EDUCOMP

O *software Google Earth* como ferramenta metodológica no processo de ensino e aprendizagem de geografia

The Google Earth software as a methodological tool in the geography teaching and learning process

Sérgio Santana do Nascimento*

https://orcid.org/0000-0003-3686-1980

Elane Souza da Silva**

Resumo

Este artigo trata de uma pesquisa-ação, utilizando o *software Google Earth* como recurso metodológico nos processos de ensino e aprendizagem de geografia, bem como apresenta os resultados alcançados com a investigação. A pesquisa, com a abordagem qualitativa e método indutivo, ocorreu com uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental, de uma escola da zona rural de Senhor do Bonfim, na Bahia. Como métodos e técnicas para a coleta de dados, aplicou-se um questionário estruturado para os alunos e à docente da classe, realizou-se a observação participante durante o uso da geotecnologia nas aulas de geografia e entrevista estruturada com os discentes e a professora. Após as análises dos resultados, considera-se que a utilização do *software Google Earth*, em todo o momento, durante as aulas, pelos alunos e pelo professor pode contribuir de maneira significativa nos processos de ensino e aprendizagem dos estudantes do 5º ano.

Palavras-chave: Ensino de geografia. Geotecnologia. *Google Earth*. Recurso didático. *Software* nas aulas.

Abstract

This article is about a research-action using the Google Earth software as a methodological resource in geography teaching and learning processes, as well as presenting the results achieved with the investigation. The research, with the qualitative approach and inductive method, took place in the 5th-grade class, from a school in the rural area of Senhor do Bonfim, in Bahia. As methods and techniques for data collection, a structured questionnaire was applied to students and the class teacher, participant observation was carried out, during the use of geotechnology in geography classes and a structured interview with the students and the teacher. After analyzing the results, it is considered that the use of the Google Earth software, at all times, during classes, by students and the teacher can significantly contribute to the teaching and learning processes of 5th-grade students.

Keywords: Geography teaching. Geotechnology. Google Earth. Didactic resource. Software in class.

* Graduando do curso de Licenciatura em Ciências da Computação do Instituto Federal Baiano (IFBAIANO). Licenciando do Instituto Federal Baiano (IFBAIANO), Senhor do Bonfim, Bahia, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Belo Horizonte, 33, casa, Luís E. Magalhães, Senhor do Bonfim, Bahia, Brasil, CEP: 48970-000. E-mail: sergioatnt66@gmail.com.

** Mestre em Ciências pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Professora do quadro efetivo do Instituto Federal Baiano (IFBAIANO), Senhor do Bonfim, Bahia, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Dr. Costa Pinto, 286, Centro, Senhor do Bonfim, Bahia, Brasil, CEP: 48970-000. E-mail: elaness@outlook.com.

1 Introdução

A produção de tecnologias digitais tem crescido à medida que a sociedade demanda por melhores produtos e serviços. Nessa perspectiva, tem se expandido a utilização das geotecnologias, seja ela para os negócios, educação, lazer, dentre outros.

Diante do contexto mencionado acima, a escola, especificamente o professor, tem o desafio de aliar o uso das tecnologias aos processos de ensino e aprendizagem para a construção do conhecimento. Dentre as geotecnologias, o *software Google Earth* surge como alternativa de recurso didático nas aulas de geografia.

Isto posto, este trabalho trata-se de uma pesquisa-ação, utilizando a abordagem qualitativa, que foi desenvolvida com uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental, de uma escola municipal, da zona rural, na cidade de Senhor do Bonfm-BA.

Dessa forma, a pesquisa teve como objetivo investigar de que maneira o *software Google Earth* pode contribuir como ferramenta metodológica no processo de ensino e aprendizagem de geografia, para os alunos do 5º ano.

Especificamente, pretendeu-se: Identificar as dificuldades de aprendizagem dos estudantes do 5º ano em geografia; selecionar os conteúdos para serem trabalhados utilizando o *software Google Earth*; relacionar os conteúdos de geografia com a exploração das imagens por satélite e visão de rua do programa para a compreensão dos diversos espaços geográficos; analisar a interação dos estudantes com o programa *Google Earth*; apontar os conteúdos que podem ser trabalhados na disciplina de geografia para a superação da dificuldade a partir do *software*.

O artigo dispõe de cinco divisões, incluindo esta introdução que é a primeira. A segunda, apresenta os referenciais teóricos que nortearam o trabalho, a terceira descreve os métodos e técnicas utilizadas durante a pesquisa, no quarto item, os resultados são apresentados e discutidos e por fim as considerações finais do autor da pesquisa.

Após todas as análises e discussões, é considerado que a utilização do *software Google Earth* pelos alunos e pelo professor em todo o momento, na sala de aula, pode contribuir significativamente nos processos de ensino e aprendizagem dos educandos, do 5º ano, para a maioria dos conteúdos.

2 Referencial Teórico

Conforme Pereira (2011), atualmente tem sido exigido pela sociedade uma educação escolar que atenda às suas necessidades. Nesse sentido, a escola deve capacitar os estudantes com novas competências para atuarem melhor na sociedade da informação.

Com os avanços das inovações tecnológicas, os professores têm sido inseridos diante de um contexto que, obrigatoriamente, os levam a mudarem as formas de ensinar, pois os estudantes estão construindo o conhecimento por outros meios, principalmente com a *Internet*. Assim, os educadores "precisam de se adaptar continuamente às mudanças e avanços produzidos na sociedade da informação, uma vez que as novas tecnologias constituem poderosas ferramentas educativas." (PEREIRA, 2011, p. 17)

Diante do mesmo contexto está o professor de Geografia, cujo desafio é proporcionar ao estudante a compreensão do espaço geográfico, ao lecionar a referida disciplina.

Geografia é um componente curricular que faz parte da educação básica. Conforme Bezerra (2017), a disciplina é uma ciência que visa estudar e compreender o espaço físico e a humanidade, além de contribuir para o entendimento sobre a visão de mundo que se forma no decorrer da vida das pessoas.

Com o passar dos anos, o ensino de geografia passou por algumas transformações, surgindo novas propostas para a disciplina em relação aos conteúdos. Dessa maneira, os trabalhos de Pereira (2011), Silva e Chaves (2011), Martins, Seabra e Carvalho (2013), Strey (2014), Evangelista, Moraes e Silva (2017), acerca da utilização de recursos tecnológicos nas aulas de geografia, concordam que, com crescimento das geotecnologias, as mesmas podem ser exploradas durante os processos de ensino e aprendizagem da citada disciplina.

Atualmente, as novas tecnologias têm transformado as formas de agir e de comunicação da sociedade. Nessa ótica, de acordo com Pereira (2011), os jovens têm preferido ocupar o tempo utilizando o computador para jogar ou acessar a rede mundial de computadores, comportamento que é favorecido pela expansão da conexão com a rede *wireless*.

Diante de tal contexto, as inovações tecnológicas vêm contribuindo para um novo modelo de sociedade, pois "os aparatos tecnológicos e outros artefatos com uma infinidade de funções prendem cada vez mais a atenção e o tempo das pessoas." (EVANGELISTA;

MORAES; SILVA, 2017, p. 156)

Conforme Pazio (2017), a presença de inovações tecnológicas espaciais na sociedade tem sido corroborada pelo crescimento rápido da criação das mesmas. A maioria dessas ferramentas é composta por recursos de localização com Sistema de Posicionamento por Satélite, cartografia digital, representação de superfícies, imagens de satélites e Sistemas de Informação Geográfica (SIG), os quais são relevantes para a criação de novas geotecnologias.

