



UEPB

UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA

CAMPUS I CAMPINA GRANDE

PRÓ-REITORIA DE ENSINO MÉDIO TÉCNICO E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

CURSO DE LICENCIATURA PLENA EM GEOGRAFIA

JOSÉ CARVALHO DA SILVA

**O USO E AS POSSIBILIDADES DO GOOGLE EARTH NO ENSINO DE
GEOGRAFIA**

CAMPINA GRANDE – PB

2022

JOSÉ CARVALHO DA SILVA

**O USO E AS POSSIBILIDADES DO GOOGLE EARTH NO ENSINO DE
GEOGRAFIA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em Geografia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Geografia.

Orientador: Prof. Ms. Faustino Moura Neto.

CAMPINA GRANDE - PB

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586u Silva, José Carvalho da.
O uso e as possibilidades do Google Earth no ensino de Geografia [manuscrito] / José Carvalho da Silva. - 2022.
30 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação EAD em Geografia) - Universidade Estadual da Paraíba, Pró-Reitoria de Ensino Médio, Técnico e Educação a Distância, 2022.
"Orientação : Prof. Me. Faustino Moura Neto ,
Coordenação do Curso de Geografia - CEDUC."

1. Geografia. 2. Google Earth. 3. Metodologia de ensino. I.
Título

21. ed. CDD 372..891.042

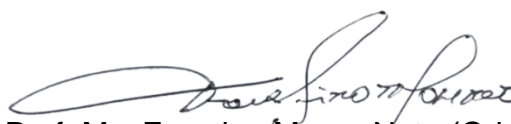
JOSÉ CARVALHO DA SILVA

**O USO E AS POSSIBILIDADES DO GOOGLE EARTH NO ENSINO DE
GEOGRAFIA**

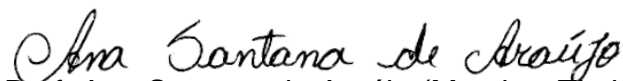
Trabalho de Conclusão de Curso apresentado a
Coordenação do Curso de Licenciatura Plena em
Geografia da Universidade Estadual da Paraíba,
como requisito parcial à obtenção do título de
Licenciado em Geografia.

Aprovado em: 14/12/2022

BANCA EXAMINADORA



Prof. Ms. Faustino Moura Neto.(Orientador)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Ana Santana de Araújo (Membro Titular)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)



Prof. Ms. Francisco Evangelista Porto (Membro Titular)
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2. REFERENCIAL TEÓRICO	9
2.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA ATRAVÉS DAS NOVAS TECNOLOGIAS: CONTEXTUALIZAÇÃO E PERSPECTIVAS	9
2.2 GOOGLE EARTH: POSSIBILIDADES E BENEFÍCIOS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA	12
2.3 O GOOGLE EARTH ENQUANTO GEOTECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A COMPREENSÃO DOS CONTEÚDOS DE GEOGRAFIA	17
3. METODOLOGIA	21
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	28
REFERÊNCIAS	30

O USO E AS POSSIBILIDADES DO GOOGLE EARTH NO ENSINO DE GEOGRAFIA

José Carvalho da Silva¹

RESUMO

O Google Earth (GE) é um *software* que permite ao usuário uma experiência imersiva e favorece a interação com o conteúdo, visto que torna possível busca e navegação pelo espaço geográfico representado virtualmente. Além de estar presente em diferentes aplicativos e possuir variadas funcionalidades ligadas à localização, à pesquisa e ao acesso a informações geográficas, pode, através de um devido planejamento, servir de base para o desenvolvimento de metodologias diversificadas em sala de aula, que promovam oportunidades mais significativas de aprendizagem dos conteúdos de Geografia. Nesta perspectiva, se faz necessário discutir e investigar sobre as possibilidades do Google Earth para o ensino deste componente curricular. Este trabalho tem foco nesta premissa e encontra-se elaborado através do método bibliográfico de pesquisa, cujo caráter é qualitativo, pois foram realizadas análises e debates sobre obras e estudos de autores e fontes atuais, relevantes para as temáticas abordadas e que serviram de subsídios para as discussões aqui presentes. De modo geral, consiste em um instrumento para compreensão da realidade e da Geografia e tem o intuito de colaborar com novos estudos científicos sobre as potencialidades do GE para a educação, para o trabalho do professor e, não obstante, para o ensino de Geografia.

Palavras-chave: Geografia; Google Earth; Ensino; Possibilidades;

ABSTRACT

The Google Earth (GE) is a software that allows for the user an immersive experience and favors interaction with the content, as it makes it possible to search and navigate through the geographical space represented virtually. Besides being present in different applications and having various functionalities related to location, research and access to geographic information, it can, through proper planning, serve as a basis for the development of diversified methodologies in the classroom, which promote more opportunities significant means of learning Geography content. By this perspective, it is necessary to discuss and investigate the possibilities of Google Earth for teaching this curricular component. This work focuses on this premise and is prepared using the bibliographic research method, whose character is qualitative, as analyzes and debates were carried out on works and studies by authors and current sources, relevant to the themes addressed and which served as subsidies for the discussions here. In general, it consists of an instrument for understanding reality and Geography and has the intention of collaborating with new scientific studies on the potential of GE for education, for the teacher's work and, nevertheless, for the teaching of Geography.

Keywords: Geography; Google Earth; Teaching; Possibilities;

1 INTRODUÇÃO

O Google Earth (GE) consiste em um *software*, ou seja, um programa de computador, desenvolvido pela Google e que tem como intuito apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre cuja construção é feita por meio da junção de imagens de satélite. Permite aos usuários a visualização e análise de diferentes territórios, paisagens, contextos e espaços geográficos do nosso planeta, sendo uma plataforma complexa, repleta de subjetividades. Além de permitir a busca por locais específicos, também possibilita uma experiência imersiva, pela qual os sujeitos podem interagir diretamente com mapas, escalas e imagens reais.

Para o âmbito educacional, o Google Earth pode promover novas oportunidades para o trabalho docente e para o ensino-aprendizagem, visto que serve de base para metodologias ativas, ou seja, diversificadas, que favorecem o contato do aluno com o conhecimento através de novas tecnologias. Consiste em uma geotecnologia, ou seja, uma tecnologia que auxilia desde a coleta e análise, até a disponibilização e compartilhamento de informações geográficas. Por estar atrelado à internet, é um recurso que pode ser acessado por diferentes aparelhos, dentro e fora da sala de aula, o que propicia contatos diversos com os conteúdos de Geografia, que, mediante planejamento, podem ser trabalhados sob novas perspectivas.

Nesta conjuntura, a escolha do tema deste trabalho se deu pela necessidade de evidenciar o GE como ferramenta e recurso para o ensino de Geografia, justificando-se pela importância desta temática e pelo seu grau de relevância no cenário atual da educação, no qual o uso de novas tecnologias em favor do ensino e da aprendizagem são pautas constantes dos debates envolvendo a promoção de uma educação de qualidade que favoreça a formação integral dos indivíduos.

De modo geral, este trabalho tem como objetivo investigar sobre o uso e as possibilidades do Google Earth no ensino de Geografia e, especificamente, busca contextualizar tais possibilidades em relação ao ensino deste componente curricular aliado ao uso de novas tecnologias, analisar as principais perspectivas e benefícios do GE para o ensino desta disciplina e debater sobre o Google Earth enquanto geotecnologia que pode contribuir com novas formas para o aluno construir o conhecimento em sala de aula.

