dos fenômenos que se manifestam no espaço geográfico, “aperfeiçoando os conhecimentos sobre a relação sociedade/natureza e possibilitam a elaboração de projetos de gestão, planos de ordenamentos e reordenamentos territoriais e outras atividades relacionadas diretamente ao estudo do espaço geográfico” (EVANGELISTA; MORAES; SILVA, 2017, p. 156).

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) é de suma importância que o professor passe a adaptar suas aulas diante dos novos recursos tecnológicos, sendo um dos meios utilizados para facilitar a construção de conhecimentos:

A presença de aparato tecnológico na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar e aprender. A tecnologia deve servir para enriquecer o ambiente educacional, propiciando a construção de conhecimentos por meio de uma atuação ativa, crítica e criativa por parte de alunos e professores. (BRASIL, 1998).

Ainda conforme os PCNs:

Pelo ensino de geografia é possível que os alunos compreendam os processos de produção cultural e conheçam a utilização de tecnologias da comunicação e informação. Além disso, as tecnologias da comunicação podem ser utilizadas como recurso didático para ensinar os conteúdos específicos dessa área (BRASIL, 1998).

Nesse contexto, as geotecnologias vêm ganhando espaço nas aulas de geografia, tornando-se uma ferramenta educacional bastante didática para o conhecimento do espaço geográfico, e a dinâmica oriunda da relação sociedade-natureza (AGUIAR, 2013; EVANGELISTA; MORAES; SILVA, 2017).

Conforme aponta Aguiar (2013), a utilização das geotecnologias nas aulas de geografia encontra-se relacionado com o ensino de cartografia, ao inserir a cartografia digital, na geração e interpretação dos mapas, facilitando desse modo, a identificação de localidades e a medir distâncias e áreas. Desta maneira, “é na cartografia que se destacam as ferramentas principais ou as mais utilizadas na representação espacial de fenômenos geográficos”, quando se aborda as geotecnologias na geografia (PEREIRA; DINIZ, 2016, p. 657).

Portanto, a cartografia juntamente com as geotecnologias oferece então, “os meios propícios para o conhecimento do espaço geográfico, através das representações dos temas e dos territórios, a partir do uso dos conceitos de escala, proporção, sistemas de coordenadas e projeção cartográfica” (AGUIAR, 2013, p. 59).

Corroborando com a discussão, Pereira e Diniz (2016, p. 657-658) salientam

A partir do uso das tecnologias é possível tornar a Cartografia mais interativa na relação entre aluno e o espaço representado, uma vez que por meio do computador dinamiza-se o uso dessas representações, através de algumas ferramentas tais como: navegação, redução ou aumento de escala e combinação de dados, favorecendo o entendimento sobre a realidade representada.

É importante ressaltar que nesse cenário de utilização das novas tecnologias no ensino de geografia, o professor necessita inovar e criar possibilidades de aprendizagem, e assim romper com práticas tradicionais em sala de aula. Desse modo, a partir do uso desses recursos

tecnológicos os alunos ficam bem mais motivados para participar das aulas, o que irá contribuir para o seu aprendizado (CALADO, 2012).

## O GOOGLE EARTH E O ENSINO DE GEOGRAFIA: APLICAÇÕES E ALGUMAS REFLEXÕES

O *Google Earth* constitui um *software* muito atrativo e com bastante popularidade no mundo atualmente. Desenvolvido pela empresa estadunidense Google, o programa possui fácil manipulação, e contém uma linguagem simples de ser aprendida, o que permite qualquer pessoa utilizar os recursos oferecidos por este programa.

Para Oliveira (2008), o programa vem sendo utilizado para as mais diversas finalidades por empresas, universidades, órgãos governamentais e até mesmo em casa. Ainda conforme o autor, essa popularidade é considerada pelos especialistas de diversas áreas ligadas as geotecnologias como um dos principais acontecimentos nos últimos anos.

Para utilizar o referido *software* é primordial uma conexão à internet de alta velocidade, pois uma vez executado, o programa entra em contato com os servidores da *Google*, que disponibilizam *terabytes* de dados geográficos para todo o planeta (CAMBOIM; SANTOS, 2008).

Com relação à utilidade do programa para a geografia, o *Google Earth* possui um rico conteúdo geográfico, pois a manipulação de suas ferramentas permite observar e analisar diversos lugares e paisagens a partir de um mosaico de imagens de satélite, obtidas de diversas fontes. Desse modo, um dos objetivos principais do *software* consiste em apresentar imagens tridimensionais do globo terrestre.

O professor ao trabalhar com esse programa tem a possibilidade de elaborar uma variedade de atividades, seja utilizando o computador ou até mesmo o celular, pois há uma versão disponível para android que pode ser baixado gratuitamente, desde que esteja conectado à internet.

Desta maneira, o *Google Earth* pode ser facilmente utilizado em sala de aula, ao dinamizar as aulas e assim proporcionar uma “aprendizagem dinâmica onde os alunos consigam obter informações geográficas de qualquer ponto da terra e até mesmo do espaço sideral a exemplo da Lua e de Marte, de forma fácil e rápida” (RÊGO; SERAFIM, 2015, p. 8).

Moura (2009), destaca que a partir da utilização do *Google Earth* é possível

[...] a visualização de fenômenos geográficos de qualquer parte do mundo. As fotografias, feitas a partir de satélites, tornam a visualização quase que concreta, o que pode auxiliar a aprendizagem da Geografia e a efetivação do uso da linguagem cartográfica. A ferramenta permite o uso de coordenadas geográficas na busca de localidades e possibilita o trabalho com localizações, uma das características do ensino da Geografia (MOURA, 2009, p.6).

