
GOOGLE EARTH COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID/UFPI

GOOGLE EARTH AS DIDACTIC TOOL IN GEOGRAPHY EDUCATION: PIBID/UFPI EXPERIENCE REPORT

Maicon Henrique Marques Batista

Minicurrículo

Graduando do Curso de Geografia – UFPI e bolsista PIBID.
E-mail: henrykimarques@gmail.com

Teresa Gonçalves Pedreira

Minicurrículo

Professora da Rede Estadual de Ensino e Supervisora da Área de Geografia/PIBID/UFPI

Emanuel Lindemberg Silva Albuquerque

Minicurrículo

Professor Doutor, Adjunto do Curso de Geografia – UFPI e Coordenador da Área de Geografia/PIBID.
E-mail: lindemberg@ufpi.edu.br

RESUMO

O uso das novas tecnologias vem alcançando crescimento considerável na contemporaneidade. Dessa forma, a Geografia aparece com o poder de absolver essas inovações a favor do ensino, utilizando de ferramentas, como o Google Earth, nas práticas didático-pedagógicas. O trabalho em epígrafe foi realizado no CETI Governador Freitas Neto, localizado no bairro Piçarreira, município de Teresina, estado do Piauí, tendo como objetivo relatar as experiências realizadas nas atividades do PIBID/Geografia/UFPI, como projeto e aula interativa utilizando da mencionada ferramenta. A metodologia foi pautada por aulas expositivas, bem como pelo desenvolvimento

GOOGLE EARTH COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID/UFPI

de um projeto de aula de campo englobando o espaço de vivência dos alunos do 1º ano (Ensino Médio). Os resultados foram extremamente positivos, tendo em vista a efetiva participação dos alunos, associado ao interesse em conhecer o espaço geográfico por meio das geotecnologias. Portanto, percebe-se a importância da ferramenta Google Earth como auxiliador nas novas formas de ensino, principalmente, na Geografia.

Palavras-chave: Ensino. Geografia. Piauí.

ABSTRACT

The use of new technologies has achieved considerable growth in contemporary times. Thus, Geography appears with the power to absorb these innovations in favor of teaching, using tools, such as Google Earth, in didactic-pedagogical practices. The work referred to above was carried out in the CETI Governor Freitas Neto, located in Piçarreira neighborhood, city of Teresina, state of Piauí, aiming to report the experiments conducted in the activities of PIBID / Geography / UFPI as project and interactive class using the aforementioned tool. The methodology was based on expository classes, as well as the development of a field lesson project encompassing the space for students in the 1st year (High School). The results were extremely positive, considering the effective participation of the students, associated with the interest in knowing the geographic space through the geotechnologies. Therefore, one can see the importance of the Google Earth tool as a helper in the new forms of education, mainly in Geography.

Keywords: Teaching. Geography. Piauí.

INTRODUÇÃO

Ao considerar os avanços técnico-científicos que vêm sendo desenvolvidos e materializados na modernidade, observa-se o aumento significativo na disponibilidade de dados e/ou informações nas plataformas computacionais. Nesse sentido, o trabalho em pauta consistiu na utilização da ferramenta Google Earth como auxiliadora nas atividades desenvolvidas pelo PIBID/Geografia/UFPI na escola CETI Governador Freitas Neto, localizada no bairro Piçarreira, município de Teresina, estado do Piauí.

Filizola e Moura (2009) enfatizam que o Google Earth permite a visualização de fenômenos geográficos de qualquer parte do mundo, sendo que os registros tornam a visualização quase que concreta, podendo, assim, auxiliar na aprendizagem geográfica por intermédio da linguagem cartográfica. Destaca-se que a mencionada ferramenta permite o uso de coordenadas geográficas na busca de localidades e possibilita o trabalho com espacializações, uma das características do ensino de Geografia.

De acordo com Albuquerque *et al.* (2012), o crescente avanço das geotecnologias tem possibilitado e estimulado a evolução do método convencional de se estudar e aprender Geografia, tendo em vista a atual facilidade em se conseguir mapas digitais interativos, imagens de satélites e outros dados via internet, a exemplo da plataforma Google Earth.

Destaca-se que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são resultantes desta nova realidade, em que há uma forte dinamicidade das informações em diversos suportes operacionais e plataformas computacionais, com ênfase para os *softwares*, bases de dados, metadados e tantas outras terminologias que compõem o sistema geoinformacional (SOUSA; ALBUQUERQUE, 2017).

Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é relatar as experiências realizadas pelo Programa Institucional de Bolsas de iniciação à Docência (PIBID), da área de Geografia/UFPI, nas atividades

e projetos idealizados e desenvolvidos a partir das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), presente no Google Earth, destacando suas potencialidades quanto ao uso em sala de aula.

Ao considerar o exposto, tem-se que a ferramenta em questão auxilia na aprendizagem de uma forma inovadora e que isso se faz possível com as novas tendências educativas que o PIBID aborda, na perspectiva de diminuir os traços do ensino tradicional e intermediando com as novas formas de ensino, no intuito de contemplar um aprendizado mais efetivo.

Moreira (2010) destaca que a aprendizagem dita como significativa é representada quando uma nova informação (conceito, ideia, proposição) adquire significados para o aprendiz, através de uma espécie de ancoragem em aspectos relevantes da estrutura cognitiva preexistente do indivíduo, a exemplo da espacialização de dados e/ou informações do seu cotidiano.

Dessa forma, destaca-se a importância da espacialização dos lugares, presente no Google Earth, através dos mapas. Oliveira (2007) menciona que o mapa é definido, em educação, como um recurso visual a que o professor deve recorrer para ensinar Geografia e que o aluno deve manipular para aprender os fenômenos geográficos, ao considerar que a natureza (homem/meio) é um todo integrado.

Neste viés de análise, tem-se que o mapa é concebido como um meio de comunicação, o qual permite ao aluno compreender e expressar espacialmente um conjunto de fatos. Não obstante, o mesmo não é apresentado ao aluno como uma solução alternativa de representação espacial de variáveis que possam ser manipuladas na tomada de decisões e na resolução de problemas (OLIVEIRA, 2007), em virtude da não efetiva educação cartográfica ao nível escolar.

Portanto, o mapa, enquanto principal elemento de trabalho no Google Earth, além de permitir a abordagem com as novas formas de ensino (ferramentas integrantes das Tecnologias da Informação e Comunicação - TIC), permite ao próprio aluno confeccionar o seu mapa de acordo com suas especificidades e interesses.

Arelado ao exposto, Canto (2011) expõe que estas ferramentas computacionais potencializam a colaboração democrática na produção do conhecimento e que estes abrem possibilidades para as pessoas em geral, tendo em vista que a linguagem cartográfica é mais participativa e democrática na perspectiva educacional, justificando, assim, a proposta do artigo em epígrafe.

METODOLOGIA

A pesquisa consistiu em abordar (do ponto de vista teórico) e interpretar os procedimentos realizados pelos alunos (viés prático), o manuseio das ferramentas existentes na plataforma Google Earth, compreendendo os conceitos cartográficos a partir da concepção e do cotidiano dos alunos do CETI Governador Freitas Neto, particularmente como uma turma do 1º ano do Ensino Médio.

Vale salientar que o conteúdo programático do Plano de Curso que estava sendo abordado pelo docente titular da disciplina, no período de realização da atividade, era o de Cartografia, contemplando, de forma integral, a proposta da utilização do Google Earth como ferramenta didática no ensino de Geografia.

Inicialmente foi realizada uma exposição oral (utilizando projeção multimídia) a cerca do histórico da plataforma Google Earth, como também os conteúdos que podem ser abordados em sala de aula no ensino de Geografia (destacando os conteúdos relacionados ao livro didático), tais como: conhecer o lugar onde o aluno está inserido; noção de escala cartográfica; escala local e global; traçar distância entre lugares; descrever a paisagem, lugares e territórios; distinguir e

GOOGLE EARTH COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID/UFPI

comparar áreas divergentes, a exemplo do rural e urbano; realizar a leitura de mapas, entre outras abordagens (Figura 1).

