

# APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA E O USO DO GOOGLE EARTH NO APRIMORAMENTO DO ENSINO DE GEOGRAFIA NO ENSINO FUNDAMENTAL MAIOR: UM ESTUDO DE CASO NA UNIDADE ESCOLAR SÃO JOSÉ NO MUNICÍPIO DE BREJO DO PIAUÍ/PI

*Data de submissão: 07/05/2023*

*Data de aceite: 03/07/2023*

**Vinícius Oliveira Cavalcante**

Instituto Federal do Maranhão – IFMA

Canto do Buriti – PI

<https://lattes.cnpq.br/7259046258379515>

**RESUMO:** A tecnologia associada ao processo de ensino tem muito a oferecer, muitos professores fazem uso de algumas ferramentas que auxiliam durante suas aulas, no meio educacional a tecnologia é comumente usada e vem a somar nessa questão. A seguinte pesquisa delimitou-se em colher informações sobre como o processo de ensino e aprendizagem, principalmente focados na geografia, pode ser aprimorado, para isso, foi levado em consideração a Unidade Escolar São José que se situa no município de Brejo do Piauí. Tendo em vista esta premissa, o estudo possui como objetivo geral: analisar o processo de ensino e aprendizagem com o uso do aplicativo Google Earth no ensino de geografia, para tal será necessário destacar o uso do aplicativo para o ensino de geografia, apontar a inserção tecnológica no ambiente escolar e ressaltar táticas metodológicas que despertem o interesse dos alunos no processo de aprendizagem.

A coleta de dados se deu por meio da aplicação de um questionário para alunos e professores, os dados coletados foram analisados e por intermédio deles, gerados os resultados, os quais apontam para um aprimoramento do processo de ensino e aprendizagem em geografia. Por se tratar de uma ferramenta viável no ensino de Geografia, o aplicativo Google Earth se configura em um grande auxílio no processo de educativo, a inserção da tecnologia no ambiente escolar tem crescido nos últimos anos, o uso da internet e de aplicativos no ensino está cada vez mais comum, isso devido a praticidade no ensino e na aprendizagem dos alunos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Aprendizagem. Ensino Fundamental. Google Earth.

MEANINGFUL LEARNING AND THE USE OF GOOGLE EARTH IN THE IMPROVEMENT OF GEOGRAPHY TEACHING IN MAJOR ELEMENTARY EDUCATION: A CASE STUDY AT THE SÃO JOSÉ SCHOOL UNIT IN THE MUNICIPALITY OF BREJO DO PIAUÍ/PI

**ABSTRACT:** The technology associated with the teaching process has much to offer,

many teachers make use of some tools that help during their classes, in the educational environment technology is commonly used and adds to this issue. The following research was limited to gathering information on how the teaching and learning process, mainly focused on geography, can be improved. To this end, the São José School Unit, located in the city of Brejo do Piauí, was taken into consideration. In view of this premise, the study has as its general objective: to analyze the process of teaching and learning with the use of Google Earth application in geography teaching, for this it will be necessary to highlight the use of the application for geography teaching, point out the technological insertion in the school environment and highlight methodological tactics that arouse the interest of students in the learning process. The data collection took place through the application of a questionnaire for students and teachers, the data collected were analyzed and through them, the results were generated, which point to an improvement of the teaching and learning process in geography. Because it is a viable tool for teaching Geography, the Google Earth application is configured in a great aid in the educational process, the insertion of technology in the school environment has grown in recent years, the use of the Internet and applications in teaching is increasingly common, this due to the practicality in teaching and learning of students.

**KEYWORDS:** Learning. Elementary School. Google Earth.

## 1 | INTRODUÇÃO

A tecnologia associada ao processo de ensino tem muito a oferecer, muitos professores recorrem a algumas ferramentas que auxiliam durante suas aulas, no meio educacional a tecnologia é comumente usada e vem a somar nessa questão. É bastante comum o uso de aparatos tecnológicos em diversas aulas como, por exemplo geografia, a partir do uso de computadores, celulares, etc., é possível observar com frequência o uso de aplicativos para auxiliar durante as aulas, o Google Earth é bem utilizado na disciplina de geografia, pois detalha de maneira precisa o posicionamento de alguma área geográfica buscada em qualquer parte do mundo, podendo colaborar como aprendizado, como aponta Cazeta (2011), além da visualização de imagens e modelos do terreno em diferentes escalas, no Google Earth podemos acessar fotografias, bases digitais (estradas, limites políticos, limites de feições naturais, etc.), enciclopédias, etc.

