

A UTILIZAÇÃO DO SOFTWARE GOOGLE EARTH COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA: ESTUDO DE CASO NA ESCOLA LICEU ALFREDO ALMEIDA MACHADO EM QUIXERAMOBIM-CE

Caroline Domingos de Amorim ¹
Alexandre Pinheiro de Alcântara ²
Caroline Vitor Loureiro ³
Geyziane Lima de Castro ⁴

INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas estão sendo cada vez mais inseridas em nosso cotidiano. Desta forma, as geotecnologias têm apresentado novas oportunidades para se trabalhar o espaço geográfico, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem. Conforme Fitz (2008), a ciência geográfica apontada como fornecedora teórica e metodológica das geotecnologias, ainda sofre as consequências de sua omissão, como é o caso do Brasil, com relação ao desenvolvimento e à aplicação.

Precisamos, portanto, buscar ferramentas que tentem sanar esse distanciamento entre o ensino do espaço geográfico e sua efetiva aplicação por meio de ferramentas geotecnológicas. Uma possibilidade para se trabalhar tal temática é o *software* Google Earth.

O Google Earth é uma ferramenta importante para analisar o espaço geográfico, pois as técnicas de sensoriamento remoto permitem o conhecimento de dados geográficos e também históricos. O sensoriamento remoto é a tecnologia que possibilita a obtenção de imagens e outros tipos de dados da superfície da terra, por meio da captação e do registro da energia refletida ou emitida pela superfície (FLORENZANO, 2002).

Tendo em vista as várias maneiras de se trabalhar os conteúdos da disciplina de geografia em sala de aula, as dificuldades encontradas pelos professores para trabalhar alguns conteúdos, bem como tornar as aulas mais atrativas, resolvemos analisar as possibilidades de uso desse *software* como ferramenta útil, podendo ser uma alternativa de recurso didático no ensino de geografia.

Diante da nova realidade tecnológica, as escolas brasileiras apresentam ainda muitas dificuldades e desafios que acabam por interferir nas práticas metodológicas de ensino, às vezes pela falta de materiais didáticos suficientes para atender as necessidades, e na maioria das vezes pelo “medo de encarar o novo”, optando por seguir uma rotina limitada ao uso do livro didático, quadro e pincel. Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo o estudo e análise do *software* Google Earth como proposta de recurso didático para o ensino de geografia por meio do estudo de caso na escola Liceu de Quixeramobim Ceará.

METODOLOGIA

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, carolinedomingosdeamorim@gmail.com;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - IFCE, alexandregeograf@gmail.com;

³ Profª Drª do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará-IFCE, caroline.loureiro@ifce.edu.br;

⁴ Profª Me. do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará- IFCE, geyziane.castro@ifce.edu.br

As etapas metodológicas que guiaram este trabalho foram estabelecidas em três passos. O primeiro foi através de um levantamento do referencial teórico, assim, nos possibilitou um embasamento para a elaboração do tema proposto. O segundo envolveu o levantamento de dados para a análise feita neste estudo na qual foi desenvolvida uma aula expositiva e prática, utilizando o *software* Google Earth na escola Liceu de Quixeramobim Alfredo Almeida Machado, com uma turma mista formada por estudantes do 1º, 2º e 3ª ano do ensino médio, matriculados no turno matutino. O terceiro, a aplicação de um questionário diagnóstico, onde, através do mesmo, originou-se um banco de informações a serem analisadas.

O uso de geotecnologias no ambiente escolar possibilita uma visão mais apurada e de maior dimensão, tanto para professores e alunos, no que diz respeito, às práticas que envolvem as geotecnologias, nos temas abordados nas aulas de geografia.

Santos *et al.* (2015), diz que o ensino aprendizagem da geografia atualmente pode se apoiar profundamente na utilização de TIC (Tecnologias da Informação e Comunicação) tanto no contexto do ensino da geografia física como na humana. Pereira e Diniz (2016) destacam que o *software* Google Earth, fornece imagens de satélite de todo o globo terrestre e que pode ser adquirida de forma gratuita e aplicada de diversas formas como instrumento que auxilia na compreensão e no entendimento de diversos conteúdos ligado a Geografia.