Em síntese, esta pesquisa tem a premissa de discutir a importância do GE através de uma óptica educacional, que considera a importância de desenvolver novas práticas para

propiciar um ensino de Geografia mais congruente com a realidade e as necessidades dos alunos e favoreça uma educação que inclua digitalmente os sujeitos e os emancipe, permitindo-os fazer uso dos conhecimentos construídos na escola durante a sua vida e cotidiano social. Discute, de forma fidedigna, sobre as subjetividades do Google Earth e suas potencialidades, bem como debate sobre metodologias mais ativas, que permitam uma aprendizagem significativa e a implementação de práticas que incluam cada vez mais a tecnologia no cotidiano escolar dos alunos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O ENSINO DE GEOGRAFIA ATRAVÉS DAS NOVAS TECNOLOGIAS: CONTEXTUALIZAÇÃO E PERSPECTIVAS

No cenário educacional contemporâneo, as tecnologias digitais da informação e comunicação (TDICs) encontram-se fortemente relacionadas com novos caminhos e possibilidades para ensinar com qualidade através de metodologias mais ativas, que consideram novos recursos em prol da formação dos alunos. Diante de uma sociedade tecnológica, de constantes avanços, na qual os alunos estão diariamente conectados e acessam diferentes conteúdos através de computadores e celulares, é de grande relevância para a escola que os conteúdos sejam trabalhados levando em consideração esta realidade, pois, para o aluno, a tecnologia faz parte de seu cotidiano e precisa ser experimentada, também, durante o ensino-aprendizagem.

Conforme Sousa (2012, p. 2) “fazer uso de ferramentas tecnológicas de forma orientada permite ao aluno conhecer o mundo sob uma nova perspectiva”. Diante desse pressuposto, o trabalho docente que considera a tecnologia em prol do ensino de Geografia tem maiores possibilidades de influenciar positivamente o aluno a aprender e a se interessar pelas propostas envolvendo os conteúdos da disciplina, visto que, através do aproveitamento de recursos tecnológicos, o aluno pode entrar em contato com diferentes informações na medida que interage com suas manifestações no mundo tecnológico e globalizado.

De modo geral, inserir a tecnologia no cotidiano escolar dos alunos é trazer, para a escola, algo que já é experimentado no cotidiano por grande parte dos estudantes. De igual maneira, também consiste em uma forma de propiciar o contato com o virtual aos alunos que não possuem acesso à internet, celular, computador ou outro recurso digital. Logo, consiste em uma ação de inclusão digital. Além disso, a integração destas tecnologias promove a renovação das práticas docentes e o alinhamento do trabalho do professor com as novas demandas e urgências da sociedade, que cada vez mais, precisa de indivíduos aptos a utilizar diferentes tecnologias em prol de variadas situações do cotidiano. Por este motivo:

A inserção de novas tecnologias nas escolas está fazendo surgir novas formas de ensino e aprendizagem; estamos todos reaprendendo a conhecer, a comunicar-nos, a ensinar e a aprender, a integrar o humano e o tecnológico (SCUISATO, 2016, p.21).

Para o ensino de Geografia, considerar as novas tecnológicas como expoentes para o ensino-aprendizagem contribui para a promoção da formação integral dos sujeitos, visto que para atuar na sociedade, o aluno necessita compreender e fazer uso da tecnologia em prol de diferentes demandas do cotidiano. Logo, favorecer o ensino através destes recursos é de grande valia para a promoção de uma educação que prepara o aluno para atuar ativamente nos espaços sociais nos quais está inserido. Nesse sentido, “na medida em que interage com a informação, o estudante está construindo seu conhecimento, ele faz conexões importantes entre significados e, desse modo, possibilita a sua aprendizagem significativa” (TAVARES, 2005, p, 5).

A tecnologia no ensino de Geografia apresenta ao professor novas possibilidades de aproximar aluno do conhecimento e de compreender os diversos sentidos e significados da disciplina ligados ao relevo, às paisagens, territórios, espaço e representação de mapas através de mapas e da cartografia, por exemplo. Cavalcanti (2008), inclusive, expressa esta perspectiva ao afirmar que a tecnologia é uma nova cartografia, destacando a tecnologia como linguagem capaz de expressar fenômenos e a própria realidade e destacando questionamentos plausíveis, que podem ser feitos pelos alunos durante a construção do conhecimento, fazendo-os refletir sobre o onde, o como e o porquê cada conteúdo trabalhado se manifesta na realidade. Segundo o autor, “os artefatos tecnológicos permitem ver melhor, com mais detalhes, com mais movimentos, com mais interatividade, determinados aspectos da realidade, levantados e trabalhados por um especialista” (CAVALCANTI, 2008, p. 52).

Diante do exposto, a tecnologia na sala de aula pode potencializar a análise e a compreensão do espaço geográfico, a visualização de diferentes tipos de paisagens ao redor do mundo através de vídeos, imagens e slides, a percepção das características deste espaço de forma mais detalhada, o trabalho com escalas e temporalidades, entre outras possibilidades (NUNES, 2019).

De modo geral, as tecnologias no âmbito educativo são convertidas à instrumentos de medição conteúdos e, quando devidamente aproveitadas, contribuem significativamente para a promoção de espaços pelos quais o aluno poderá construir novos conhecimentos, bem como aprimorar conhecimentos já adquiridos. Sobre o

ensino de Geografia, especificamente, é possível evidenciar que o uso de recursos tecnológicos pode ampliar as possibilidades de aproximar o aluno de vivências mais satisfatórias e interessantes com os conteúdos, permitindo-os a visualização de mapas, de imagens de satélite em diferentes escalas, bem como oportunizando espaços para o aproveitamento de diferentes multimídias, ferramentas e aplicativo em sala de aula.

De acordo com Cruz (2019, p. 14):

As novas tecnologias aplicadas à educação possuem um amplo recurso didático e seu uso no ensino de geografia se converte em vantagens didáticas, entre as quais se destacam a dinâmica do ensino, a facilidade de compreensão e o incremento na motivação dos alunos.