Com a adição da tecnologia ao processo metodológico de ensino o aluno passa a ter mais interesse, isso complementa no sentido positivo em meio aos problemas existentes no meio educacional, partindo desse ponto ficam os questionamentos: A adição do aplicativo Google Earth no ensino de geografia é realmente positiva? A inserção da tecnologia no ambiente escolar colabora para uma aprendizagem significativa? A disciplina de geografia faz parte do currículo escolar de educação básica, logo, ela oferece ao aluno uma gama de conhecimento em larga escala, adicionar aspectos tecnológicos a essa disciplina seria aumentar a sua eficácia no processo de ensino?

O uso do aplicativo Google Earth associado ao ensino de geografia, por exemplo, oferece ao aluno a possibilidade de navegar pelo espaço geográfico com grande realismo,

ao mesmo tempo, em que a sua pesquisa ou o seu estudo ganha mais riqueza em detalhes. O processo educacional, bem como as disciplinas que o compõem, há muito passam por grandes problemáticas, por muitos alunos não manterem o interesse nas aulas, e até mesmo não acreditarem que tais disciplinas sejam importantes para o seu aprendizado, o estudo em questão se justifica pela necessidade de se desenvolver uma aprendizagem significativa, dados os alunos, e fomentar o aprimoramento do ensino de geografia com o auxílio do aplicativo Google Earth, atribuindo um estudo de caso na Unidade Escolar São José no município de Brejo do Piauí, visto essa necessidade, o estudo em questão tem muito a oferecer para o meio educacional, pois serão abordados conceitos metodológicos que visam o crescente aumento de interesse por parte dos alunos e o aprimoramento do ensino de geografia.

Esse estudo delimitou-se em colher informações sobre como o processo de ensino e aprendizagem, principalmente focados na geografia, pode ser aprimorado, para isso, foi levado em consideração a Unidade Escolar São José que se situa no município de Brejo do Piauí - PI. Nos dias atuais, o processo de ensino e aprendizagem, de forma geral, passa por algumas problemáticas, seja desinteresse por parte dos alunos, evasão escolar, baixo rendimento nos resultados, etc., as problemáticas persistem, e infelizmente isso é comum no meio educacional.

Além disso, objetiva-se analisar o processo de ensino e aprendizagem com o uso do aplicativo Google Earth no ensino de geografia, para tal será necessário destacar o uso do aplicativo para o ensino de geografia, apontar a inserção tecnológica no ambiente escolar e ressaltar táticas metodológicas que despertem o interesse dos alunos no processo de aprendizagem.

## **2 | METODOLOGIA**

Para a pesquisa em questão foi realizado um estudo bibliográfico, o qual foi responsável pelo levantamento complementar e teórico do tema estudado, para a realização deste foi adotado o método descritivo, que de acordo com Neuman (1997), é entendido como uma pesquisa onde se descreve os processos, meios e relações observadas no fenômeno estudado através de tipos variados de classificações, no qual a aplicação de um questionário se faz necessário. O questionário em questão será o norte para a coleta de dados que será estruturado com questões fechadas, o seguinte questionário será dividido em duas partes, a primeira parte com a aplicação para os professores e a segunda parte com a aplicação para os alunos, de modo que a participação tanto do corpo docente da escola estudada quanto do corpo discente são necessários, será importante avaliar o ponto de vista tanto dos alunos quanto dos professores, os dados coletados serão analisados e darão embasamento para os resultados.

### 3 | REFERÊNCIAL TEÓRICO

#### Aprendizagem significativa na formação do aluno.

O papel do professor é bastante desafiador, cabe a ele além de ensinar, fazer com que os alunos despertem para o aprendizado, isso reflete no modo como o aluno pensa, pois, muitos deles não enxergam a escola como um apoio para a vida, despertar o interesse do aluno e fazer com que ele entenda que aprender é necessário para a sua vida é tarefa do professor.