Nessa perspectiva, Fitz (2008) conceitua geotecnologia da seguinte maneira:

> As geotecnologias podem ser entendidas como as novas tecnologias ligada às geociências e correlatas, as quais trazem avanços significativos no desenvolvimento de pesquisas, em ações de planejamento, em processos de gestão, manejo e em tantos outros aspectos relacionados à estrutura do espaço geográfico. (FITZ, 2008, p. 11)

Assim sendo, tais aplicações computacionais são recursos úteis para serem empregados durante as aulas de geografia, "já que podem ser utilizados como novas alternativas de representações da superfície terrestre." (MARTINS; SEABRA; CARVALHO, 2013, p. 2658)

Uma das geotecnologias mais difundidas no mundo, gratuitamente, é o *Google Earth*. Essa aplicação[1] é um programa que representa um globo, permitindo as pessoas explorarem o mundo por meio de imagens de satélite, bem como dos recursos de visualização de rua e solo.

Além disso, a ferramenta representa localidades urbanas e rurais em 3D, malhas viárias, escalas terrestres, altura e profundidade em relação a nível do mar, fotografias de locais específicos, meridianos, paralelos e possui ferramentas para medidas e desenho de polígonos.

Diante dos recursos citados acima e das diversas possibilidades de manuseio do programa pode-se concordar com Martins, Seabra e Carvalho que afirmam:

> O Google Earth pode ser utilizado como ferramenta que permite a visualização de qualquer local na Terra a partir de imagens de satélite e modelos tridimensionais do terreno. Além de ser gratuita, esta ferramenta possibilita o trabalho de temas diversos, em diferentes escalas (desde galáxias até a quadra de um bairro) e em uma perspectiva multitemporal (a partir de imagens de diferentes anos). Este recurso possibilita o trabalho de temas transdisciplinares, em uma perspectiva integradora e dinâmica, o que torna mais agradável e sedutora a abordagem de diversos conteúdos em sala de aula. (MARTINS; SEABRA; CARVALHO, 2013, p. 2659)

Ademais, de acordo com Evangelista, Moraes e Silva (2017), o *Google Earth* oportuniza ao estudante realizar estudos de comparação entre diversas localidades de maneira

[1] Em computação, o termo refere-se a qualquer tipo de *software* desenvolvido para um fim específico.

bem detalhada, a qual, com a utilização dos livros e mapas, não seria possível pela falta de interatividade.

A afirmativa é corroborada por Strey (2014), ao discorrer sobre o *Google Earth* como recurso didático, que aponta: "imagens de satélite de alta resolução permite a representação da superfície terrestre de forma que a escala da imagem pode ser simulada, propiciando também ao aluno a comparação dos objetos geográficos em diferentes escalas." (STREY, 2014, p. 100)

A ludicidade oferecida pela ferramenta computacional permite aos estudantes serem sujeitos ativos durante a ministração das aulas de geografia, "devido ao seu poder de interação de colocar o aluno em uma posição funcional, tornando seus ofícios mais significativos." (EVANGELISTA; MORAES; SILVA, 2017, p. 160)

Outrossim, Pereira (2011), ao dissertar sobre o *Google Earth* como ferramenta didática, acrescenta que os usuários do programa entram em consenso ao descreverem a facilidade de uso do *software*, além de serem incentivados para novas descobertas de lugares através da interatividade, quando iniciam o contato com a referida tecnologia digital.

Ainda segundo o autor mencionado acima, para os docentes,

> [...] o Google Earth mostra-se como um instrumento de reforço das competências dos alunos, porque a observação de qualquer lugar do mundo irá ajudar ao desenvolvimento da percepção de inúmeros contextos de diferenças geográficas e culturais no mundo. Constitui-se como um processo eficaz de alavancar conhecimentos visíveis, no exemplo de levar praticamente os alunos a uma área a ser estudada, possibilitando uma observação dos elementos geográficos em detalhe da mesma sem sair da sala de aula. (PEREIRA, 2011, p. 26-27)

Conforme essa percepção, tanto alunos como professores podem usar a geotecnologia durante os processos de ensino e aprendizagem de geografia. Dessa forma, ao manusear o *Google Earth*, "o professor também pode estar trabalhando as noções de Sensoriamento Remoto, esses programas podem ser utilizados como recurso didático para uma melhor aprendizagem." (SILVA; CHAVES, 2011, p. 3223).

Vale ressaltar que é possível o aluno fazer uso dessa ferramenta em casa a fim de aprimorar os conhecimentos sobre os conteúdos vistos em sala da aula. Assim, Silva e Chaves (2011) apresentam essa alternativa afirmando que:

> A vantagem de utilizar este recurso é a possibilidade de disponibilização gratuita permitindo ao aluno refazer os conteúdos ministrados em sala de aula, quantas vezes quiserem, bastando para isto ter acesso a um PC ligado à rede. (SILVA; CHAVES, 2011, p. 3223).

Todavia, os trabalhos com o *Google Earth* não podem ser realizados sem uma

proposta ou direcionamento. Dessa maneira, há a necessidade de traçar objetivos a serem alcançados, empregando o *software* nos processos de ensino e aprendizagem, relacionados aos assuntos a serem ministrados em sala de aula pelo docente.

Na concepção de Pereira (2011), os atrativos e a facilidade de uso do *Google Earth*, juntamente com o possível compartilhamento dos conteúdos entre os usuários do programa, permitem o crescimento da aprendizagem de geografia, o que torna o *software* sugestivo para a construção do conhecimento.

De maneira semelhante, Strey (2014) considera que o uso das imagens de satélite do *Google Earth* como recurso didático viabiliza ao estudante compreender melhor os conteúdos. No tocante ao ensino e aprendizagem de geografia, prepara o discente para construir melhor os saberes sobre o espaço geográfico.

As considerações acima são reforçadas por Evangelista, Moraes e Silva (2017) ao exporem que: "A utilização do Google Earth no ensino de Geografia capacita o aluno na compreensão do espaço geográfico, já que insere aspectos inovadores e motivadores no processo de ensino e aprendizagem." (EVANGELISTA; MORAES; SILVA, 2017, p. 164)

Assim, pode-se destacar a relevância da utilização do *software Google Earth* como ferramenta metodológica nas aulas de geografia, pois a dinâmica da tecnologia digital permite aos sujeitos seu emprego durante os processos de ensino e aprendizagem da referida disciplina.

Logo, os acessos às representações espaciais, por meio do manuseio do programa pelos sujeitos, permitem que os mesmos visualizem territórios, façam comparações, partilhem informações entre os colegas de classe, além de terem suas curiosidades e imaginações instigadas no decorrer da construção do conhecimento geográfico, tornando a aula prazerosa e significativa para os discentes. A vista disso, buscou-se utilizar os métodos e técnicas descritos adiante a fim de alcançar os objetivos propostos para a pesquisa.

3 Métodos e Técnicas

Foi utilizado o método indutivo, pois partiu-se da investigação de particularidades, buscando descobrir a relação entre elas, até chegar à generalização dessas relações. Esse método possibilita compreender cada ponto das observações durante a pesquisa, contribuindo

para uma conclusão que abranja todos os fenômenos da descoberta.

Na execução desse trabalho, foi abordada a pesquisa qualitativa, pois a investigação se deu no campo educacional, o qual é uma das áreas de pesquisa social. Esse tipo de abordagem permite refletir e explicar a ocorrência de fenômenos por meio da proximidade do pesquisador com os sujeitos da pesquisa e desses com o objeto.

Em virtude de o objeto de pesquisa ser a utilização do *software Google Earth* como ferramenta metodológica na disciplina de Geografia e, consequentemente, intervenções na metodologia docente terem sido necessárias, optou-se pela pesquisa-ação.