Diante do exposto, ao realizar o aproveitamento de novas tecnologias para o ensino de Geografia, as possibilidades didáticas se expandem, tornando-se vantagens para a promoção da aprendizagem, dinamizando o ensino e abrindo novos caminhos para que o aluno entre em contato com o conhecimento. Além disso, a tecnologia na sala de aula propicia o desenvolvimento de metodologias mais ativas, ou seja, diversificadas, que descentralizam o ensino de quaisquer práticas tradicionais ou mecânicas.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN (BRASIL, 1997), houve, no século passado, um ensino de Geografia marcado pelo tradicionalismo e por práticas mecânicas, que não promoviam oportunidades reais para a formação de alunos proativos e críticos, visto que não os consideravam como protagonistas da própria aprendizagem, mas sim, como receptores de um conhecimento transmitido. Conforme evidencia o documento:

No ensino, essa Geografia se traduziu pelo estudo descritivo das paisagens naturais e humanizadas, de forma dissociada dos sentimentos dos homens pelo espaço. Os procedimentos didáticos adotados promoviam principalmente a descrição e a memorização dos elementos que compõem as paisagens como dimensão observável do território e do lugar. Os alunos eram orientados a descrever, relacionar os fatos naturais e sociais, fazer analogias entre eles e elaborar suas generalizações ou sínteses. Explicá-las sim, porém evitando qualquer forma de compreensão ou subjetividade que confundisse o observador com o objeto de análise. Pretendia-se ensinar uma Geografia neutra. (BRASIL, 1998, p. 21).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs são um importante documento da educação e, ao evidenciarem a existência de práticas obsoletas no ensino de Geografia, destacam também a necessidade de novas estratégias e propostas que propiciem a renovação das metodologias tradicionais e mecanicistas em prol de um ensino que prepare os estudantes para viver em uma sociedade com autonomia, usando o conhecimento construído na escola em prol de diferentes demandas de seu cotidiano. Desse modo:

Com o crescente desenvolvimento das sociedades, principalmente no campo tecnológico, o ensino básico e superior precisou se adaptar a esta nova realidade. Desta forma, a Geografia passou a ter um caráter crítico, novos conteúdos foram se inserindo construindo um saber mais racional para os alunos (CRUZ, 2019, p. 18).

A necessidade de um ensino de Geografia renovado, que considere novas tecnologias, é evidenciada por Melo, Vlach e Sampaio (2001), a medida que estes autores afirmam que a Geografia se tornou um objeto de reflexão da realidade, pois é uma disciplina que acompanha a evolução da sociedade em seus múltiplos aspectos, sendo de grande necessidade para o aluno e sua formação. Para ensinar esta disciplina com qualidade, o docente precisa mediar os conteúdos de acordo com este cenário, para que seus alunos sejam devidamente preparados para a reflexão e o pensamento crítico sobre os conceitos da Geografia manifestados na realidade.

2.2 GOOGLE EARTH: POSSIBILIDADES E BENEFÍCIOS PARA O ENSINO DE GEOGRAFIA

O Google Earth é uma das várias funcionalidades do Google, que por sua vez, é uma empresa mundialmente conhecida do ramo da tecnologia e da internet, que disponibiliza diferentes aplicativos, sites e funcionalidades digitais aos seus usuários, sendo estas relacionadas às diferentes demandas do dia a dia dos sujeitos. De acordo com Fonseca e Vaz (2019, p. 2):

A plataforma de pesquisa Google, acompanhando a modernidade, transformou-se numa ferramenta de acesso ao conhecimento, que funciona como instrumento de pesquisa com respostas rápidas e eficazes, na maioria das vezes, para os mais variados temas, tornando-se numa tecnologia indispensável ao aluno.

De acordo com Lima (2012) o GE é um programa muito popular, até mais do que o seu principal concorrente, o *Microsoft's Bing Maps (Virtual Earth)*, um programa similar, mas que não possui todas as funcionalidades do anterior. Pelas suas características e observando seus principais aspectos, é possível afirmar que o Google Earth "... pode ser visto como adaptação do formato tradicional do atlas para um ambiente digital on-line" (p. 19). Sobre suas características gerais, é possível destacar que:

O Google Earth™ (GE) é um software gratuito que combina imagens de satélite com as características do terreno para fornecer uma renderização digital em 3D da superfície da Terra em uma interface considerada de fácil manipulação para o usuário final e de vasto potencial de aplicação tanto para o mundo corporativo como para fins acadêmicos (LIMA, 2012, p. 17).

Além do que já foi destacado, o GE consiste em um globo virtual, que segundo Schultz, Kerski e Patterson (2008, p. 28) "... são assim chamados por sua abordagem de visualizar a Terra como um globo tridimensional que se pode 'voar acima'", e apresenta diferentes representações cartográficas, bem como imagens reais de satélite que, dentro de uma perspectiva educacional, consistem em recursos capazes de contribuir significativamente para a aprendizagem de Geografia.

De modo geral, versando brevemente sobre a história deste *software*, é possível destacar que o Google Earth nasceu da aquisição da tecnologia *Keyhole* pela Google Inc. em outubro de 2004, que mais tarde se tornou o aplicativo propriamente dito (GOOGLE, 2004). Segundo Phadke, (2010), desde sua disponibilização, o GE passou a ser utilizado em diferentes ambientes escolares, para tratar de conteúdos de variadas disciplinas, mas, especialmente, do componente curricular Geografia. Lima (2012), explica e evidencia mais sobre esta perspectiva, ao destacar que:

O programa Earth Viewer foi desenvolvido pela Keyhole, Inc, uma companhia adquirida pela empresa norte americana Google em 2004. O produto, renomeado de Google Earth™ (GE), tornou-se em 2005, disponível para uso em computadores pessoais (LIMA, 2012, p. 18).

Na atualidade, o Google se tornou uma empresa de tecnologia presente no cotidiano de muitos indivíduos, sendo reconhecida mundialmente. Bastante conhecida pelas suas funcionalidades de pesquisa, também oferece e disponibiliza plataformas, sites, ambientes virtuais de aprendizagem e outra série de recursos que podem auxiliar diretamente o trabalho do professor em sala de aula, pois são voltados especificamente ao âmbito da educação. Além das funcionalidades voltadas ao ensino-aprendizagem, o Google também disponibiliza outros recursos, que podem ser

aproveitados por profissionais de diferentes áreas, porém, que podem ter bastante destaque no ensino de disciplinas.

Dentro do âmbito educacional, o Google Earth pode servir de base para diferentes metodologias baseadas na propiciação das novas tecnologias em favor do ensino de Geografia. Se destaca, neste sentido, pelas inúmeras possibilidades de se trabalhar os conteúdos desta disciplina através da navegação em diferentes mapas disponibilizados *online*, bem como através de experiências imersivas, pelas quais o aluno experimenta de forma dinâmica o conhecimento, interagindo com os conteúdos através da tecnologia.

Segundo as constatações de Nunes (2019, p. 38) “O Google Earth tem o objetivo de representar toda a superfície do planeta Terra, de modo que toda e qualquer pessoa, em qualquer lugar do mundo, pode ter acesso às imagens e dados”. Sabendo que a Geografia é uma disciplina ligada à compreensão da realidade, dos territórios, das paisagens e do espaço geográfico no geral, é possível afirmar que o Google Earth enquanto ferramenta educacional pode propiciar espaços de qualidade para aprender os conteúdos e interagir com seus sentidos e significados através da tecnologia. Logo:

[...] entende-se que a Geografia é uma leitura, uma perspectiva da realidade. Afirma-se, então, que o objetivo do ensino de Geografia é o de contribuir para o desenvolvimento do pensamento espacial do aluno, de modo que ele, com a maior autonomia possível, possa pensar e agir sobre o mundo considerando a espacialidade das coisas, nas coisas (CAVALCANTI, 2017, p. 18).

Ao perceber a Geografia enquanto uma leitura e perspectiva da realidade, conforme evidenciado por Cavalcanti (2017), é importante que o professor propicie, em sala de aula, o uso de diferentes linguagens para que o aluno consiga visualizar os conteúdos estudados e suas manifestações na sociedade e na realidade em si. Entre as linguagens que podem ser utilizadas, destaca-se a tecnológica, capaz de operacionalizar o trabalho didático e docente, potencializando a mediação dos conteúdos.