Para o embasamento teórico alguns autores são levados em consideração, pois suas linhas de pesquisas muito contribuíram para o meio educacional, Ausubel (1980), Novak (1980), Hanesian (1980), Moreira (2011) e outros mais, elevaram o entendimento no que se refere transmitir conhecimento e estimular o aluno a de fato entender o meio que o cerca no tocante ao processo de aprendizagem. O processo de aprendizagem é algo inerente ao ser humano, pois através dele o indivíduo é capaz de adquirir conhecimento, com base nisso, o professor que está à frente na sala de aula deve trabalhar seus conceitos metodológicos para que o aluno possa entender o que está sendo transmitido.

O conceito de aprendizagem significativa é bem amplo, pois se trata basicamente de dinamizar o processo de aprendizagem por meio do conhecimento já adquirido por ele, de acordo com Ausubel (1963, p. 58), “a aprendizagem significativa é o mecanismo humano, por excelência, para adquirir e armazenar a vasta quantidade de ideias e informações representadas em qualquer campo de conhecimento”.

Destacar a aprendizagem significativa no meio educacional é de fato disseminar também aspectos positivos na educação:

Se eu tivesse que reduzir toda a psicologia educacional a um único princípio, diria isto: O fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos. (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1978, p. 4).

Ausubel (1980) ressalta em sua afirmação que de uma forma geral, o método educacional tem como base a bagagem adquirida pelo indivíduo, pois a partir do conhecimento prévio do aluno é possível administrar e melhorar o processo de ensino. Ele destaca também que em meio ao sistema educacional o aluno assume a postura de alguém que não tem limites para o que se pode aprender.

Pelo fato de a teoria da aprendizagem significativa ter sido levantada por David Paul Ausubel, suas premissas iniciais giram em torno dos anos 60, vinte anos depois Helen Hanesian e Joseph Donald Novak auxiliaram introduzindo ao seu pensamento, alguns pontos que viriam a complementar a sua pesquisa, como, por exemplo, características cognitivas, afetivas e sociais, de modo que esses foram introduzidos no sentido do processo de aprendizagem, assim sendo:

[...] é essencial levar - se em consideração as complexidades provenientes

da situação de classe de aula, estes por sua vez, incluem a presença de muitos alunos de motivação, prontidão e aptidões desiguais; as dificuldades de comunicação entre professor e aluno; as características particulares de cada disciplina que está sendo ensinada; e as características das idades dos alunos. (AUSUBEL; NOVAK; HANESIAN, 1980, p. 5).

Tanto Ausubel, Novak e Hanesian (1980), destacam a aprendizagem significativa como sendo um grande apoio no saber, para eles é um processo que não só fortalece a estrutura cognitiva do aluno, como também relaciona o que foi aprendido recentemente com o conhecimento prévio que ele possui. É perceptível que a aprendizagem significativa flui naturalmente quando há boas interações, seja do aluno com o professor ou do que está sendo aprendido com o conhecimento que o indivíduo já possui. Dar um significado real para o aluno do que foi aprendido e do que está sendo aprendido é uma tarefa complexa, pois isso ressoa diretamente na forma como o aluno aprende exercer o processo de aprendizagem de maneira arbitrária faz com que o aluno perca o interesse em aprender.

Referente à aprendizagem significativa, Moreira e Masini (2006) complementam que:

[...] uma nova informação ancora-se em subsunções relevantes pré-existentes na estrutura cognitiva de quem aprende. Ausubel vê o armazenamento de informações na mente humana como sendo altamente organizado, formando uma hierarquia conceitual nas quais elementos mais específicos de conhecimento são relacionados (e assimilados) a conceitos e proposições mais gerais, mais inclusivos. (MOREIRA; MASINI, 2006, p.17).

Moreira e Masini (2006) apontam a aprendizagem significativa como sendo um importante processo na vida do indivíduo, o processo se inicia quando as informações adquiridas se atrelam ao conhecimento já existente, a aprendizagem significativa se configura no conhecimento adquirido de maneira prazerosa, com o real entendimento do que se aprende.