A partir da análise e interpretação das imagens que se encontram disponíveis no *Google Earth*, o professor de geografia pode trabalhar com os conceitos geográficos de lugar, localização, a relação entre sociedade e natureza, região, dentre muitos outros. Florenzano (2011), destaca que as imagens de satélites constituem um recurso que permite determinar configurações que vão da visão do planeta Terra à visão de um Estado, região ou localidade, o que pode ser abordado a partir do programa supracitado.

O estudo da paisagem constitui uma das principais aplicações que o professor de geografia pode trabalhar em sala de aula, a partir do programa. Ao analisar a paisagem geográfica, o professor tem a possibilidade de mostrar as diferenças entre as paisagens naturais e artificiais ou humanas, elencando os elementos que compõem e caracterizam cada uma.

Com a ferramenta “imagens históricas”, o professor trabalha com os alunos as transformações que ocorreram na paisagem de determinado local, despertando questionamentos que podem ser discutidos em sala de aula. Para Pereira e Diniz (2016, p. 659), essa ferramenta permite “visualizar as mudanças na paisagem de maneira rápida e interativa, podendo o professor de Geografia incentivar a análise das imagens a partir da indicação dos elementos que surgiram, desapareceram e/ou foram transformados na paisagem”.

Sobre a possibilidade de análise do espaço geográfico a partir de imagens históricas, Florenzano (2011), destaca que na geografia é indispensável o estudo do processo de ocupação e transformação do espaço, das mudanças e inovações tecnológicas ocorridas ao longo do tempo e do modelo de desenvolvimento adotado. Para a autora, as análises de imagens de diferentes períodos constituem

Um recurso que ajudam na compreensão do processo de organização e transformação do espaço. A partir da interpretação de imagens de diferentes datas referentes a uma mesma região é possível, em conjunto com dados provenientes de outras fontes, fazer uma reconstituição do processo de ocupação e desenvolvimento de uma região (FLORENZANO, 2011, p. 121).

O *Google Earth* também disponibiliza uma variedade de camadas “layers” em sua plataforma. É nas camadas onde estão organizados os recursos que incrementam e adicionam informações às imagens que podem ser visualizados no programa. Todos os recursos complementares estão organizados em categorias.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Portanto, a importância do *Google Earth* para o ensino de geografia se reflete principalmente no entendimento do espaço geográfico, pois com a utilização do programa, o professor pode trabalhar com uma variedade de conceitos, desde o lugar, paisagem, território, região, entre muitos outros temas e assuntos da disciplina. O professor pode abordar sobre a realidade local onde os alunos estão inseridos, e dessa forma integrar o conhecimento geográfico ao cotidiano e vivência dos educandos, desenvolvendo diferentes habilidades no processo de aprendizagem da ciência geográfica.

A partir das ferramentas e recursos disponíveis no programa, o professor pode trabalhar tanto os aspectos sociais quanto os físicos, que são importantes para o entendimento do espaço geográfico. Nessa perspectiva, trabalhar com o *Google Earth* cria-se um leque de possibilidades para a compreensão dos conceitos que são significativos para a geografia, contribuindo, portanto, para a aprendizagem e desenvolvimento do pensamento crítico do aluno.

**Palavras-chave:** Google Earth; Geotecnologias; Ensino de Geografia

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. F. Geotecnologias como metodologias aplicadas ao ensino de geografia: uma tentativa de integração. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 4, n. 8, p. 54-66, jul./dez. 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais para Geografia 3º e 4º ciclos (5ª a 8ª séries)**. Brasília: MEC, 1998.

CALADO, F. M. O ensino de geografia e o uso dos recursos didáticos e tecnológicos. **Geosaberes**, Fortaleza, v.3, n. 5, p.12-20, jan./jun. 2012.

CAMBOIM, S. P.; SANTOS, R. O. Explorando o Google Earth. **Revista InfoGeo-online**, n. 42, 2008.

CAVALCANTI, L.S. **A geografia escolar e a cidade:** Ensaio sobre o ensino de geografia para a vida urbana cotidiana. Campinas, SP: Papirus, 2008.

EVANGELISTA, A. M.; MORAES, M. V. R.; SILVA, C. V. R. Os usos e aplicações do Google Earth como recurso didático no ensino de Geografia. **Revista PerCursos**, Florianópolis, v. 18, n.38, p. 152 - 166, set./dez. 2017.

FLORENZANO, T. G. **Iniciação em sensoriamento remoto**. 3. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2011.

MOURA, L. M. C. **Uso de linguagem cartográfica no ensino de Geografia:** os mapas e Atlas digitais na sala de aula. 2009. Disponível em:  
<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1017-4.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2019.

OLIVEIRA, E. F. Por trás das imagens: de onde vêm as imagens do Google Earth, Nasa World Wind e Virtual Earth 3D. **Revista InfoGeo-online**, n. 42, 2008.

PEREIRA, V. H. C.; DINIZ, M. T. M. Geotecnologias e ensino de Geografia: algumas aplicações práticas. **Caderno de Geografia**, v.26, n.47, 2016.

RÊGO, E. E.; SERAFIM, M. L. A utilização dos aplicativos Google Maps e Google Earth no ensino de geografia: múltiplas possibilidades. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 2, 2015, Campina Grande. **Anais...**Campina Grande: UFPB, 2015. Disponível em:  
[http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO\\_EV045\\_MD1\\_SA4\\_ID1946\\_08052015200043.pdf](http://www.editorarealize.com.br/revistas/conedu/trabalhos/TRABALHO_EV045_MD1_SA4_ID1946_08052015200043.pdf). Acesso em: 23 mar. 2019.

ROSA, R. Geotecnologias na Geografia Aplicada. **Revista do Departamento de Geografia (USP)**. São Paulo, v. 16, p. 81-90, 2005.