Os sujeitos da pesquisa foram: a docente e os alunos do 5º ano A, do Ensino Fundamental, da Escola Municipal de 1º Grau Oscar Cardoso, localizada na Avenida Rui Barbosa, 139, no Distrito de Igara, em Senhor do Bonfim-BA. Vale ressaltar que, é garantido sigilo absoluto da identidade dos sujeitos da pesquisa para a apresentação e análise dos dados coletados na investigação, bem como das informações prestadas na entrevista.

Os procedimentos para coleta de dados se deram, inicialmente, por meio de aplicação de questionário estruturado para 26 alunos e para a docente no início do ano letivo de 2019. Dessa maneira, o questionário é definido como "um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador." (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 201)

Após a aplicação do questionário, foi discutido com a docente da turma sobre os temas das aulas a serem ministradas pela mesma a fim de relacionar os conteúdos da disciplina com a exploração das imagens disponíveis no *Google Earth*.

Na semana seguinte seria iniciada a utilização do programa nas aulas de geografia, o que não foi possível devido à falta de *internet* na escola e à espera por uma nova conexão com a rede. Diante disso, após cinco meses, foi iniciada a observação participante, durante a utilização do referido *software*, a qual ocorreu por cerca de dois meses, com oito encontros de 45 minutos, em média, e as percepções foram registradas em um diário de bordo. Tal procedimento é discutido por Gil (2014) que afirma:

> A observação participante, ou observação ativa, consiste na participação real do conhecimento na vida da comunidade, do grupo ou de uma situação determinada. Neste caso, o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo. Daí por que se pode definir observação participante como a técnica pela qual se chega ao conhecimento da vida de um grupo a partir do interior dele mesmo. (GIL, 2014, p. 103)

Durante as intervenções, primeiramente, buscou-se levar a turma e a docente ao

laboratório de informática para a apresentação do programa, bem como, orientá-los quanto às funcionalidades do *Google Earth*. No entanto, por causa do pouco espaço na sala de informática para a quantidade de alunos da turma, o pesquisador decidiu utilizar a sala de aula, roteando a *internet* para a mesma.

Os conteúdos trabalhados nas aulas foram: Zonas climáticas da terra; vegetação brasileira; relevo brasileiro; tipos de relevo; os rios; tipos de rios; região Nordeste e suas sub-regiões. Além disso, a docente dividiu a turma em 4 grupos com 6 discentes, na maioria das aulas, para usarem 4 notebooks, pois nem todos os alunos frequentaram todos os dias.

Por fim, os sujeitos da pesquisa, a professora e 27 discentes, foram indagados por meio de entrevista estruturada, após o período de utilização do *software*. Dessa forma, Gil (2014, p. 109) conceitua a entrevista "como a técnica em que o investigador se apresenta frente ao investigado e lhe formula perguntas, com o objetivo de obtenção dos dados que interessam à investigação."

Assim, foi possível analisar de forma abrangente as respostas do questionário, os dados dos relatórios de observação e as informações colhidas na entrevista.

A análise do material colhido se constituiu de análise do conteúdo e interpretação de dados do questionário que foram tabulados para a construção dos gráficos, dos registros das observações realizadas e da entrevista. Depois de concluída essa investigação, foi iniciada a construção do artigo que apresenta de forma sistemática, as conclusões da pesquisa.

Os recursos utilizados para a execução da pesquisa foram: 04 *notebooks*, 01 computador *desktop* conectado a um projetor; conexão com a *internet* e o *software Google Earth* instalado nas máquinas. Dessa maneira, com os recursos acima, associados aos métodos e técnicas já mencionados, o pesquisador acreditou que fosse possível alcançar os objetivos propostos para o trabalho, cujos resultados são apresentados e discutidos na seção a seguir.

4 Resultados e Discussões

Os questionários traduzem os resultados sobre a relação e a concepção dos discentes sobre disciplina de geografia, bem como apresentam a percepção da docente sobre a familiaridade do aluno com a referida matéria.

Com a primeira pergunta do questionário aos estudantes, buscou-se saber suas idades,

exibindo como opções: 10, 11, 12, 13, 14, 15 e 16 anos.

Os resultados apresentaram que 81% dos discentes estão com as idades, 10 e 11 anos, compatíveis com a série que cursam. Por outro lado, 19% dos alunos afirmaram possuírem entre 12 e 16 anos, estando em distorção idade-série.

Diante disso, Ribeiro e Cacciamali**,** ao escreverem sobre a defasagem idade-série, ponderam que: "São considerados em situação de defasagem escolar os alunos que não possuírem no início de cada ano letivo os anos de estudo compatíveis com a sua idade." (RIBEIRO; CACCIAMALI, 2012, p. 497)

Conforme a Lei 11.274, sancionada em 2006, a qual regulamenta o ensino fundamental de 9 anos, estabelece que o segmento deve ser iniciado aos 6 anos de idade. Nesse sentido, o sujeito que segue o fluxo, normalmente, deve estar no 5º ano, do ensino fundamental, aos 10 anos.

Assim sendo, a turma foi formada pela maior parte dos estudantes com as idades em conformidade com o ano estudado e por um grupo menor de alunos em atraso na escolaridade, ocasionado por "entrada tardia na escola, evasão ou repetência escolar." (RIBEIRO; CACCIAMALI, 2012, p. 497)

Na terceira pergunta, os alunos informaram o gosto pela disciplina de Geografia, escolhendo entre as alternativas: Odeio geografia; não gosto de geografia; gosto um pouco e gosto muito, sendo representado no gráfico 1.

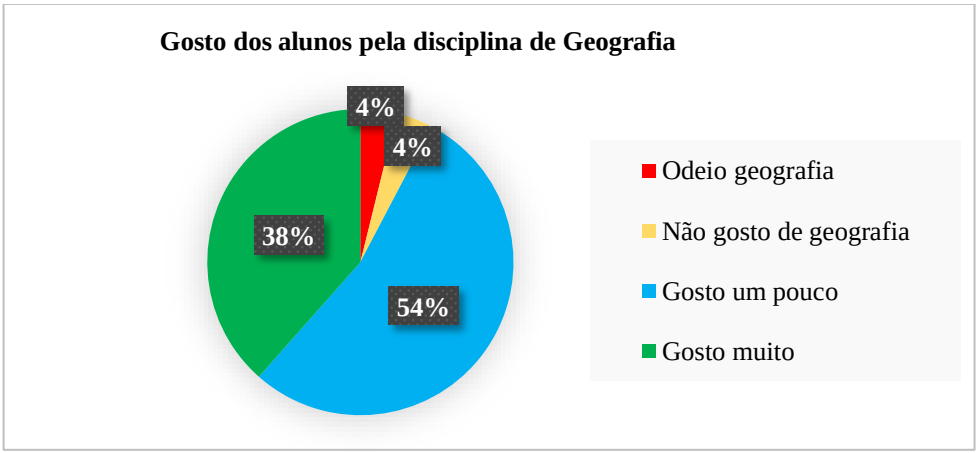

Gráfico 1 - Gosto dos alunos pela disciplina de Geografia.
Fonte: Autor do trabalho (2020)

Conforme apresentado acima, 54% dos estudantes afirmaram que gostam um pouco de geografia. Enquanto isso, 38% dos discentes gostam muito da disciplina. Em contrapartida,

4% não gostam do componente curricular e 4% informaram que odeiam, totalizando 8% de rejeição à matéria.

Pode-se observar que a maioria dos alunos gosta de geografia, o que é um elemento vantajoso para a aprendizagem dos educandos. “Aprendemos pelo prazer, porque gostamos de um assunto, de uma mídia, de uma pessoa.” (MORAN, 2012, p. 24)

Portanto, o olhar positivo dos estudantes referente à citada disciplina contribui para aprendizagem significativa dos conteúdos estudados. Por outro lado, os alunos que não gostam do componente curricular possuem diversas razões, as quais serão discutidas adiante.