## **A geografia e o uso do aplicativo Google Earth.**

A geografia é uma disciplina que estuda basicamente as relações do planeta, atrelada aos elementos físicos, humanos e até biológicos, por estudar conceitos complexos e essenciais, seu foco se centra no espaço geográfico, clima e a relação do homem com o meio ambiente. Para Lacoste (2009 *apud* Ribeiro *et. al*, 2022, p. 4), “a Geografia é inicialmente um saber estratégico, ligado as operações militares e de guerra”. Sobre a disciplina de Geografia, Ribeiro *et. al* (2022, p. 4) destaca que:

[...] ao longo da história, alguns autores definem a Geografia como o estudo da superfície terrestre, da paisagem, da individualidade dos lugares, da diferenciação de áreas, do espaço e assim por diante, essas definições resultam das bases do positivismo. Assim, a Geografia é marcada pela pluralidade de ideias.

Seu estudo em sala de aula abrange muitas metodologias de ensino, sendo assim, o professor se adequa aos métodos aplicáveis e os trabalha de modo que os alunos venham a compreender o que está sendo transmitido, com isso a tecnologia também é outro segmento no ensino que serve para o auxílio do sistema educacional.

Atualmente as escolas brasileiras estão buscando novos recursos didáticos e novas formas de ensinar geografia, bem como ciências, história, artes, etc. para seus alunos, formas que aproximem o aluno da realidade que permitam que tenham um conhecimento mais detalhado do local onde eles vivem, da sua cidade, do seu estado, do seu país e do seu continente. (SAUSEN, 2003, p.9).

Há muito a tecnologia faz parte desse processo, muitos professores fazem seu uso para auxiliar as aulas, no ensino de geografia o uso de ferramentas associadas à tecnologia está cada vez mais comum. As chamadas Geotecnologias, que se configuram em ferramentas desenvolvidas em prol de auxiliar nas aulas de geografia, são utilizadas para esse fim e, ao mesmo tempo desperta o interesse dos alunos durante o aprendizado. Segundo Rosa (2005), as geotecnologias são

o conjunto de tecnologias para coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica. As geotecnologias são compostas por soluções em hardware, software e peopleware que juntos constituem poderosas ferramentas para tomada de decisões. Dentre as geotecnologias podemos destacar: sistemas de informação geográfica, cartografia digital, sensoriamento remoto, sistema de posicionamento global e a topografia. (ROSA, 2005, p. 81).

**Por se tratar de recorrer à tecnologia é apontado que:**

Os recentes avanços científicos vividos no campo das geotecnologias vêm trazendo outra vez à tona a discussão do uso das representações gráficas para o ensino de geografia. Isto porque o crescente avanço na disponibilização de imagens de sensoriamento remoto, e de softwares que lidam com a manipulação de dados espaciais, vem oferecendo um novo modelo de representação da realidade terrestre, ou seja, um novo instrumento de leitura do espaço geográfico. (RICHTER *et. al*, 2012 *apud* MARTINS; SEABRA; CARVALHO, 2013, p. 2658)

**Seguindo essa premissa e associando a tecnologia ao ensino de geografia, Selbach *et. al* (2010 *apud* Martins; Seabra; Carvalho, 2013, p. 2658-2659) afirmam que:**

(...) A Geografia é uma das ciências que mais rapidamente vem se modernizando, sobretudo com o avanço das investigações sobre a Terra enquanto planeta e por seu exame através de sensoriamento remoto. (...) A tarefa do novo professor de Geografia não é mais propalar informações através de discursos tanto mais inflamados quanto menos ouvidos, mas produzir conhecimentos, ensinar o aluno a ver sua terra e o mundo com olhos interpretativos e críticos, não mais “ensinando” o aluno, mas ajudando-o a bem aprender, descobrindo significações, desenvolvendo competências e usando habilidades.

Como ferramenta com potencial educativo, o Google Earth foi desenvolvido no ano de 2001, com o título inicial de Earth Viewer. Foi desenvolvido pela empresa Keyhole. É um aplicativo de fácil acesso público, podendo ser usado em computadores e smartphones nos ambientes escolares (SILVA, 2019).