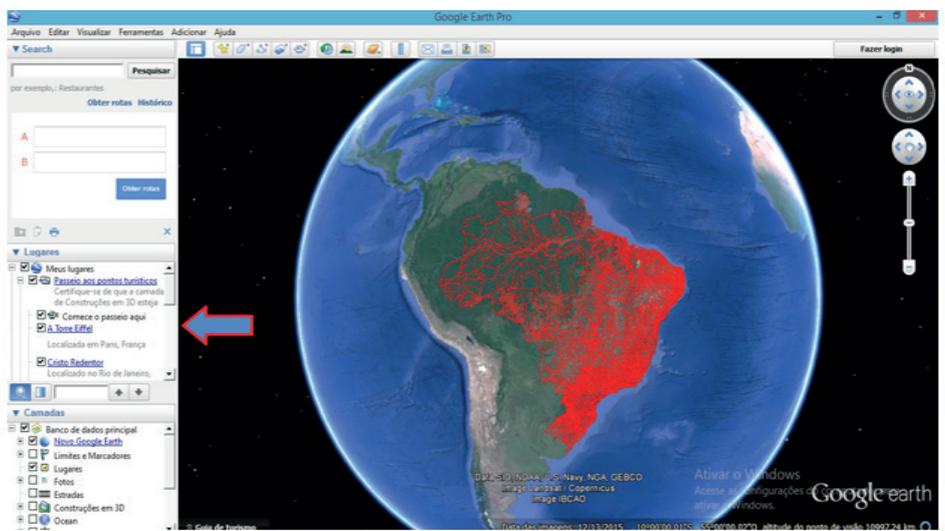
Figura 1 - Exposição oral realizada no CETI Governador Freitas Neto com os alunos do 1º ano do Ensino Médio



Fonte: Autores (2017).

A segunda parte contemplou a explicação mais detalhada das ferramentas básicas de manipulação do *software*, utilizando-se de um tutorial básico para o manuseio do Google Earth (Figura 2). Vale salientar que o mencionado tutorial objetivou demonstrar na prática a utilização da mencionada ferramenta para os alunos, no intuito de fazer com que eles se familiarizassem com o assunto e com a plataforma computacional. Frisa-se que as dúvidas dos alunos foram sendo respondidas conforme as perguntas iam surgindo.

Figura 2 - Manuseio da ferramenta computacional Google Earth



Fonte: Google Earth. Elaboração: Autores (2017).

Por fim, a terceira parte englobou um exercício prático com os alunos. Esta etapa foi desenvolvida com o auxílio da ferramenta presente no Google Earth para se explicar o conceito de localização relativa e absoluta, que era o assunto no qual os alunos estavam estudando naquele momento. Corrobora-se que todas as etapas das atividades foram executadas durante os meses de abril e maio de 2017, contemplando um total de 6 aulas.

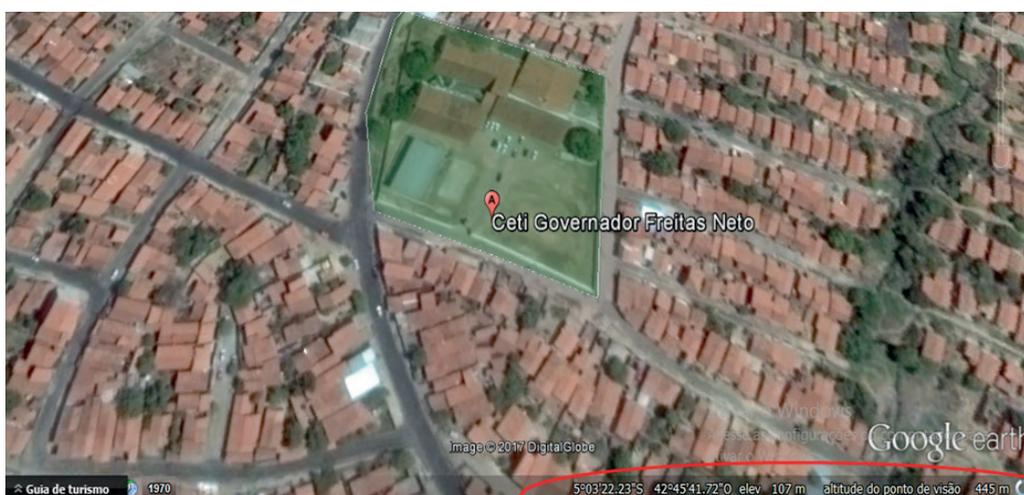
RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ao considerar que as geotecnologias, por meio das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), auxilia o ensino/aprendizado dos conteúdos cartográficos na Geografia, este permite “localizar, correlacionar, analisar fatores geográficos atuantes na dinâmica da superfície terrestre com dados/informações em diferentes escalas espaciais e temporais” (SOUSA; DI MAIO, 2014, p.4).

Nesse sentido, utilizou-se das ferramentas computacionais do Google Earth para realizar tais atividades com os alunos, tendo a escola CETI Governador Freitas Neto como objeto de estudo, no intuito de facilitar a compreensão do assunto escolhido em associação com o instrumento geotecnológico utilizado.