Na sequência, os alunos foram questionados sobre o que eles acham da disciplina de Geografia, utilizando como possíveis respostas: Muito difícil, difícil, normal, fácil e muito fácil, conforme os resultados no gráfico abaixo.

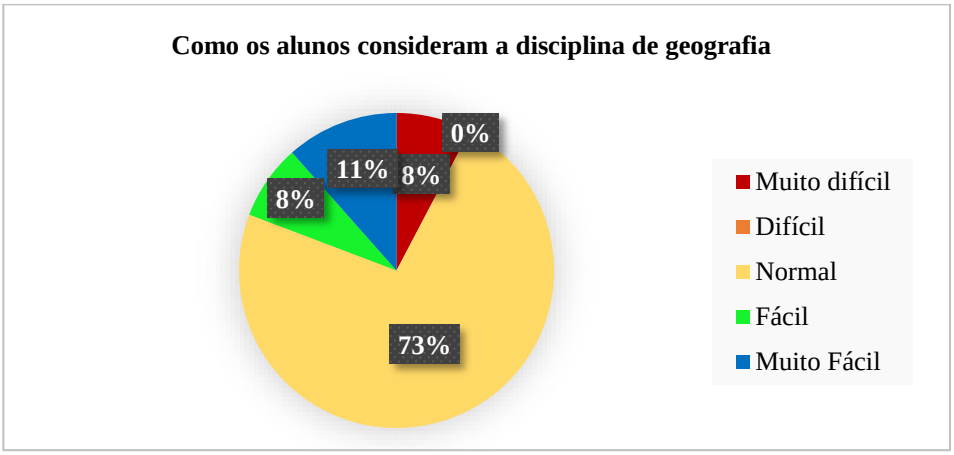

Gráfico 2 - Como os alunos consideram a disciplina de geografia.
Fonte: Autor do trabalho (2020)

É interessante observar que nenhum aluno considerou geografia difícil, mas 8% julgaram a disciplina como muito difícil, o que representa a mesma porcentagem de alunos que tiveram alguma rejeição à matéria, mostrada anteriormente.

De acordo com Cavalcanti (1998), um dos motivos para que os alunos não gostem de geografia é a maneira que a matéria é trabalhada na escola. Outro motivo é a complexidade em compreender a serventia dos assuntos ministrados na disciplina. Dessa maneira, os grupos de discentes que não gostam de geografia consideram o componente muito difícil.

Por outro lado, 73% dos estudantes consideraram geografia como uma disciplina normal, ou seja, como componente curricular que não é difícil, porém não é fácil. Além disso, 8% dos educandos afirmaram que a matéria é fácil e 11% dos indivíduos a conceituaram

como muito fácil.

Os resultados acima demonstram que a maioria da turma não apresenta problemas graves em relação à disciplina supracitada, fomentando a aceitação da matéria como aspecto motivador para a aprendizagem desses sujeitos. Dessa forma, quando os alunos estão interessados e motivados, "facilitam enormemente o processo, estimulam as melhores qualidades do professor, tomam-se interlocutores lúcidos e parceiros de caminhada do professor-educador. " (MORAN, 2012, p. 17)

Nessa ótica, entende-se que os alunos, que gostam da disciplina de alguma forma, possuem uma predisposição para acharem geografia fácil ou muito fácil.

A quinta pergunta procurou averiguar se os alunos já tinham sido reprovados em geografia, considerando as afirmativas sim, não e não lembro. O resultado é exposto no gráfico 3.

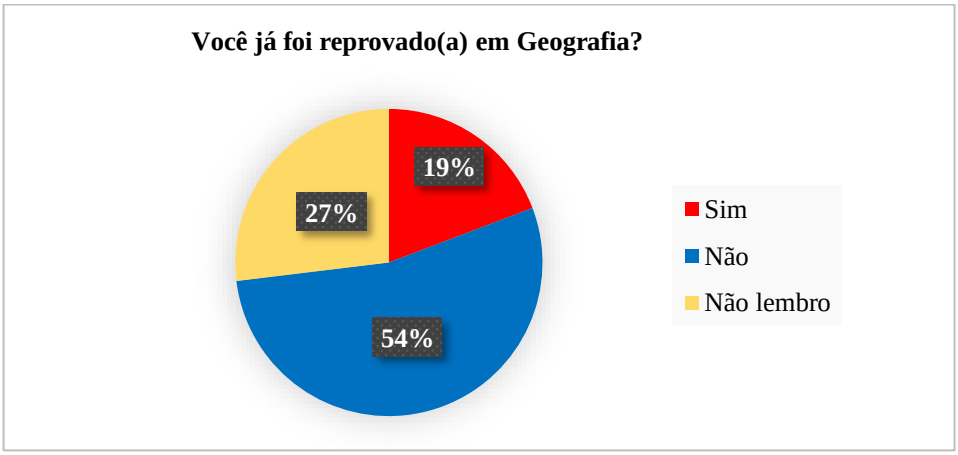

Gráfico 3 – Reprovação em geografia.
Fonte: Autor do trabalho (2020)

De acordo com o resultado mostrado no gráfico, 54% dos estudantes não foram reprovados em geografia, o que representa a mesma porcentagem de alunos que gostam um pouco da disciplina, exibida no primeiro gráfico. Enquanto isso, 27% dos discentes não se lembraram de alguma reprovação na matéria, pois os sujeitos podem ter feito a recuperação, logrando aprovação no resultado final.

Tais constatações podem ser reforçadas por Lakomy que afirma: "Assim, crianças tendem a se sentir motivadas, na maioria das vezes, a participar de atividades nas quais se saem bem [...]" (LAKOMY, 2008, p. 54)

Assim sendo, a maioria da turma possui tendência para gostar de geografia porque não

foi reprovada na disciplina em anos letivos anteriores. Ao mesmo tempo, esse grupo de estudantes enxerga facilidade na matéria já citada.

Por outro lado, 19% dos discentes, pesquisados, já foram reprovados no componente curricular. Isto posto, “um discente, ao vivenciar inúmeras reprovações, acaba se desmotivando [...]” (OLIVEIRA, 2017, p. 20)

Dessa maneira, tal fenômeno contribui para explicar outro motivo de esse grupo de alunos ter algum tipo de rejeição à disciplina, apresentado no gráfico 1, concomitante ao julgamento, por alguns discentes, como matéria muito difícil, exposto no gráfico 2.

Com a sexta questão, investigou-se o que os alunos pensam das aulas de geografia, tendo como possíveis respostas: muito ruim, ruim, normal, boa e muito boa. A seguir é apresentado o resultado por meio do gráfico 4.

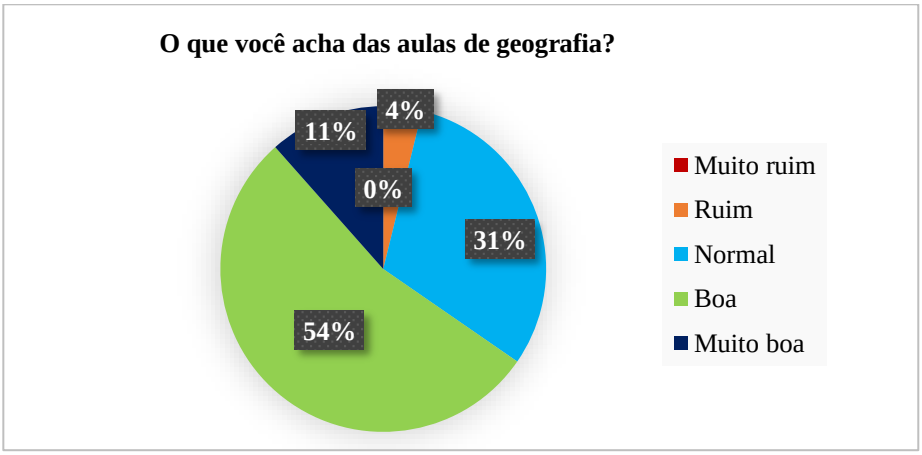

Gráfico 4 - O que os alunos acham das aulas de geografia.
Fonte: Autor do trabalho (2020)

Conforme representado acima, nenhum aluno considerou as aulas de geografia muito ruins e 4% dos estudantes afirmaram que as aulas são ruins.