Sousa (2018) descreve o Google Earth como um software gratuito, de fácil instalação e que seu uso possibilita conhecer o globo terrestre de forma tridimensional, disponibilizando ainda dentro de sua navegação imagens de alta resolução que fornecem a representação da superfície através de uma escala simulada. Assim, os elementos geográficos, como as paisagens, áreas urbanas, áreas agrícolas, estruturas viárias, hidrografia e a vegetação apresentam-se de forma mais didática aos estudantes dessa disciplina.

Por se tratar de um aplicativo que remete bastante aos conceitos da geografia, o Google Earth é bem utilizado por professores em sala de aula, pois através dele, além de proporcionar grande qualidade ao processo de ensino por meio de vasto material encontrado nele, o interesse dos alunos pode e é ampliado através dessa adição em sala de aula.

Silva (2019, p. 20) comenta ainda que:

O Google Maps de longe é o site mais popular quando consideramos a disponibilidade de imagens de satélite. A plataforma possui aplicativo e software (Google Earth) que pode ser instalado em smartphone e desktop, sendo o Google Earth mais completo que os demais.

Além disso, é um aplicativo gratuito, ou seja, pode ser facilmente adquirido, é exatamente por isso que cada vez mais professores fazem uso dessa ferramenta com o intuito de complementarem o seu ensino em geografia e despertarem o interesse dos alunos durante as aulas. De acordo com Giordani, Audino e Cassol (2006) o processo de melhoria da qualidade do ensino passa, além de outros fatores, pela utilização das tecnologias na educação, adotando novas metodologias de ensino e aprendizagem.

Com relação ao uso do aplicativo, Cazetta (2011) faz a seguinte afirmação:

(...) As imagens de satélite de alta resolução do Google Earth parecem-nos que estão descomplicando a produção da memória de um dado território e suas gentes. Mapas antigos e atuais, fotografias digitais comuns, entre outras possibilidades, são passíveis de serem incluídas neste visualizados 3D. (CAZETTA, 2011, p.185).

Dada a interação da tecnologia com o meio educacional e o que ela tem a oferecer junto aos conceitos metodológicos dos professores, o meio digital está cada vez mais presente em sala de aula, Cazetta (2011) destaca também que os vários recursos obtidos através do aplicativo Google Earth quando somados ao ensino de geografia, resultam em uma gama de benefícios, ou seja, o conhecimento adquirido ali se torna amplo, ao mesmo tempo, essa amplitude se torna comum, pois as ferramentas encontradas ali complementam o ensino.

A partir dos variados ramos que se segue na geografia, é possível abordá-los e/ou trabalhá-los de acordo com os (PCNs) Parâmetros Curriculares Nacionais, o aplicativo Google Earth associado ao ensino de geografia, oferece recursos que preenchem essa lacuna, podendo abordar alguns ramos como, por exemplo:

- Urbanização;
- Dinâmica espacial e a geografia;
- Aspectos do clima;
- Detecção e monitoramento de focos de incêndios e de áreas queimadas;
- Estudos de hidrografia;
- Agricultura e meio ambiente;
- Cartografia.

Muitos autores destacam o uso da tecnologia no meio educacional, Freire e Valente (2001), por exemplo, afirmam que “o uso da tecnologia com finalidade pedagógica visa principalmente à integração dos alunos e professores, buscando compreender e interpretar fenômenos socioculturais bem como o envolvimento em atividades sociais relevantes”.

Dentro dessas potencialidades do aplicativo Google Earth, voltadas ao ensino de geografia, Silva (2019) destaca:

O software Google Earth possui funções que o usuário pode incluir paralelos e meridianos para analisar fuso horário e localização dos países, perceber traçados dos continentes e relacionar com as aulas de tectônicas de placas, medir distâncias entre os lugares de qualquer ponto do Planeta terra e reconhecer a paisagem ao redor do local onde cada um vive. A facilidade em alterar o zoom das imagens proporciona uma análise ampla da paisagem mundial, por exemplo, quando aproximamos da América do Sul é possível localizar a Cordilheira dos Andes com facilidade considerando seu formato específico e com um pouco de esforço dá para enxergar a Região Metropolitana de São, a maior da América do Sul. (SILVA, 2019, p. 20-21).