De acordo com Silva e Correia (2019), um dos pontos positivos do Google Earth é a possibilidade de acesso em diferentes tipos de aparelhos, pois consiste em um programa complexo, desenvolvido tanto para computadores e notebooks, quanto para celulares, *tablets* e outros dispositivos móveis, o que facilita que os sujeitos possam

acessá-los em diferentes momentos do seu dia a dia. Além desta perspectiva, os autores evidenciam que:

[...] sua ideia inicial é mostrar de forma tridimensional e também bidimensional do globo terrestre, com localizações, delimitações e medições territoriais, o oceano e respectivas imagens de paisagens (parques, centros industriais etc.) e vários outros lugares desejados do mundo todos, além de imagens das constelações, da Lua e Marte, todo esse acervo com descrições e explicações sobre pontos marcados de certos lugares, como por exemplo, à Lua, que está demarcada com algumas missões já realizadas. As imagens são obtidas via satélite e possuem uma excelente qualidade. O principal mecanismo do programa é uma caixa de pesquisa onde se digita o local desejado, e o mesmo aparece na tela, entretanto o programa possui inúmeras outras funções, que enriquecem seu aproveitamento, sendo uma ferramenta facilitadora para prática do professor de geografia (SILVA E CORREIA, 2019, p. 2566).

Como é possível perceber, o Google Earth é um espaço dinâmico, interativo, de uso fácil e intuitivo, que pode ser acessado gratuitamente e garante uma experiência imersiva em seus conteúdos. Segundo Sousa (2019, p. 3):

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

Pela sua atratividade e pluralidade de ferramentas, o Google Earth se tornou mundialmente conhecido, estando presente, inclusive, em redes sociais, como ferramenta geolocalização (*geotagging*), conforme evidencia Dore (2020). No contexto educacional, oferece diferentes oportunidades para o trabalho com temáticas variadas envolvendo a Geografia, que auxiliam o aluno na aprendizagem de diferentes sentidos e significados desta disciplina, além de promover a obtenção de informações importantes, diretamente ligadas aos conteúdos trabalhados em sala.

Diante da perspectiva acima apontada, é possível perceber os quão exponenciais são os benefícios do aproveitamento das funcionalidades do Google em sala de aula, para o ensino de Geografia, pois estes trazem novas possibilidades para o tratamento dos conteúdos e das informações desta disciplina, bem como novos meios de se trabalhar com mapas e recursos cartográficos, por exemplo.

De acordo com Fonseca e Vaz (2019), a partir das inovações do Google neste *software*, o aluno obtém oportunidades para ampliar sua rotina de estudos dentro e fora da sala de aula, pois:

[...] consegue obter informações de forma dinâmica e prazerosa, tornando a aprendizagem mais significativa. Nessa perspectiva, a escola como local de disseminação de conhecimentos, precisa abarcar a tecnologia como imprescindível ao ensino eficaz. É importante considerar tecnologia e educação instrumentos que se utilizados em conjunto tem a probabilidade de potencializar a aprendizagem (FONSECA E VAZ, 2019, p. 2).

Outro ponto positivo para o aproveitamento deste recurso em sala de aula é a sua gratuidade, ou seja, não são necessárias taxas ou pagamentos para utilizá-lo, tampouco há limite de tempo. Segundo Sousa (2018, p. 3):

[...] é um software gratuito, para uso em computadores, desenvolvido pela empresa estadunidense Google, possui fácil instalação e uso, que possibilita apresentar um modelo tridimensional do globo terrestre, apresenta ferramentas de fácil manuseio, e disponibiliza imagens de satélites de alta resolução que fornece a representação da superfície terrestre através de uma escala simulada de determinadas imagens, a fim de serem usadas para observar elementos geográficos, constituintes de paisagem, como as áreas urbanas, as áreas agrícolas, a estrutura viária, a hidrografia e a vegetação, propiciando também a comparação desses elementos geográficos nas diferentes escalas, apresentando-se como uma ótima ferramenta para tornar a aula bem mais dinâmica e incrementar no aprendizado dos estudantes na disciplina de Geografia.

Além do que já foi evidenciado, o Google Earth permite ao aluno perceber através de imagens reais, os problemas enfrentados pela sociedade atual em relação ao desmatamento e à exploração desenfreada do espaço geográfico, bem como a ocupação deste pelas atividades humanas. Neste sentido, torna-se uma ferramenta para a compreensão e reflexão da realidade, auxiliando o aluno a compreender as problemáticas da sociedade na qual está inserido.

De modo geral, o GE consiste em uma ferramenta valiosa para o trabalho do professor de Geografia, pois promove a existências de novos espaços para discussão dos conteúdos desta disciplina através do uso de novas tecnologias digitais da informação e comunicação na sala de aula. Pelas possibilidades que oferece ao professor, este *software* contribui significativamente para aulas mais dinamizadas, que transcendam o expositivo e o explicativo, e apresentem ao aluno nova formas de visualizar o espaço geográfico, suas subjetividades, sentidos e significados. Além desta perspectiva, o devido aproveitamento do Google Earth na sala de aula também é capaz de contribuir com a formação cidadã do aluno, visto que este

poderá observar nos mapas virtuais e nas imagens reais de satélite, problemas envolvendo poluição do meio ambiente, desmatamento, crescimento urbano desenfreado, modificação das paisagens naturais e exploração do espaço geográfico. De modo geral, consiste portantoem uma ferramenta educacional e também cidadã, que potencializa as metodologias adotadas pelo professor, dando um novo suporte à prática pedagógica e ao ensino de Geografia e permitindo ao professor a exploração de novos horizontes em relação às vivências e experiências com o conhecimento propiciadas dentro da sala de aula.

2.3 O GOOGLE EARTH ENQUANTO GEOTECNOLOGIA NA EDUCAÇÃO E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A COMPREENSÃO DOS CONTEÚDOS DE GEOGRAFIA

Em decorrência dos avanços tecnológicos na educação e na sociedade, é possível acessar e manipular diferentes recursos em prol da educação, muitos deles, digitais, com acervos de dados e informações disponibilizados em aplicativos, funcionalidades e multimídias. Atualmente, o professor pode aproveitar diferentes tecnologias digitais, ou seja, disponibilizadas na *web* como recursos para ampliar as possibilidades de aproximar o aluno do conhecimento, descentralizando sua metodologia do uso de recursos comuns do cotidiano, como livros, mapas e materiais impressos, que também são importantes, mas que não precisam, necessariamente, serem os únicos materiais aproveitados para ensinar Geografia na atualidade. Neste sentido:

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 (SOUSA, 2019, p. 1).

As geotecnologias se destacam entre as possibilidades de aliar o ensino de Geografia as novas tecnologias, potencializando-o. Segundo Rosa (2005, p. 81), contemplam “um conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica”. Consistem, portanto, em importantes ferramentas para a compreensão dos fenômenos e dos espaços geográficos, visto que propiciam o trabalho com a informação geográfica, a cartografia digital, a topografia, o sensoriamento remoto e o GPS.

De modo geral, para utilizar as geotecnologias, em especial, o Google Earth, em sala de aula, é necessário comprometimento por parte do docente, visto que são

necessárias pesquisas e planejamento para propiciar vivências satisfatórias ao aluno, que chamem a sua atenção e o instiguem a aprender. Logo, as vivências com estas tecnologias precisam ser bem conduzida, organizadas a partir de espaços bem definidos, nos quais o aluno não deverá apenas ouvir explicações, como também participar da aula, dar opiniões, interagir com os mapas, fazer buscas e etc.