Inicialmente, utilizou-se da plataforma Google Earth para mostrar o perímetro da escola (que está na coloração verde), com o conceito de localização absoluta e localização relativa (Figura 3). Corrobora-se que no momento do exercício prático da localização relativa alguns alunos puderam identificar suas moradias se baseando em pontos de referência no mapa (por exemplo: localização da escola via Google Earth), sendo que os alunos se levantaram e foram apontar sua residência no mapa que estava sendo projetado por datashow.

Figura 3 - Localização do CETI Governador Freitas Neto, bairro Piçarreira, município de Teresina, estado do Piauí



Fonte: Google Earth (2017). Elaboração: Autores (2017).

A localização absoluta encontra-se representada na figura acima por um destaque em vermelho (canto inferior direito), sendo que os alunos conseguiram identificar as coordenadas geográficas da escola, considerando sua latitude e longitude, bem como a variável altitude. Dessa forma, pode-se explicar de maneira mais significativa o assunto que já tinha sido trabalhado com o auxílio do livro didático, o que mostra o poder de complementação que a ferramenta do Google Earth proporciona a quem a utiliza no ensino.

GOOGLE EARTH COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID/UFPI

Ao pegar como exemplo as variáveis latitude, longitude e altitude, constata-se que na medida em que se movimenta o mouse as coordenadas e a altitude se modificam no Google Earth, sendo que com esse exercício você consegue trabalhar de forma prática os conceitos abordados teoricamente.

Nesta perspectiva, ao direcionar o mouse para o mar, a altitude zera, porém, se for direcionado ao continente a altitude tende a ser superior ao nível do mar, e assim o aluno consegue compreender o conceito de maneira prática e significativa, harmonizando, deste modo, as tendências de ensino como as TICs, como já apresentado por Vesentini (1996, p.3), ao destacar que:

O mundo mudou e o ensino da Geografia procura acompanhar essas mudanças, pois o papel da Geografia no sistema escolar nada mais é do que explicar o mundo em que vivemos, ajudando o aluno a compreender a realidade espacial na qual vive e da qual é parte integrante.

À guisa de adentrar com mais propriedade na temática em pauta, menciona-se que o Google Earth é uma plataforma geoinformacional disponibilizada pela Google, empresa multinacional norte americana de serviços *online* e *software*, sendo que esta plataforma permite visualizar qualquer região da Terra, com riquezas de detalhes, por meio do mosaico de imagens orbitais, em associação a um conjunto de dados vetoriais (SOUSA; ALBUQUERQUE, 2017).

Com a parte teórica bem consolidada com os alunos, desenvolveu-se um projeto de aula de campo que consistiu em levar os alunos para uma prática no entorno da escola CETI Governador Freitas Neto, na perspectiva de observar as paisagens e as vivências. Por sua vez, os alunos tiveram a oportunidade de perceber as principais características do entorno da escola do ponto de vista geográfico e espacial, registrando em fotografias aquilo que mais lhes chamaram a atenção.

Portanto, foi possível identificar diversos descasos quanto ao quesito segregação socioespacial no entorno do CETI Governador Freitas Neto, mas mereceu destaque o lançamento de efluentes (*a priori* residenciais) nos corpos hídricos (Figura 4).

Figura 4 - Prática de campo com os alunos do CETI Governador Freitas Neto



Fonte: Autores (2017).

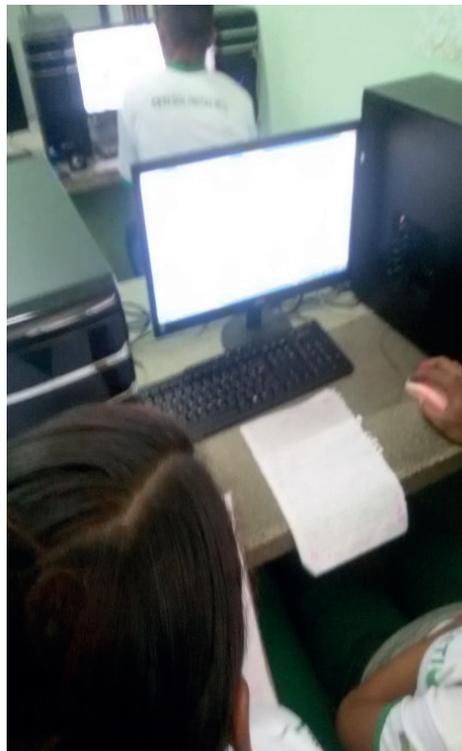
A culminância da atividade se deu por um seminário (Figura 5), em que os alunos tiveram que destacar tudo o que aprenderam com a importância da aula de campo, sendo que os mapas foram confeccionados pelos próprios alunos a partir do Google Earth (Figura 6).