Tomando como base o referencial em epígrafe, aplicou-se a aula na escola Liceu de Quixeramobim Alfredo Almeida Machado. A aula percorreu por uma duração de tempo de aproximadamente 120 minutos (entre 09hs e 11hs), no formato expositivo através de um data-show e um notebook conectado à internet. Nesse tempo foram abordados alguns temas ligados à geologia, geomorfologia e a cartografia. Além dos elementos mencionados, foram mostradas algumas ferramentas importantes do Google Earth, tais como inserção de marcadores de localização, trajetos através da ferramenta “adicionar caminho”, busca por locais ao redor do mundo por meio de coordenadas e o salvamento do arquivo em formato .KMZ. Salientamos que houve participações dos alunos, desenvolvendo tarefas práticas no Google Earth. .

Vale ressaltar, que a análise proposta neste trabalho é de caráter qualitativo, portanto foi aplicado um questionário de 10 perguntas para a turma mista composta por 30 alunos, sendo 6 perguntas de caráter fechado “sim” ou “ não” e 4 com perguntas de múltipla escolha. Após o recolhimento dos questionários, foram construídos dados analíticos, no qual foram obtidos informações sobre a aplicabilidade do *software* na sala de aula. Destacamos que a escola Liceu de Quixeramobim Alfredo Almeida Machado, está localizada no centro, na zona setentrional da cidade de Quixeramobim-CE. A escola possui alunos matriculados que residem na zona urbana, e uma parcela na zona rural do município.

DESENVOLVIMENTO

Nessa pesquisa buscamos compreender a utilização do Google Earth como uma ferramenta que possibilita a dinamização e melhor compreensão dos conteúdos na disciplina de geografia, proporcionando uma melhor concepção tanto por parte do professor, quanto do aluno. De acordo com Silva e Chaves (2011), a inserção de novas tecnologias aliada ao processo de ensino-aprendizagem nas escolas pode ampliar a realidade e os conhecimentos dos alunos.

Para o desenvolvimento de tal proposta, foram realizadas algumas atividades expositivas com alunos de 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, seguidas de discussões e delineamento. Buscamos identificar elementos que envolvessem as imagens de satélite de forma clara e de fácil entendimento, mostrando que o Google Earth é uma ferramenta

importante e que também pode ser considerado um recurso didático no ensino de geografia. Vale frisar que

Neste sentido, o objetivo do Google Earth é um recurso que se integrará no desenvolvimento curricular das escolas, com uma orientação pedagógica voltada para a possibilidade dos professores se tornarem mediadores do processo de ensino e aprendizado e também possibilitar aos alunos uma postura de aprendizes pensadores, investigadores e solucionadores de problemas, diante dos conteúdos apresentados. (BONINI; ANDRÉ MARCIEL, 2009, pág. 39)

É de fundamental importância que o conhecimento e o processo de ensino-aprendizagem caminhem em conjunto com as novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's), assim a escola precisa se inserir nesse novo cenário tecnológico e proporcionar aos alunos fontes de pesquisa que tragam novas possibilidades, despontando como novas metodologias (SOUSA, 2018).

Conforme Oliveira (2013), é necessário se criar um efetivo processo de apropriação destas novas tecnologias, sendo assim, é interessante a discussão do uso das mesmas em sala de aula no processo de formação inicial do futuro professor e, também, o oferecimento de cursos de formação continuada que tenham na utilização das novas geotecnologias seus principais objetivos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A utilização do Google Earth como recurso didático na aula de geografia na escola Liceu Alfredo Almeida Machado em Quixeramobim possibilitou muitas análises, entre elas a importância do software para promoção de novas práticas metodológicas de ensino de geografia, assim como uma observação sobre as dificuldades para o uso do mesmo, tendo em vista os obstáculos enfrentados pelas escolas brasileiras para se inserirem na nova realidade tecnológica. Dessa forma cabe destacar que