De acordo com Nunes (2019, p. 33):

As geotecnologias são ferramentas que implicam a coleta, organização, tratamento e representação de dados e informações georreferenciadas, como discutido no início deste capítulo, e, é um recurso importante para propiciar a análise do espaço geográfico.

Pelo fato de estar repleto de informações, o Google Earth é uma geotecnologia de grande valia para a promoção da imersão na aprendizagem de Geografia. O aluno poderá interagir com este *software* à medida que faz suas buscas por territórios, países, estados e municípios, bem como visualiza *geotags* e observa as subjetividades evidenciadas pelas imagens de satélite, como o relevo, o clima, as paisagens urbanas ou naturais, entre outros aspectos relacionados ao espaço geográfico.

Diante desta perspectiva, Sousa (2018, p. 2) assevera que “as geotecnologias no ensino de Geografia são subsidiadas por importantes ferramentas que auxiliam os trabalhos com os conceitos geográficos e organização do espaço geográfico”. Através do seu aproveitamento, o aluno encontra caminhos para compreender o espaço geográfico e relacionar conceitos e inter-relações econômicas, sociais, políticas, naturais ou culturais de determinado contexto, região, nação ou território através da percepção de cada uma destas ordens pela visualização de mapas, de fotos e imagens, pela leitura de hipertextos e etc.

Ademais, pelo trabalho docente que considera as geotecnologias em prol da aprendizagem dos seus alunos, é possível trazer à sala de aula espaços para visualização e interação com os conteúdos envolvendo o espaço geográfico, que segundo Nunes (2019, p. 13):

[...] pode ser representado de várias formas, e uma delas é a forma gráfica e imagética. Hoje, através da tecnologia e mais especificamente das geotecnologias e suas técnicas, o espaço geográfico pode ser percebido e representado em toda sua complexidade, permitindo ao sujeito que manipula a ferramenta desenvolver habilidades de análise e interpretação do espaço geográfico em suas mais variadas formas, seja sobre os aspectos físico-naturais, sociais, econômicos e até políticos.

Como é possível perceber, o espaço geográfico ganha, através da tecnologia, novas formas de ser trabalhado em sala de aula, sendo uma delas a utilização do Google Earth como ferramenta de ensino de Geografia. Embora repleto de possibilidades, o tratamento dos conteúdos que permite a lida e a visualização do espaço geográfico através das geotecnologias e, especificamente, do Google Earth, precisam estar atrelados a metodologias bem planejadas e desenvolvidas, ou seja, que permitam ao aluno contextualizar o conhecimento crítica e reflexivamente. Neste sentido:

O estudo do espaço geográfico necessita de diversos métodos para a leitura da paisagem, como a observação, a descrição, a interação, a explicação, a síntese, entre outros, que são operações mentais realizadas pelo sujeito para a apreensão do espaço. A utilização de técnicas ou recursos tecnológicos, e mais propriamente as geotecnologias, auxiliar essas operações e possibilita uma aproximação do aluno e do professor com seu objeto de estudo (NUNES, 2019, p. 33).

Neste sentido, para que haja um real aproveitamento das geotecnologias como o Google Earth, por exemplo, na sala de aula, é importante que o professor permita ao aluno observar, analisar, investigar e interpretar informações sobre o que está sendo visualizado através dos mapas e imagens de satélite. Logo, se faz necessário que o docente faça uso de metodologias que conduzam o aluno a interagir significativamente com os conteúdos, permitindo que estes se percebam como protagonistas e construtores ativo do próprio conhecimento. Práticas tradicionais, que não permitem a reflexão do conteúdo e a percepção de seus sentidos e significados na realidade, sequer são compatíveis com uso de nova tecnologias digitais da informação e comunicação e, portanto, não condizem com as possibilidades exploráveis das geotecnologias e, portanto, não contribuem para um uso e aproveitamento adequado das possibilidades do Google Earth enquanto ferramenta de ensino de Geografia.

Em suma, as metodologias que envolvem o trabalho com a tecnologia para promoção de uma aprendizagem significativa de Geografia dependem

exponencialmente do modo como cada vivência e experiência com o conhecimento acontece. Neste caso, todos os espaços abertos em sala de aula para utilização do Google Earth podem ser de fato muito importantes para que o aluno aprenda e interaja com o conteúdo, porém, demanda responsabilidade, preparo e comprometimento do professor desta disciplina. Acatando as necessidades de um bom planejamento de aulas e reconhecendo a realidade e as necessidades de seus alunos, o docente poderá contribuir de forma real com a sua aprendizagem ao usar o GE, visto que este é um recurso repleto de funcionalidades e possibilidades, pois propicia que conteúdos importantes da Geografia sejam trabalhados sob novas perspectivas, utilizando a tecnologia como ponte para que o aluno consiga acessar e construir o conhecimento de forma efetiva, autônoma e significativa.

3. METODOLOGIA

Este trabalho de conclusão de curso consiste em uma pesquisa desenvolvida através do método bibliográfico, cujos debates e discussões sobre a temática abordada estão subsidiados por diferentes obras e estudos contemporâneos, de autores e fontes relevantes para o âmbito da Geografia e da educação. Segundo Prodanov e Freitas (2013) este tipo de pesquisa elaborada a partir de trabalhos científicos e materiais já publicados, dentre os quais se destacam periódicos, artigos científicos, jornais, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, documentos disponibilizados na internet e afins.

De modo geral, o foco do método bibliográfico é favorecer o contato direto do pesquisados com o material escrito sobre o objeto de estudo. Desse modo, em relação à pesquisa bibliográfica, “é importante que o pesquisador verifique a veracidade dos dados obtidos, observando as possíveis incoerências ou contradições que as obras possam apresentar” (PRODANOV E FREITAS, 2013, p. 54).

De acordo com Sousa, Oliveira e Alves (2021, p. 65), o método bibliográfico favorece a realização de uma pesquisa científica pela qual o pesquisador:

[...] busca obras já publicadas relevantes para conhecer e analisar o tema problema da pesquisa a ser realizada. Ela nos auxilia desde o início, pois é feita com o intuito de identificar se já existe um trabalho científico sobre o assunto da pesquisa a ser realizada, colaborando na escolha do problema e de um método adequado, tudo isso é possível baseando-se nos trabalhos já publicados.

Em uma perspectiva geral, a pesquisa bibliográfica aproxima o aluno em formação do fazer científico, iniciando-o neste campo e permitindo-o refletir os sentidos e significados de um objeto de estudo na realidade. Além de do que já foi exposto em relação à metodologia, este trabalho também possui caráter exploratório, pois foca nas subjetividades do objeto estudado, analisando-o teórica e bibliograficamente. Também possui caráter qualitativo, pois além de não quantificar as informações e resultados (não envolvendo números, contagens ou estatísticas no tratamento das informações), também busca analisar e interpretar fenômenos e manifestações da temática estudada na realidade e em um determinado contexto, que no caso, é o educacional, relacionado ao ensino de Geografia. Desse modo, “está

relacionada aos significados que as pessoas atribuem às suas experiências do mundo social e a como as pessoas compreendem esse mundo (BRANDÃO, 2001, p.13).