Figura 5 - Apresentação dos seminários



Fonte: Autores (2017).

Figura 6 – Confeção de mapas na plataforma Google Earth



Fonte: Autores (2017).

GOOGLE EARTH COMO FERRAMENTA DIDÁTICA NO ENSINO DE GEOGRAFIA: RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PIBID/UFPI

Menciona-se que todos os mapas foram confeccionados no Google Earth, utilizando-se das ferramentas: polígono, cor, altitude do polígono, nível de transparência e dentre outras funcionalidades, considerando sempre as especificidades de cada mapa. Destaca-se que os principais elementos retratados, cartograficamente, foram: urbanização e os recursos hídricos, dando ênfase aos riachos que drenam setores nas proximidades da unidade escolar.

A importância da referida atividade foi para além do mapeamento no Google Earth, pois os alunos tiveram a oportunidade de apresentar um trabalho no qual eles mesmos foram autores de seus mapas e fotografias, podendo assim compreender a real dimensão do espaço geográfico, seja ele físico ou humano. Em síntese, corrobora-se que a proposta trabalhada tem aplicabilidades diversas e que podem ser implementadas no dia a dia da sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base no que foi apresentado, ficou claro que o uso do *software* Google Earth aparece como uma ferramenta importantíssima como auxiliadora no ensino da Geografia, sobretudo nas atividades do PIBID, o qual permite colocar em prática novas ideias e estratégias nas práticas didático-pedagógicas.

Destaca-se que a plataforma computacional mencionada manifestou a curiosidade e o interesse dos discentes, complementando e auxiliando o livro didático na promoção e entendimento dos assuntos relacionados à Geografia, dando ênfase na perspectiva cartográfica.

Ao considerar o espaço de vivência dos alunos (entorno do CETI Governador Freitas Neto), a ferramenta se saiu com bastante êxito, visto que depois de todas as etapas, os alunos puderam ver as paisagens que já haviam conferido através da prática de campo, podendo assim efetivar as devidas comparações da sua realidade com os conceitos abordados e aprendidos durante as aulas.

Dessa maneira, as novas geotecnologias acabam criando uma amplitude de direções, alcançando não somente os profissionais da educação, como também os alunos que podem aprender a manusear e ter estas ferramentas como auxiliadoras ou intermediadoras no ensino-aprendizagem.

Referências

ALBUQUERQUE, E. L. S.; MEDEIROS, C. N.; GOMES, D. D. M.; CRUZ, M. L. B. SIG-WEB Ceará em Mapas Interativos, novas ferramentas na cartografia escolar. **Mercator**, Fortaleza, v. 11, n. 24, p. 253-269, jan./abr. 2012.

CANTO, T. S. **Tecnologia e cartografia escolar**. Rio de Janeiro, 2011.

FILIZOLA, R.; MOURA, L. M. C. **Uso de linguagem cartográfica no ensino de Geografia**: os mapas e atlas digitais na sala de aula, 2009.

MOREIRA, M. A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. São Paulo: Centauro, 2010.

OLIVEIRA, L. Estudo metodológico e cognitivo do mapa. In: Almeida R. S. **Cartografia Escolar**. São Paulo: Contexto, 2007. p. 15-41.

SOUSA, L. M. S.; ALBUQUERQUE, E. L. S. Google Earth e ensino de cartografia: um olhar para as novas geotecnologias na Escola Santo Afonso Rodriguez, município de Teresina, estado do Piauí. **Geosaberes**, Fortaleza, v. 8, n. 15, p. 94-104, mai./ago. 2017.

SOUSA, I. B.; DI MAIO, A. C. Tecnologias aplicadas à cartografia na educação ambiental: uma experiência no segundo segmento do ensino fundamental. *In*: Congresso Brasileiro de Cartografia, 26., 2014, Gramado (RS). **Anais...** Gramado: SBC, 2014. p.1-10.

VESENTINI, J. W. **O Ensino de Geografia no Final do Século XX**. São Paulo: Editora Ática, 1996.