Atualmente o ensino de geografia passa em todo o mundo por uma fase de transformação, substituindo ainda que de forma gradual o sistema antigo, puramente de nomenclatura e memorização, por uma compreensão científica e de conjunto da matéria, o que contribui para a atuação ativa do aluno e coloca o professor como mediador do processo de ensino-aprendizagem. Compete aos professores que se interessem pela Geografia auxiliar os poderes públicos na difícil tarefa de modernizar seu ensino tomando como ponto de partida a atualização das estratégias metodológicas utilizadas em sala de aula. (EVANGELISTA; MORAES; SILVA, 2017, p.154)

O Google Earth é um tipo de geotecnologia, e é um aplicativo gratuito constituído por um mosaico de imagens obtidas por satélites favorecendo a visualização do globo terrestre e possibilitando trabalhar diversos conteúdos, entre eles relacionados a disciplina de geografia. Na aula ministrada foram trabalhados, orientação e localização espacial geográfica, coordenadas geográficas, coordenadas UTM, relevo, perfil de elevação do terreno, vulcanismo, zonas climáticas, hidrografia, placas tectônicas, urbanização, cartografia, análises comparativas por meio das imagens históricas e da opção *street view*. Dessa forma, este *software* é importante para a disciplina pois dá a noção de espaço, lugar, território, paisagem, região, que são elementos chaves da ciência geográfica.

Este aplicativo pode ser utilizado como ferramenta que permite a visualização de qualquer local da terra a partir de imagens de satélites e modelos tridimensionais do terreno, é uma ferramenta que torna possível o estudo de temas diversos em diferentes escalas e em uma perspectiva multitemporal, possibilita também o trabalho de temas transdisciplinares em uma perspectiva integradora e dinâmica, o que torna mais agradável e sedutora a abordagem de diferentes conteúdos em sala de aula (MARTINS; SEABRA; CARVALHO, 2013).

Através da pesquisa foi possível verificar que 46,7% dos alunos não conheciam o *software* Google Earth, e 96,7% consideraram importante a utilização do mesmo como recurso didático nas aulas de geografia confirmando que usariam a referida ferramenta outra vez. O primeiro dado nos mostra que o programa ainda não faz parte do cotidiano de boa parte dos alunos, apesar de 53,3% afirmarem que já o conheciam.

Em relação a maior dificuldade para o uso desse *software* nas escolas, 46,7% responderam que está relacionado a precariedade no fornecimento de sistema de internet, 40% esteve de acordo que está relacionado aos computadores e 13,3% responderam que está relacionado aos professores. 76,7% avaliaram Google Earth como ótimo, 20% como um *software* bom e 3,3% como regular.

Outras informações obtidas mostram ainda que 100% dos alunos acharam o uso da ferramenta uma forma de contribuir para o processo de ensino aprendizagem nas aulas de geografia e constataram que o Google Earth ajudou de forma satisfatória no entendimento em relação aos conteúdos de geografia ministrado. Responderam também sobre a nova realidade tecnológica, deixando claro que as escolas brasileiras devem se incluir nesse processo e que os professores precisam diversificar as práticas metodológicas de ensino, tendo em vista as várias maneiras de se trabalhar os conteúdos em sala de aula da disciplina de geografia.

O uso dessa tecnologia, como foi destacado pelos alunos, está limitado muitas vezes pela falta de computadores, de internet e professores capacitados. Contudo, foi possível observar durante a aula, um perfil dinâmico, ativo, atraente e capaz de fazer a interação com o mundo por meio de um aplicativo o que se comparado ao livro didático seria bem mais difícil de prender a atenção do aluno.

Dessa forma é importante destacar que no ensino da disciplina de Geografia, utilizando-se do pensamento de Paludeto (2016), o Google Earth, bem como as demais tecnologias inseridas no ensino geográfico, são importantes aliados capazes de enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, no entanto, sua aplicação deve ser realizada paulatinamente e evolutivamente observando-se a autonomia e responsabilidade apresentada pelo aluno para aliar o aprendizado dos conteúdos às novas tecnologias.