De modo geral, esta pesquisa buscou analisar e investigar diferentes teorias e estudos, baseando-se em estudos científicos para subsidiar suas discussões. Foi realizada dentro do período de um mês, no qual as obras utilizadas foram selecionadas após diferentes leituras e análises sobre seus conteúdos, buscando selecionar uma amostragem concisa e coerente com a temática abordada neste trabalho.

Em suma, o presente trabalho consiste em um instrumento com foco na compreensão da realidade envolvendo o ensino de Geografia através do uso de novas tecnologias, em especial, do Google Earth, e trata das possibilidades envolvendo este *software* no âmbito educacional. Está alicerçada em teorias e abordagens bem definidos sobre o tema, e busca contribuir com novos estudos e trabalhos da área de Geografia, sendo mais uma ponte para a realização de pesquisas bibliográficas.

4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Ensinar geografia no atual momento da educação demanda ao professor muito mais que habilidades ligadas ao domínio dos conteúdos e à capacidade de expor e explicar os conteúdos tradicionalmente. Com os avanços da tecnologia, tornou-se uma demanda da escola preparar os alunos para atuar em meio a uma sociedade tecnológica, fazendo bom uso de diferentes recursos em seu cotidiano e reconhecendo as possibilidades do digital em seu dia a dia. Sendo a Geografia uma disciplina diretamente relacionada à compreensão da realidade e à reflexão desta, é de grande valia para o trabalho do professor e para a promoção da formação dos alunos que o ensino deste componente curricular promova vivências satisfatórias com o conhecimento através de novas tecnologias.

Diante desta perspectiva e através de pesquisa, constatou-se o quão benéfico é o uso de tecnologias, em especial, geotecnologias, para o ensino de Geografia. O Google Earth (GE), por exemplo, se destaca dentro desta conjuntura como importante recurso para ampliar as possibilidades de lecionar conteúdos relacionados ao espaço geográfico, ao clima, ao relevo, à cartografia e outros aspectos geográficos importantes e que precisam ser aprendidos pelos alunos.

A utilização de *softwares* em prol de aulas mais dinâmicas e ativas, que promovam a construção do conhecimento do aluno através do uso de diferentes tecnologias digitais no ambiente escolar, é um caminho interessante e que pode beneficiar exponencialmente o ensino de Geografia. É coreto afirmar, inclusive, que o devido aproveitamento de recursos tecnológicos em prol da educação beneficia tanto professores, quanto alunos, pois ao mesmo tempo em que favorece novas formas de mediar o conteúdo, também cria condições para que o conhecimento seja construído mediante vivências mais significativas com os conteúdos. Desse modo:

Nesse contexto do ensinar no mundo globalizado atual, onde as informações e as comunicações estão mais rápidas e os lugares cada vez mais próximos, dessa forma as tecnologias auxiliam como ferramentas imprescindíveis no processo de ensino/aprendizagem, uma vez que tanto os professores quanto os alunos das diferentes fases da educação fazem frente a utilização das mesmas. Dessa forma torna-se necessário cada vez mais trabalhar, informar, capacitar e discutir nos cursos de licenciatura sobre o tema em questão, o uso de tecnológicas na formação de professores, para que os mesmos juntamente com os alunos consigam construir um conhecimento científico e que seja significativo para o aprendizado de ambos (SILVA E CORREIA, 2019, p. 2566).

Pela realização da pesquisa, percebeu-se que além de ser um recurso de grande potencial para a exploração e visualização do espaço geográfico fora da realidade escolar, o Google Earth também apresenta um potencial educacional exponencial, podendo ser facilmente implementado nas vivências educacionais, desde que seu uso seja bem planejado e esteja alinhado às intenções de formar o aluno e conduzi-lo à construção do conhecimento. Por se tratar de um recurso que surgiu com o advento da globalização, tem como base o digital e o virtual, conceitos que estão diretamente conectados com o dia a dia dos alunos, pois estes utilizam celulares, computadores e internet cotidianamente, em prol de diferentes tarefas e atividades sociais e comunicativas. Logo, realizar um aproveitamento congruente destas tecnologias com finalidade educacional é de grande valia para promoção da educação, pois se está favorecendo o trabalho com algo que os alunos já conhecem e, portanto, já compreendem como presente em sua rotina diária.

Promover espaços para que o aluno interaja com o conteúdo é importante para promover o reconhecimento dos seus sentidos e significados na realidade. Pelo Google Earth, o tratamento dos conteúdos torna-se mais dinâmico, pois o aluno pode manipular as ferramentas deste *software* e realizar pesquisas, buscas e navegações, pelas quais poderá entender mais sobre o espaço geográfico e suas subjetividades. Além disso, o GE promove também a percepção deste espaço através de imagens reais, feitas por satélite. Logo, o professor poderá iniciar debates sobre a realidade e sobre como o ser humano transforma as paisagens, utiliza recursos e contribui para as mudanças no planeta. Neste sentido, o ensino de Geografia torna-se mais diversificado e, inclusive, cidadão, pois o estudante é instigado a refletir a realidade de forma crítica e questionadora. Logo, o aproveitamento da tecnologia na sala de aula como ferramenta de trabalho do professor favorece:

[...]a formação de um sujeito que atua na sociedade de forma consciente, crítica e transformadora. A inovação tecnológica em cada período histórico provoca grandes transformações socioespaciais e culturais e essas transformações devem ser abordadas na prática escolar. (ASSIS E LOPES, 2013, p. 9).

As inovações tecnológicas na educação são responsáveis por dinamizar os espaços para a aprendizagem. Ao compreender as facilidades do Google Earth, novas possibilidades para o ensino de Geografia podem ser evidenciadas. Este é um programa de uso intuitivo, simples e fácil, que não demanda grandes dificuldades para

o aluno, mesmo quando esse não está totalmente inserido digitalmente, ou seja, quando ainda não tem seus plenos direitos de acesso à tecnologia garantidos. É, inclusive, uma forma interessante de contribuir com a inclusão digital dos alunos, favorecendo situações com a tecnologia na sala de aula, pois mais do que expor o conteúdo para explicá-lo, o professor pode propor buscas e pesquisas no GE no laboratório de informática da escola, nos celulares dos alunos ou através do material levado à sala (notebooks, projetores de multimídia e etc.). Sendo assim "...o professor conseguiu espacializar, localizar, explicar de forma mais palpável e realista acerca dos conteúdos que muitas vezes carece de uma melhor visibilidade" (SILVA E CORREIA, 2019, p. 2567).

Entre os conteúdos que podem ser trabalhados através do Google Earth, é possível destacar a Cartografia, a geolocalização, as escalas, pontos cardeais, movimentos de massa, relevo, paisagens geográficas e seus elementos (rios, montanhas, centros urbanos, paisagens naturais e etc.) e outros conteúdos relacionados ao espaço geográfico e à espacialização. Além disso, Silva e Correia (2019) evidenciam, também, que o GE nas aulas de Geografia favorece também discussões sobre as inovações tecnológicas, sobre a globalização, as geotecnologias e as contribuições de cada uma delas para o cotidiano e vida do aluno, promovendo a reflexão dos conteúdos de Geografia e da realidade, o que por sua vez favorece significativamente a cidadania no ambiente escolar, pois:

Os conteúdos que identificam e organizam o trabalho docente devem estar articulados com as transformações políticas, econômicas, sociais e culturais do nosso atual período histórico vivido. Para desenvolver o raciocínio geográfico dos alunos é necessário que eles reflitam sobre a realidade social na qual estão inseridos e, nesse caso, a presença das novas tecnologias da informação e comunicação que contemplam novas relações do mundo físico e virtual, torna-se, evidentemente, de fundamental importância (ASSIS E LOPES, 2013, p. 18).