Vários motivos podem contribuir para que esse grupo de discentes afirme que as aulas sejam ruins. No entanto, o que é mais acentuado nesses casos é a metodologia utilizada pelo docente que, muitas vezes, não é atraente para o educando, caindo na monotonia da cópia e memorização. “Diante desta rotina, as aulas de Geografia não atraem o interesse dos alunos; e, por seu caráter descritivo, é por eles denominada de decorativa.” (OLIVEIRA, 2015, p. 21)

Assim, entende-se que essa pequena porcentagem de alunos apresentou rejeição à matéria porque julgam as aulas como ruins, além de considerarem o componente muito difícil. Outrossim, percebe-se aqui, também, uma relação com a porcentagem de alunos que

afirmaram odiarem ou não gostarem da disciplina, de acordo com gráfico 1.

De outra forma, 31% dos discentes definem a aula como normal, 54% dos aprendizes afirmaram ser boa e 11% dos sujeitos reiteram que é muito boa.

No tocante a qualidade de uma aula, Oliveira disserta afirmando que: “[...] para uma boa aula de Geografia, é necessário planejamento que intencione a participação ativa do aluno na produção do conhecimento.” (OLIVEIRA, 2015, p. 124-125)

Dessa maneira, as aulas de geografia que promovem a interação dos estudantes tornam-se interessantes para os mesmos, contribuindo para que esses sujeitos tenham uma visão positiva sobre as aulas. Assim, a maior parte da turma gosta da disciplina de alguma forma, além de considerarem as aulas de geografia como boas.

Na sétima questão, buscou-se averiguar como os estudantes gostariam que fossem as aulas de geografia, quanto ao uso de recursos durante os processos de ensino e aprendizagem, dispondo das alternativas: Utilizando somente o caderno, utilizando somente os livros, utilizando vídeos e música, utilizando revistas e maquetes e utilizando o computador.

Os resultados apresentaram que nenhum aluno gostaria da aula com o uso de revistas e maquetes. Por outro lado, 46% dos estudantes gostariam que as aulas ocorressem utilizando o computador, 38% dos alunos preferiram que utilize somente o caderno, 8% admitiram somente os livros, 8% optaram pelos vídeos e músicas.

De acordo com Oliveira (2015), o uso de materiais didáticos nas aulas pode contribuir nas tarefas do docente e do discente, auxiliando os educandos a compreenderem os assuntos. No entanto, a aula expositiva é a maneira que, ainda, prevalece entre os professores para lecionar os conteúdos. “Neste tipo de aula, [...] o objetivo principal era expor o máximo de conteúdo possível aos alunos, e estes deveriam copiar toda a matéria em seus cadernos de modo que contribuísse com a memorização do conteúdo exposto.” (OLIVEIRA, 2015, p. 18)

Diante da discrepância entre a utilização do caderno e o uso dos livros, vídeos e músicas, além de ninguém preferir revistas e maquetes, esta pesquisa identificou que a metodologia da docente envolve alguns desses elementos, tentando diversificar as aulas. Porém, uma parte considerável dos alunos prefere o caderno por causa das raízes deixadas pelo ensino tradicional.

Outrossim, a maioria dos discentes gostaria que o computador fosse utilizado durante as aulas. “Percebe-se que para o aluno se torna muito mais divertido realizar uma tarefa,

normalmente considerada “chata”, com um computador [...]” (OLIVEIRA, 2012, p. 127).

Diante disso, é perceptível que o recurso tecnológico tem grande aceitação, pela maior parte da turma, como uma ferramenta para estudos, pois faz o momento de realização das atividades ser mais prazeroso para o discente.

A última pergunta do questionário buscou verificar se os alunos já tinham usado o computador para estudar geografia, utilizando duas possíveis respostas: sim ou não.

Os resultados mostraram que a maioria da turma nunca utilizou o computador para estudar a matéria, contabilizando 76% dos investigados.

Conforme o cenário apresentado, pode-se concordar com Bonilla e Oliveira que afirmam: “Poucos alunos têm acesso aos computadores em suas escolas e mais reduzido ainda é o número de professores que propõem atividades, [...] articuladas diretamente com as tecnologias da informação e comunicação.” (BONILLA; OLIVEIRA, 2011, p. 39)

Diante de tal conjuntura, a porcentagem, exposta acima, indica que parte desses discentes gostaria de utilizar o computador durante as aulas de geografia, pois ultrapassa a quantidade de alunos que preferem outros recursos, conforme já mostrado, além de ser um meio de amenizar a exclusão digital.

Enquanto isso, 24% dos alunos já utilizaram o equipamento alguma vez em seus estudos, podendo fazer parte do grupo que gostaria que as aulas de geografia ocorressem com o uso do computador, devido às experiências anteriores e ao acesso restrito à tecnologia.

Por meio do questionário respondido pela professora da turma, a mesma informou sobre sua formação, a qual é pedagogia e leciona geografia há mais de 25 anos. Na pergunta seguinte, procurou-se saber qual recurso metodológico a mesma utiliza para conseguir a atenção dos alunos nas aulas de geografia. A educadora indicou que utiliza pesquisas dentro e fora da escola, além de explorar imagens de revistas, jornais e mapas.

Em seguida, foi pesquisada qual a dificuldade existente dentro da sala de aula para ensinar geografia. A docente informou que a busca por diferentes recursos e o desempenho dos estudantes em grupo. Esse último foi constatado durante a utilização do programa *Google Earth*, pois muitos alunos tiveram dificuldades para trabalharem em equipe por causa de desentendimentos entre alguns estudantes.

Na sequência, a professora respondeu à indagação sobre os conteúdos que a mesma percebe que os alunos sentem maior dificuldade. A docente destacou que os estudantes

apresentam dificuldades quando o assunto é relevo ou vegetação brasileira e regional.

Após a questão acima, foi sondado de que maneira as dificuldades dos alunos, em geografia, são identificadas pela educadora. A resposta obtida expõe que a profissional identifica por meio da realização de testes e provas.

Na questão seguinte, foi inquirido sobre a metodologia utilizada pela docente a fim de chamar à atenção dos estudantes e diminuir as dificuldades de aprendizagem. Obteve-se como resposta, que a professora varia a metodologia empregada durante as aulas, buscando despertar o interesse do próprio aluno pela matéria.

A afirmativa da professora ratifica que a mesma utiliza alguns dos recursos, descritos nas alternativas da sétima pergunta, do questionário dos alunos, na tentativa de romper com os entraves na aprendizagem dos educandos.

Com a observação participante, durante a utilização do *software Google Earth* nas aulas de geografia, foi perceptível o interesse dos alunos. A princípio, alguns educandos estavam dispersos, mas a dispersão foi diminuindo a cada aula lecionada, utilizando o programa como um recurso na metodologia de ensino, até que todos os discentes passaram a participar ativamente dos processos de aprendizagem, contribuindo mutuamente em muitos momentos.