Percebemos que diante da realidade vivenciada por cada escola no tocante aos recursos, infraestrutura e escassez de profissionais formados ou habilitados nas áreas em que lecionam, bem como as particularidades de seu público, devem-se buscar as ferramentas geotecnológicas que busquem não apenas aproximar os estudantes do ensino geográfico, mas também o corpo docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, as dificuldades para o uso do Google Earth vai muito além do próprio ambiente escolar, é preciso cada vez mais investimentos e infraestruturas que possam garantir e possibilitar uma educação qualificada, criando condições necessárias para a aplicação das novas tecnologias geográficas. A falta de estrutura de muitas escolas, de laboratórios, de computadores, de internet e profissionais capacitados representam um obstáculo para acompanhar tais avanços tecnológicos. E essa é também uma realidade da escola Liceu Alfredo Almeida Machado de Quixeramobim.

Portanto, em meio às limitações foi possível constatar que o *software* Google Earth contribui muito para o processo de ensino-aprendizagem na disciplina de geografia, sendo importante para a atuação e dinamização das atividades em sala de aula. Analisando os diversos conteúdos da disciplina de geografia que podem ser trabalhados no aplicativo, o Google Earth como recurso didático é uma excelente proposta metodológica para o ensino de geografia, proporcionando um melhor entendimento dos assuntos e conceitos geográficos, sendo importante tanto para o professor como para o aluno na construção do conhecimento.

REFERÊNCIAS

- BONINI, André Marciel. **Ensino de geografia: utilização de recursos computacionais (Google Earth) no ensino médio.** 2009. 178 f. : 2 DVDs. Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2009.
- EVANGELISTA, Armstrong Miranda; MORAES, Maria Valdirene Araújo Rocha; SILVA, Carlos Vinícius Ribeiro. 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.
- FITZ, Paulo Roberto. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Oficina de Texto, 2008.
- FLORENZANO, Tereza Gallotti. **Imagens de satélite para estudos ambientais.** São Paulo: Oficina de Textos, 2002.
- MARTINS, Luciana Junqueira; SEABRA, Vinicius da Silva; CARVALHO, Vânia Salomon Guaycuru de. O uso do Google Earth como ferramenta no ensino básico de geografia. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO-SBSR, 16., 2013, Foz do Iguaçu. **Anais...** . Foz do Iguaçu: Inpe, 2013. p. 2657 - 2664.
- OLIVEIRA, Éder Henrique de. **A utilização das geotecnologias no ensino de geografia.** 2013. 51 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Educação: Métodos e Técnicas de Ensino, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Medianeira, 2013.
- PALUDETO, Cristiane Aparecida de Paula. **Programa Google Earth como facilitador da aprendizagem de coordenadas geográficas no 6º ano do ensino fundamental.** 2016. 40 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ensino e Tecnologia, Departamento Acadêmico de Ciências Humanas, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Londrina, 2016.
- PEREIRA, Vítor Hugo Campelo ; DINIZ, M. T. M. . **GEOTECNOLOGIAS E ENSINO DE GEOGRAFIA: ALGUMAS APLICAÇÕES PRÁTICAS.** Caderno de Geografia , v. 26, p. 656-671, 2016.
- SANTOS, Nayara Fernandes; NEUMANN, Cassiano Martins; CORDEIRO, Arieli Santos; HAURESKO, Cecilia. **O uso das Geotecnologias no Ensino da Geografia.** In: EDUCERE XII Congresso Nacional de Educação / III Seminário Internacional de representações sociais, subjetividade e educação -SIRSSE / IX Encontro Nacional Sobre Atendimento escolar hospitalar - ENAEH / V Seminário Internacional Sobre Profissionalização, 2015, Curitiba. 02. Comunicação e Tecnologia, 2015. p. 9946-9957.
- SILVA, Ana Paula Amorim da; CHAVES, Joselia Maria. **Utilização do Google Maps e Google Earth no ensino médio: estudo de caso no Colégio Estadual da Polícia Militar-Diva Portela em Feira de Santana-BA.** In: 15o Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, 2011, Curitiba. Anais do 15o Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto. São José dos Campos: Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), 2011. v. 1. p. 3220-3226.

SOUSA, Jandes José de. O uso do Google Earth no Ensino de Geografia: uma experiência na escola municipal Mariano Borges Leal. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS/ENCONTRO DE PESQUISADORES EM EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA, 4., 2018, São Carlos. **Anais...** São Paulo: Universidade Federal de São Carlos, 2018. p. 1 - 15.