Levando em consideração o fato de que a tecnologia auxilia o meio educacional e muitos professores de disciplinas diversas fazem uso dessa ferramenta, os Parâmetros Curriculares Nacionais abordam o uso da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem.

Nesse sentido os processos tecnológicos aqui referidos diferem de produtos da ciência aplicada, prontos e acabados, como é o caso do conjunto de máquinas e aparelhos elétricos e eletro-eletrônicos da atualidade. Portanto, são considerados no sentido de apreender a interferência que exercem em tais processos. De tal forma que as tecnologias na área das Ciências Humanas e suas Tecnologias são compreendidas para além de resultados das ciências, como também dinamizadoras dos campos científicos à medida em que geram novas questões a serem desvendadas por pesquisas científicas de produção do conhecimento. (BRASIL, 2007, p. 4).



Sendo assim, os PCNs abordam a inserção da tecnologia no processo de ensino e aprendizagem de forma que venha a auxiliar o meio educacional, com base nisso e no auxílio que a tecnologia oferece, muitos autores aprovam a inserção. De forma que a soma da tecnologia no meio educacional não seja de maneira indesejada ou como se fosse mais uma forma equivocada ou errônea de colaboração com a escola, sua colaboração se dá de maneira que facilite ou melhore o processo de ensino e aprendizagem. É recorrendo à geotecnologia que o ensino de geografia tende a ficar mais atrativo, pois isso implica em fazer atividades mais dinamizadas em sala de aula.

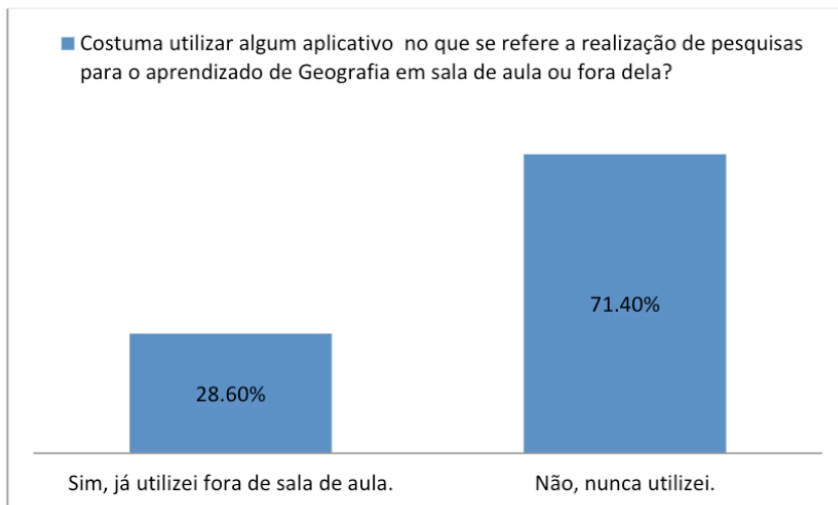
As tecnologias encontram-se tão incorporadas aos atuais modos de vida que quando nos defrontamos com menções à sociedade tecnológica quase que imediatamente somos remetidos ao computador, à Internet, aos robôs. Este mundo, entretanto, ainda é compartilhado por poucos e específicos segmentos da população. (BRASIL, 2007, p. 3).

Basicamente não há problemáticas na escola no que se refere a inserção de tecnologias quanto ao processo de ensino e aprendizagem, ao contrário, o que há é desenvolvimento, tanto para o aluno quanto para o professor, o aluno aprende a utilizar certos conceitos na geografia e no próprio sentido de aprender sobre a tecnologia, já o professor aprende cada vez mais, cabe a ele se atualizar quanto às medidas tomadas no processo de ensino, pois o aprendizado do professor vai proporcionar mais conhecimento disseminado.

## 4 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Tendo em vista o uso do aplicativo Google Earth, e por ser um programa de fácil usabilidade, desde localização até a pesquisa de imagens, o seguinte aplicativo oferece uma vasta pesquisa com relação ao seu uso, é possível até mesmo seguir com pesquisas que possibilitem comparar diferentes regiões do planeta, desde cidades até países.