Para aprofundar um pouco mais essa análise, 27 alunos e a professora da turma foram entrevistados a respeito da relação e a concepção desses sujeitos sobre a utilização do programa *Google Earth* durante as aulas de geografia.

A partir desse ponto, serão apresentadas as tabelas com os resultados das respostas dos estudantes entrevistados.

Primeiramente, os alunos responderam a seguinte indagação: Você já conhecia o programa *Google Earth*? Tendo como opções, sim e não. Para tal questão, 85% dos alunos responderam que não conheciam o *Google Earth* e 15% dos estudantes afirmaram que sim.

Observa-se que a maioria dos estudantes não era informada a respeito da existência do *Google Earth*, pois a "informação é o primeiro passo para conhecer." (MORAN, 2012, p. 24)

Segundo Bonilla e Oliveira (2011), o acesso aos recursos tecnológicos digitais é desigual entre ricos e pobres. Para esses últimos, "as proibições são muito mais destacadas que as possibilidades de comunicação, acesso às informações e produção oferecidas pelas redes." (BONILLA; OLIVEIRA, 2011, p. 41)

Assim, o resultado, da questão acima, demonstra que apesar de o programa ser uma geotecnologia bem difundida no mundo, ainda há muitas pessoas, principalmente, alunos da zona rural, que não conhecem a inovação tecnológica. Destarte, poucos alunos sabiam da existência do programa, o que será melhor discutido a seguir.

A segunda questão foi uma extensão da pergunta anterior, caso os discentes respondessem que já conheciam o *software Google Earth.* As respostas foram sim ou não para a pergunta: Você já tinha utilizado o *Google Earth*?

Todos os estudantes responderam que não, ou seja, 100% dos entrevistados ainda não tinham usado o *software*. Diante disso, é interessante observar que, mesmo alguns alunos sabendo da existência do programa, nunca o utilizaram para qualquer fim, seja para estudos ou outra atividade fora do contexto escolar. "Na verdade, as próprias escolas públicas enfrentam grandes dificuldades de ordem estrutural, pedagógica e tecnológica." (BONILLA; OLIVEIRA, 2011, p. 39)

Vale ressaltar que, durante a observação participante, alguns discentes afirmaram que já tinham visto um docente mostrar o *Google Earth* em sala de aula, mas os alunos não usaram o programa. Logo, na execução desta pesquisa, os educandos tiveram as primeiras experiências no manuseio do referido *software* em sala de aula.

Com a terceira pergunta, foi inquirido, de acordo com a experiência do discente na utilização do programa durante as aulas, como o aluno considera o uso do *Google Earth*, tendo como alternativas: muito fácil, fácil, regular, difícil e muito difícil. Diante disso, a Tabela 1 apresenta os resultados para tal questão.

Tabela 1 - Como os alunos consideram o uso do Google Earth.

Respostas	Muito fácil	Fácil	Regular	Difícil	Muito difícil
Resultados	11%	18%	67%	4%	0%

Fonte: Autor do trabalho (2020)

Conforme mostrado acima, 11% dos sujeitos consideram o programa muito fácil de ser utilizado e 18% dos educandos julgam a ferramenta como fácil de ser manuseada. "O Google Earth dispõe de recursos simples de serem entendidos e utilizados por qualquer pessoa." (STREY, 2014. p. 126)

Acredita-se que esses grupos de discentes não tiveram qualquer impedimento para manusearem o objeto digital, pois foi percebido, durante a observação participante, que alguns alunos se familiarizaram com o *software*, rapidamente, nas primeiras aulas.

Enquanto isso, 67% dos aprendizes responderam que o *Google Earth* é regular para ser manipulado, ou seja, não consideram fácil e nem difícil de ser usado. Nesse contexto, houve problemas em relação ao uso do *mouse* por falta da habilidade de alguns alunos para manipulá-lo. "Desta forma, dificuldades no uso do *mouse* podem representar, para um iniciante, uma barreira séria até o ponto de desistir do uso do computador." (HOLLERWEGER; ALMEIDA; DOLL, 2010, p.168)

Em face disso, a falta de contato diário com o computador foi a causa de os discentes operarem o *mouse* com dificuldade. Ademais, a porcentagem acima está relacionada com o percentual de alunos que nunca utilizaram o computador para estudar geografia, discutido na última pergunta do questionário. No entanto, apesar das barreiras, os educandos conseguiram executar os comandos do programa *Google Earth*.

Por outro lado, 4% dos educandos afirmaram que o *software* é difícil de ser operado. Entretanto, houve estudantes que faltaram muitas aulas, participando poucas vezes da prática com a inovação tecnológica, o que pode explicar tal afirmativa, pois nenhum aluno achou muito difícil manusear o programa.

Na pergunta seguinte, os discentes foram questionados sobre o que acharam das aulas de geografia utilizando o *Google Earth*, apontando uma das respostas como: Muito boas, boas, regulares, ruins e muito ruins, resultando no que está exposto na tabela 2.

Tabela 2 - O que os alunos acharam das aulas de geografia com o *Google Earth*.

Respostas	Muito boas	Boas	Regulares	Ruins	Muito ruins
Resultados	59%	41%	0%	0%	0%

Fonte: Autor do trabalho (2020)

Os resultados mostram que nenhum aluno considerou as aulas regulares, ruins ou muito ruins. No entanto, 59% dos educandos disseram que as aulas foram muito boas e 41% alegaram que foram boas. "Tanto professores como alunos temos a clara sensação de que muitas aulas convencionais estão ultrapassadas." (MORAN, 2012, p. 17)

A afirmativa dos discentes ratifica uma frase do diálogo entre os mesmos, durante a observação, quando se afirmou: "A aula de geografia é a melhor aula.", declaração que foi repetida por um dos sujeitos durante a entrevista. Nesse sentido, tal decorrência é reforçada por Strey, ao declarar que: "O uso de diferentes recursos didáticos tornam a aula mais interessante para o aluno e estimulam o processo de aprendizagem." (STREY, 2014, p. 65)

Além disso, somando os percentuais de estudantes, que acharam as aulas muito boas e boas, superam os resultados expostos no gráfico 4, bem como mostram que o uso do *software*, durante as ministrações, fez os discentes que achavam as aulas ruins ou normais a classificarem como muito boas ou boas.

Os discentes foram questionados sobre até que ponto a utilização do *Google Earth*, durante as aulas, ajudou na aprendizagem dos conteúdos estudados, tendo como respostas: ajudou em tudo, ajudou muito, ajudou um pouco e ajudou em nada.

Os resultados mostraram que nenhum educando indicou a última alternativa, 7% dos sujeitos afirmaram que ajudou em tudo, ou seja, em todos os conteúdos, 45% dos estudantes declararam que ajudou muito e 48% informam que ajudou um pouco.

Conforme o demonstrado acima, é possível concordar com Strey quando afirma que: "A utilização do Google Earth no ensino de Geografia capacita o aluno na compreensão do espaço geográfico. Trata-se de um estímulo ao aprendizado [...], já que a Geografia manifesta-se principalmente por meio de observações e imagens." (STREY, 2014, p. 151)

De outra forma, Moran, ao discutir sobre a tecnologia na educação escolar, ressalta que "a tecnologia apresenta-se como meio, como instrumento para colaborar no desenvolvimento do processo de aprendizagem." (MORAN, 2012, p. 139)

Diante do exposto, identifica-se que o uso do programa, durante as aulas, contribuiu de alguma forma para a aprendizagem dos conteúdos de geografia. Embora, quase a metade dos indivíduos tenha informado que o *software* ajudou um pouco, a maioria respondeu que o *Google Earth* ajudou muito ou em tudo, totalizando 52% dos entrevistados.