Na sala de aula, o Google Earth se mostra um recurso dinâmico de suporte, que não substitui os demais, como o livro didático, mas que pode complementá-lo, pois proporciona vivências mais imersivas e interativas com o conteúdo.

Segundo Facincani (2011), o livro didático é um recurso importante, mas não é completo. Para o autor, uma das deficiências deste material é a ausência de interatividade com o conteúdo, o que dificulta, por exemplo, "... mostrar o local onde estas crianças estão, já que estes livros são distribuídos para todo o país, trazendo

realidades e imagens distantes de sua vida habitual” (FACINCANI, 2011, p. 20). Diante desta perspectiva, na atualidade, se tornou inviável para o trabalho do professor desconsiderar ou negligenciar as novas tecnológicas em favor da educação, pois:

Estamos cada vez mais diante de milhares de páginas on-line de geografia à nossa disposição, muitas dessas páginas são gratuitas e nos oferecem mapas, imagens espaciais, textos e hipertextos geográficos. [...] Nesse sentido, podemos afirmar que a análise espacial tem sido conduzida através da mediação entre diferentes códigos, partes diferentes de objetos reais, virtuais, de simulações e especulações necessárias à correção de possíveis erros, construindo um novo pensamento, um novo saber (SILVA, 2007, p. 69-78).

Diante do exposto, é plausível destacar o Google Earth como uma das tecnologias com potencial educacional evidente que pode contribuir exponencialmente com o trabalho do professor e a aprendizagem dos alunos. Por ser uma geotecnologia, favorece o tratamento dos conceitos da Geografia mediante uma perspectiva globalizada, ou seja, de um conhecimento contextualizado, que não está pronto e acabado, mas que pode ser ressignificado prontamente pelo aluno a medida que este interage com as funcionalidades desta programação.

Segundo Amorim *et al.*, (2018, p. 1), é necessário aos professores de Geografia “... buscar ferramentas que tentem sanar esse distanciamento entre o ensino do espaço geográfico e sua efetiva aplicação por meio de ferramentas”. Aproveitar as possibilidades do GE, uma geotecnologia atual e repleta de funcionalidades, é um caminho interessante para propiciar a interação do aluno com o conteúdo, bem como a percepção das subjetividades do espaço geográfico através não fictícias, ou seja, reais, que favoreçam a percepção de uma realidade que pode ser acessada e visualizada graças aos avanços da tecnologia. Neste sentido:

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 (AMORIM *et al.*, 2018, p. 2),

Diante desta conjuntura, o Google Earth pode, facilmente, ser considerado um recurso didático para o ensino de Geografia visto que:

[...] 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, 2009, pág. 39).

De modo geral, favorecer experiências satisfatórias, dinâmicas e interativas com o conhecimento é de grande valia para a promoção da aprendizagem. Através desta pesquisa foi possível perceber que é de grande importância para o trabalho do professor de Geografia favorecer o processo de ensino-aprendizagem em concomitância com o aproveitamento da tecnologia na sala de aula, pois a escola precisa promover a inclusão dos alunos na sociedade tecnológica, logo, não há motivos para não favorecer o uso desta tecnologia na sala de aula, para que os alunos tenham maiores oportunidades de construir o conhecimento e utilizá-lo socialmente.

Em suma, novas metodologias são necessárias. Não é viável para o professor negar ou negligenciar o avanço da tecnologia e suas implicações para a educação. Mediar os conteúdos se tornou uma ação cidadã, pois precisa favorecer a reflexão da realidade e a formação social, além de acadêmica, do aluno. Pelo Google Earth, os estudantes têm a possibilidade de interagir como conhecimento, apropriar-se de espaços para construí-lo sob novas perspectivas e experimentar uma aprendizagem de Geografia mais satisfatória e dinâmica, que o instigue a procurar saber mais, a pesquisar e a utilizar as ferramentas deste *software* em seu dia a dia, seja durante suas vivências com acesso e navegação na internet, seja em prol de espaços de aprendizagem no seu cotidiano, visto que o aprender não é algo restrito à escola e consiste em um aspecto comum e contínuo na vida de todos os indivíduos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Google Earth consiste em um *software* de grande potencial educacional, podendo ser utilizado durante as aulas de Geografia para oportunizar a construção do conhecimento mediante vivências e experiências interativas e dinâmicas com os conteúdos desta disciplina.

Discutir sobre as implicações das novas tecnologias para a educação e para o trabalho do professor é uma necessidade nos dias atuais, visto que a escola precisa formar alunos preparados para utilizá-las na sociedade, o que demanda profissionais da educação que também conseguem aproveitar o tecnológico durante as aulas. Neste sentido, através de uma bibliográfica de caráter qualitativo, o presente trabalho investigou sobre as possibilidades do GE para o ensino de Geografia, levando em consideração as potencialidades das tecnologias digitais da informação e comunicação, em especial, das geotecnologias, e os diferentes caminhos metodológicos para inseri-las no cotidiano escolar para o favorecimento do ensino-aprendizagem dos alunos.

Em sua conjuntura, o presente trabalho buscou contextualizar o uso das novas tecnologias no ensino de Geografia, evidenciando o Google Earth e suas possibilidades para novos espaços de aprendizagem na sala de aula. Mediante pesquisa, constatou-se que é de grande importância considerar as novas tecnologias para promoção do tratamento das informações geográficas na sala de aula e favorecimento da aprendizagem dos conteúdos.

Em relação aos benefícios e possibilidades do Google Earth, percebeu-se que através do aproveitamento das funcionalidades deste programa, o aluno pode interagir diretamente com os conteúdos e com a tecnologia, obtendo maiores oportunidades de construir novos conhecimentos na sala de aula.

Sobre o GE enquanto geotecnologia na educação e suas contribuições para a compreensão dos sentidos e significados de Geografia, constatou-se que, pelo fato de dinamizar as aulas e de promover situações imersivas na aprendizagem, o Google Earth favorece exponencialmente o tratamento de informações envolvendo o espaço geográfico, do clima, da vegetação e de outros aspectos e subjetividades dos conteúdos. Além destes, favorece o tratamento de outros conteúdos da disciplina e, inclusive, contribui para a formação cidadã do aluno, ao passo que favorece o exercício da criticidade e da reflexão sobre a realidade.

Em suma, o presente trabalho buscou desenvolver debates fidedignos envolvendo o uso proativo da tecnologia na sala de aula para o favorecimento de uma aprendizagem significativa em Geografia. Tratou do Google Earth de forma específica, pois o seu uso nas aulas é de grande valia para a criação de espaços mais dinâmicos, nos quais a construção do conhecimento pode ser viabilizada através de metodologias mais ativas, que inserem a tecnologia na sala de aula e permitem o aluno interagir com os significados de cada conteúdo e de perceber suas manifestações na realidade. Por se tratar de um estudo bibliográfico de caráter qualitativo, tratou cada fenômeno de acordo com suas subjetividades, buscando contribuir com o desenvolvimento de novos estudos sobre a temática ao passo que discute e debate as potencialidades e possibilidades do GE para a promoção de uma aprendizagem de Geografia de qualidade e que contribua para a formação integral dos alunos e com a atuação proativa de cada estudante na sociedade.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Caroline Domingos de; ALCÂNTARA, Alexandre Pinheiro de; LOUREIRO, Caroline Vitor; CASTRO, Geyziane Lima de. **A utilização do software Google Earth como recurso didático no ensino de Geografia:** Estudodecasonaescola Liceu Alfredo Almeida Machadoem Quixeramobim-CE. In: V Conedu, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA19_ID9765_26092019001613.pdf> Acesso em 04 de dezembro de 2022.

ASSIS, Cristina Afonso Vieira de; LOPES, Claudivan Sanches. **Uso do Google Earth como ferramenta de aprendizagem no ensino de geografia.** Os Desafios da Escola Pública Paranaense na Perspectiva do Professor: PDE Artigos, Maringá, 2013. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/cadernospde/pdebusca/producoes_pde/2013/2> Acesso em 07 de dezembro de 2022.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: 3º e 4º Ciclo do Ensino Fundamental. Geografia.** Brasília. EC/SEF. 1997.

BONINI, André Marciel. **Ensino de geografia: utilização de recursos computacionais(Google Earth) no Ensino Médio.** Tese (Doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2009. 178 f.

CRUZ, José Antonio Barbosa da. **O uso do Google Earth® no ensino de geografia** / José Antonio Barbosa da Cruz; orientador, José Francisco de Carvalho Ferreira. – Macapá, 2019. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Fundação Universidade Federal do Amapá, Coordenação do Curso de Licenciatura em Geografia, 2019. Disponível em: <<https://publicacoes.even3.com.br/tcc/o-uso-do-google-earth-no-ensino-de-geografia-380244>> Acesso em 02 de dezembro de 2022.

CAVALCANTI, Lana de Souza. **O ensino de geografia na escola.** Campinas: Papyrus, 2008. 122

_____. Ensinar Geografia para a autonomia do pensamento. **Revista da Anpege**, v. 7 n. 1, número especial, p. 193-203, out. 2011.

DORE, Eder. **Como funciona o marketing por geolocalização? Vantagens e exemplos.** Maplink Blog, 2020. Disponível em: <<https://maplink.global/blog/marketing-por-geolocalizacao/>> Acesso em 02 de dezembro de 2022.

FACINCANI, C. **A utilização do Google Earth na disciplina de Geografia.** Trabalho de Conclusão de Curso (Pós-graduação em Informática na Educação), Instituto de Computação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT, 2011. 38 f. Disponível em: <<http://www.ic.ufmt.br/sites/default/files/field/pdf/Monografia/ClaudineiFacincani.pdf>>. Acesso em 05 de dezembro de 2022.

FONSECA, Célia Regina; VAZ Josiane Cleide Fonseca. **Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares**, Trabalho de Conclusão de Curso (Tese de Mestrado em Formação de Professores e Práticas Interdisciplinares), 2019. Disponível em: <<https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/peru2019/M9xoErU9hoSgmbIVcLkwKCJS79kUFdALJKOxss1O.pdf>> Acesso em 01 de dezembro de 2022.

GOOGLE. **Google Earth website**, 2009. Disponível em: <<https://www.google.com/intl/pt-BR/earth/>> Acesso em 01 de dezembro de 2022.

LIMA, Raphael Nunes de Souza. Google Earth aplicado a pesquisa e ensino da Geomorfologia. **Revista de Ensino de Geografia**, Uberlândia, v. 3, n. 5, p. 17-30, 2012. Disponível em: <<http://www.revistaensinogeografia.ig.ufu.br/N.5/Art2v3n5final.pdf>> Acesso em 01 de dezembro de 2022.

MELO, A. Á., VLACH, V. R., SAMPAIO, A. C. F. **História da geografia escolar brasileiro**: Continuando a discussão. Uberlândia, 2009.

NUNES, Keila Alves De Campos. As Geotecnologias no Ensino De Geografia: o uso do Google Earth nos processos de ensino-aprendizagem sobre a cidade. Dissertação (Mestrado em Geografia), Instituto de Estudos Socioambientais da Universidade Federal de Goiás, 2019, 139 f. Disponível em: <<https://repositorio.bc.ufg.br/tede/bitstream/tede/10302/5/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20-%20Keila%20Alves%20de%20Campos%20Nunes%20-%202019.pdf>> Acesso em 03 de dezembro de 2022.

PHADKE, Roopali. Defending Place in the Google Earth Age. **Ethics, Place and Environment**. v. 3, n. 13, p. 267-281, 2010.

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

SILVA, Gabriel Felipe Carneiro; NAGY, Camila Nagi. 14º **Encontro Nacional de Prática de Ensino de Geografia Políticas, Linguagens e Trajetórias**, 2019. Disponível em: <<https://ocs.ige.unicamp.br/ojs/anais14enpeg/article/view/3095/2958>> Acesso em 03 de dezembro de 2022.

SANTOS, Vilmar Joaquim dos. Google Earth como recurso metodológico dentro do ensino de Geografia. **Revista Encantar - Educação, Cultura e Sociedade - Bom Jesus da Lapa**, v. 2, p. 01-13, 2020. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/encantar/article/view/7228/pdf>> Acesso em 03 de dezembro de 2022.

SCHULTZ, Richard B.; KERSKI, Joseph J.; PATTERSON, Todd C. The use of virtual globes as a spatial teaching tool with suggestions for metadata standards. **Journal of Geography**. v. 1, n. 107, p. 27-34, 2008.

SILVA, V. P. da. O raciocínio espacial na era das tecnologias informacionais. In. **Geografia e ensino**. Presidente Prudente: Terra Livre nº 28, 2007.

SOUSA, Jandes José. O uso do google earth no ensino de geografia: uma experiência na escola municipal mariano borges leal. In: **Congresso Internacional de Educação e Tecnologias**, 2018. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/42>> Acesso em 01 de dezembro de 2022.

SOUSA, Francisco Wellington de Araujo. O USO DO GOOGLE EARTH COMO RECURSO DIDÁTICO NO ENSINO DE GEOGRAFIA. In: V Conedu, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD4_SA19_ID14968_03102019231556.pdf> Acesso em 03 de dezembro de 2022.

SCUISATO, Dione Aparecida Sanches. **Mídias na educação**: uma proposta de potencialização e dinamização na prática docente com a utilização de ambientes virtuais de aprendizagem coletiva e colaborativa. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2500-8.pdf>> Acesso em 01 de dezembro de 2022.

TAVARES, Romero. Animações Interativas e Mapas Conceituais. In: **Simpósio Nacional De Ensino De Física**, 16., Rio de Janeiro, 2005. Rio de Janeiro, 2005.

Continuar:

<https://encuentros.virtualeduca.red/storage/ponencias/peru2019/M9xoErU9hoSgmbI VcLkwKCJS79kUFdALJKOxss1O.pdf>