Na sequência, os discentes responderam a seguinte pergunta: Dos conteúdos estudados, utilizando o programa, o que você achou mais fácil de aprender? Diante da questão, tinha-se como respostas: Todos os conteúdos, a maioria dos conteúdos, metade dos conteúdos, alguns conteúdos e nenhum conteúdo. Os resultados estão expostos na tabela 3.

Tabela 3 - O que os alunos acharam mais fácil de aprender, usando o programa.

Respostas	Todos os conteúdos	A maioria dos conteúdos	Metade dos conteúdos	Alguns conteúdos	Nenhum conteúdo
Resultados	18%	52%	15%	15%	0%

Fonte: Autor do trabalho (2020)

Conforme o apresentado, 18% dos discentes acharam que todos os conteúdos foram mais fáceis de aprender, 52% dos entrevistados informaram que a maioria dos conteúdos,

15% indicaram metade dos conteúdos, 15% declararam que alguns conteúdos e nenhum estudante afirmou nenhum conteúdo.

Tal resultado indica que, pelo menos, alguns conteúdos ou metade deles tornaram-se mais fáceis para a aprendizagem, utilizando o *Google Earth*. Nesse sentido, Strey reforça ao afirmar que: "o Google Earth é um recurso muito importante e rico de detalhes e informações, possibilitando trabalhar diversos conteúdos de Geografia, facilitando a aprendizagem e melhorando a compreensão do espaço geográfico, [...]" (STREY, 2014, p. 150)

Assim, entende-se que o programa contribuiu para facilitar a aprendizagem da maioria dos conteúdos, levando em conta o que a maior parte dos alunos respondeu na entrevista. Além disso, a prática com o *software* levou os sujeitos que consideram geografia como uma matéria muito difícil, conforme o gráfico 2, a acharem os assuntos mais fáceis de aprender.

Questionou-se aos alunos em qual momento os mesmos preferem que o *Google Earth* seja utilizando nas aulas de geografia, tendo como possíveis respostas: Em todo momento, inclusive nas avaliações; somente para realizar as avaliações; nas aulas e para fazer as atividades; somente nas aulas expositivas; em nenhum momento.

Os resultados obtidos mostraram que 52% dos discentes optaram que se utilize o programa em todo o momento, 22% dos alunos preferem utilizar o programa somente para realizar as avaliações, 15% respondeu usar o programa durante as aulas e fazer as atividades, 11% dos sujeitos indicaram o uso do *software* somente nas aulas expositivas e 0% escolheu, como resposta, em nenhum momento.

A partir das porcentagens supracitadas, é possível concordar com Moran quando este discorre que: "A relação com a mídia eletrônica é prazerosa - ninguém obriga que ela ocorra; é uma relação feita através da sedução, da emoção, da exploração sensorial, da narrativa [...]" (MORAN, 2012, p. 33)

Diante disso, percebe-se a aceitação dos discentes em utilizar a inovação tecnológica nas aulas de geografia em algum momento, o que fortalece as respostas dos 46% de alunos, na sétima pergunta do questionário, na qual informam que gostariam das aulas da disciplina com o uso do computador, o qual pode proporcionar uma aprendizagem prazerosa.

Outrossim, os estudantes que mostraram preferência em usar somente o caderno ou unicamente o livro na sala de aula, passaram a perceber o *software Google Earth* como outro recurso de aprendizagem.

Para encerrar a entrevista com os estudantes, foi indagado como os mesmos consideram o uso do *Google Earth* para a realização de avaliações, oferecendo como possíveis respostas: muito bom, bom, regular, ruim e muito ruim. Nessa perspectiva, os resultados são declarados na tabela 5.

Tabela 4 - Como os alunos consideram o uso do *Google Earth* nas avaliações.

Respostas	Muito bom	Bom	Regular	Ruim	Muito ruim
Resultados	67%	33%	0%	0%	0%

Fonte: Autor do trabalho (2020)

Conforme o exposto, 67% dos alunos consideraram, como muito bom, o uso do programa para realizar avaliações, 33% dos alunos afirmaram ser bom e nenhum dos discentes indicou o *software* como regular, bom ou ruim. Nesse sentido, os resultados reforçam a fala de um dos alunos, durante as observações, quando disse: "Queria que as provas fossem usando esse programa!" (ESTUDANTE, 2019)

À vista disso, Moran, ao discutir sobre tecnologia, avaliação e mediação pedagógica, ressalta que: "Muitas vezes o que acontece é a perda de todo um trabalho docente inovador por não se cuidar coerentemente do processo de avaliação, [...] porque a avaliação é feita do modo mais tradicional e convencional que se conhece." (MORAN, 2012, p. 163)

Embora não tenha sido possível realizar alguma avaliação com o uso do *Google Earth*, os resultados acima revelam que as avaliações, com o emprego da geotecnologia, seriam mais atrativas para os estudantes do que no modo tradicional, isto é, em forma de provas e testes impressos.

Dando continuidade às entrevistas, indagou-se à docente se ela já conhecia o programa *Google Earth*. A educadora respondeu que não conhecia. Diante da afirmação, pode-se dizer que a mesma nunca utilizou o *software* para lecionar a disciplina de geografia por não ter conhecimento sobre a geotecnologia.

Questionou-se à docente, baseando-se nas vivências, utilizando o *Google Earth*, como a mesma considera o uso do programa nos processos de ensino de geografia. A entrevistada respondeu que é muito relevante e completou afirmando que, mesmo não sabendo manipular o programa, considera ser de muita importância o uso do recurso tecnológico nas aulas.

Em seguida, a professora respondeu à questão sobre até que ponto a utilização do programa, nas aulas de geografia, contribuiu no processo de ensino dos conteúdos. Como resposta, a educadora afirmou que contribuiu muito, pois foi algo diferente para a mesma.

Na pergunta seguinte, buscou-se saber, conforme a opinião da professora, até que ponto a utilização do *Google Earth*, durante as aulas, contribuiu na aprendizagem dos alunos.

A docente informou que contribuiu em tudo, porque os alunos participaram mais das aulas, pois os educandos estudavam a teoria e viam os conteúdos na prática com o *software*, prendendo a atenção dos discentes.

Na sequência, foi perguntado à professora de que maneira ela prefere que o *Google Earth* seja utilizado, tendo como possíveis respostas as mesmas que foram apresentadas aos alunos para a mesma questão.

A docente informou que prefere o uso do *software* em todo o momento, inclusive durante as avaliações. No entanto, a mesma fez uma ressalva, acrescentando que utilizaria o programa para aplicar as avaliações desde que haja material suficiente para todos os alunos.

A declaração acima justifica o motivo de não ter sido possível realizar alguma avaliação com o manuseio do *Google Earth*, pois não havia máquinas para todos os discentes, o que obrigou a formarem grupos durante as ministrações das aulas.

Para encerrar a entrevista com a docente, perguntou-se como a entrevistada considera o uso do *Google Earth* para a realização de avaliações. A professora informou que considera muito bom, levando em conta a ressalva feita anteriormente.

Outrossim, Moran ao escrever sobre a integração das tecnologias de forma inovadora frisa que: “É importante diversificar as formas de dar aula, de realizar atividades, de avaliar.” (MORAN, 2012, p. 32)

Neste caso, integrar o *Google Earth* ao processo de avaliação de geografia contribui para diversificar a maneira de realizar as avaliações. Aliás, a resposta da docente concorda com os 67% dos discentes entrevistados com a mesma pergunta, considerando que o referido *software* é um ótimo recurso, também, para a realização de avaliações práticas.

Após as análises e discussões de todos os resultados, seguem as considerações do autor do trabalho no item a seguir.

5 Considerações Finais

Diante de todas as análises, pode-se fazer algumas considerações a respeito do *software Google Earth* como recurso metodológico nos processos de ensino e aprendizagem,

visando responder às questões levantadas para esta pesquisa e contribuir para que os docentes sejam provocados a realizarem suas atividades utilizando o programa como um recurso didático nas aulas de geografia.

A pesquisa buscou investigar de que maneira a aplicação do *software Google Earth* pode contribuir para a aprendizagem de geografia dos alunos do 5º ano. Diante disso, o trabalho de campo mostrou que a utilização do programa pelos alunos e pelo professor em todo o momento, na sala de aula, pode contribuir de maneira significativa nos processos de ensino e aprendizagem dos educandos para a maioria dos conteúdos.

Identificou-se que os alunos apresentam dificuldades de aprendizagem quanto aos conteúdos: relevo, vegetação brasileira e regional, quando ministrados, somente, de forma expositiva. Além disso, os estudantes têm resistências para trabalharem em grupos, o que dificulta, também, o trabalho docente.

Os conteúdos selecionados a fim de serem trabalhados por meio da visualização de cada cenário e com a manipulação das ferramentas do *software* para medir, marcar e colorir os pontos de estudos, proporcionaram um ganho na aprendizagem dos conceitos estudados.

A relação dos assuntos com a exploração das imagens de satélite e visão de rua do programa viabilizou a compreensão de aspectos dos diversos espaços estudados que, muitas vezes, foram associados ao que os estudantes já conheciam a partir da localidade onde residem.

A interação dos discentes com a ferramenta apresentou algumas dificuldades, pois a maioria dos sujeitos manuseou objeto digital com alguns embaraços por falta de prática com o *mouse*. No entanto, os educandos conseguiram encontrar os recursos do *software* sem contratempos.

Dentre os conteúdos trabalhados, foi possível identificar que alguns assuntos são pertinentes para serem estudados e lecionados, utilizando o *Google Earth*, como: Zonas climáticas da terra, vegetação brasileira, relevo brasileiro, rios do Brasil, regiões e subdivisões da região nordeste, dentre outros. Além disso, temas contemporâneos podem ser discutidos por meio da representação cartográfica do *software* para auxiliar o discente a compreender melhor as causas e consequências de certos fenômenos.

Portanto, o uso *software Google Earth* como ferramenta metodológica nos processos de ensino e aprendizagem é muito relevante. No entanto, deve-se oferecer recursos

tecnológicos suficientes para uma turma a fim de que cada aluno utilize um computador.

Ademais, promover formação continuada para os professores, da educação básica, fazerem uso do programa nas aulas de geografia é de suma relevância. Assim espera-se, também, que esse trabalho contribua para ampliar os estudos sobre a temática.

Referências

BEZERRA, F. A. S. **O uso do google earth e do google maps na abordagem de conteúdos geográficos:** contribuições ao ensino de geografia. 2017. 100f. Dissertação (mestrado) – Universidade do Rio Grande do Norte. Pau dos Ferros, RN, 2017. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5009344>. Acesso em: 05 mai. 2020.

BONILLA, M. H. S.; OLIVEIRA, P. C. S. Inclusão digital: ambiguidades em curso**.** In: _____; PRETTO, N. L. (Org.). **Inclusão digital: polêmica contemporânea.** Salvador: EDUFBA, 2011.

BRASIL. Lei nº 11.274, 6 de fevereiro de 2006. Altera a redação dos art. 29, 30, 32 e 87 da Lei nº 9.394, de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6 anos de idade. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm>. Acesso em: 09 abr. 2020.

CAVALCANTI, L. S. **Geografia, escola e construção de conhecimentos.** Campinas: Papirus, 1998.

EVANGELISTA, A. M.; MORAES, M. V. A. R.; SILVA, C. V. R. Os usos e aplicações do Google Earth como recurso didático no ensino de Geografia. **Revista PerCursos**, Florianópolis, v. 18, n.38, p. 152 - 166, set./dez. 2017. Disponível em: <http://www.revistas.udesc.br/index.php/percursos/article/view/1984724618382017152>. Acesso em: 02 jan. 2020.

FITZ, P. R. **Geoprocessamento sem complicação.** São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2014.

HOLLERWEGER, L.; ALMEIDA, S. T.; DOLL, J. Adultos maduros e informática: o mouse no caminho. ***Informática na Educação*: teoria & prática**, Porto Alegre, v. 13, n. 1, p. 167-179, jan./jun. 2010. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/InfEducTeoriaPratica/article/download/5214/12007>. Acesso em: 28 abr. 2020.

LAKOMY, A. M. **Teorias da aprendizagem.** 2 ed. Curitiba: Ibpex, 2008.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica.** 5 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARTINS, L. J.; SEABRA, V. S.; CARVALHO, V. S. G. de. O uso do Google Earth como ferramenta no ensino básico da Geografia. p. 2657 – 2664. In: **Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR**, Foz do Iguaçu, PR, Brasil, 13 a 18 de abril de 2013, INPE. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/320592755_O_uso_do_Google_Earth_como_ferramenta_n

o_ensino_basico_da_Geografia>. Acesso em: 02 jan. 2020.

MORAN, J. M. Ensino e aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: _____; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica.** 19ª ed., Campinas-SP: Papirus, 2012.

OLIVEIRA. B. L**. A aula de geografia no ensino médio: do legado da tradição às possibilidades de renovação.** 2015. 151f. Dissertação (mestrado em geografia) - Universidade Federal do Piauí, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Teresina, 2015. Disponível em: <colocar endereço >. Acesso em: 30 mar. 2020.

OLIVEIRA, R. **Informática educativa.** 17ª ed., Campinas-SP: Papirus, 2012.

OLIVEIRA. S. A. F**. As relações entre as vivências de alunas e alunos das instituições públicas de ensino médio regular e a reprovação generificada na cidade de Ponta Grossa, Paraná.** 2017. 190f. Dissertação (mestrado em gestão do território: sociedade e natureza) - Universidade Estadual de Ponta Grossa, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Ponta Grossa, 2017. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5508229>. Acesso em: 17 abr. 2020.

PAZIO, E. **Geotecnologias na educação básica**: contribuições à prática pedagógica do professor de Geografia. 2017 142f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual do Centro-Oeste, Programa de Pós-Graduação em Geografia, área de concentração em Educação Geográfica, Ambiente e Representação Espacial, Guarapuava, 2017. <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&idtrabalho=5525965>. Acesso em: 09 abr. 2020.

PEREIRA, R. A. S. **Como aprender história e geografia no 8º ano de escolaridade, usando o Google Earth?** 2011. 112f. Dissertação (Mestrado em ensino de História e Geografia no 3º ciclo do Ensino Básico e Ensino Secundário) - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Instituto de Educação, Lisboa, 2011. Disponível em: <http://recil.grupolusofona.pt/handle/10437/1533>. Acesso em: 24 mar. 2020.

RIBEIRO, R.; CACCIAMALI, M. C. Defasagem idade-série a partir de distintas perspectivas teóricas. **Revista de Economia Política**, v. 32, nº 3 (128), p. 497-512, jul/set. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rep/v32n3/09.> Acesso em: 09 abr. 2020

SILVA, A. P. A.; CHAVES, J. M. **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. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO - SBSR, 15. Curitiba: 30 abr./05 mai. 2011, INPE p. 3220-3026. Disponível em: <http//marte.sid.inpe.br/col/dpi.inpe.br/marte/2011/07.06.18.58/doc/p1657.pdf>. Acesso em: 02 jan. 2020.

STREY, F. **A contradição entre a importância e o uso do Google Earth como recurso didático.** 2014. 172f. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE), Francisco Beltrão, 2014. Disponível em: <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1332613>. Acesso em: 01 mai. 2020.