Com os prosseguimentos dos dados, foi perguntado para os alunos se eles costumavam utilizar algum aplicativo no que se referia a realização de pesquisas para o aprendizado de Geografia, tanto em sala de aula quanto fora, 50 alunos que correspondem a 71,4% da pesquisa responderam que não, nunca utilizaram aplicativos no que se refere a realização de pesquisa para o aprendizado de Geografia, enquanto 20 alunos que correspondem a 28.6% disseram que sim, já recorreram a aplicativo no que se refere a realização de pesquisas para o aprendizado de Geografia.

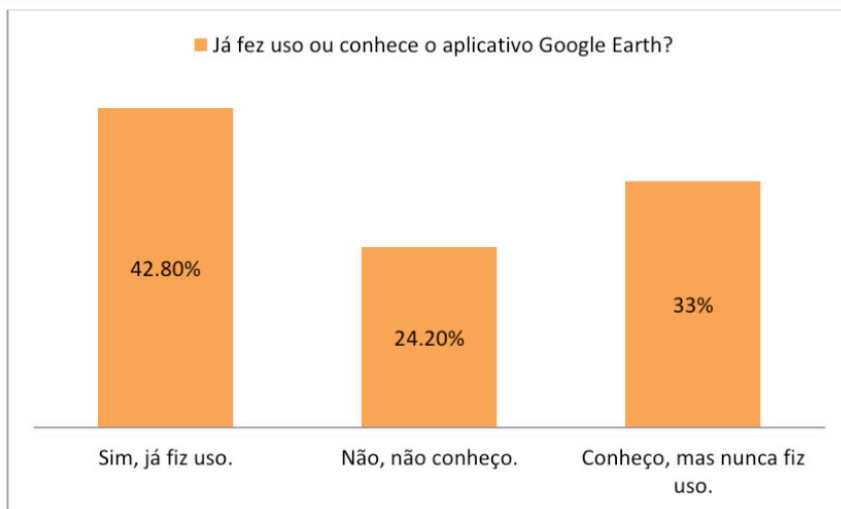


**Gráfico 1** – Quanto ao uso de aplicativo.

**Fonte:** Produzida pelo autor com base na coleta de dados.

A tecnologia sempre atua auxiliando o homem na realização de suas atividades, referente ao conceito de educação, ensino e aprendizado não diferiria, com base nas respostas dadas pelos alunos, o contato com a tecnologia referente ao ensino deixa a desejar, visto que o uso de aplicativo para o fim de aprendizado vem a ser um auxílio que complementa o ensino e, ao mesmo tempo, desperta o interesse dos alunos, pois essa prática vem a somar, fazendo com que a aula em si, possa proporcionar mais dinamicidade e, ao mesmo tempo, fazer com que os alunos despertem o interesse por se tratar de uma aula diferenciada. O Google Earth pode ser uma ótima forma de incrementar o aprendizado dos estudantes, já que ele é fácil de instalar e usar, fornecendo uma grande quantidade de informações sobre determinado espaço geográfico. Além disso, é uma ferramenta disponível para download gratuito. (UNIVERSIA BRASIL, 2014).

Com relação ao aplicativo Google Earth, foi perguntado para os alunos se eles já utilizaram ou o conhecem, 30 alunos que correspondem a 42,8% afirmaram já terem recorrido ao aplicativo, em contrapartida, 17 alunos que correspondem a 24,2% afirmaram não conhecer o aplicativo, 23 alunos que correspondem a 33% afirmaram conhecer o aplicativo, entretanto, nunca fizeram uso dele.



**Gráfico 2** – Quanto a conhecer o aplicativo Google Earth.

**Fonte:** Produzida pelo autor com base na coleta de dados.

Em se tratado especificamente do ensino de Geografia, o uso de aplicativos não só pode colaborar com o ensino como de fato, o auxílio é perceptível, referente ao Google Earth, nota-se uma gama de ferramentas que atuam diretamente com a geografia, desde posicionamento, localização, latitude e longitude, pesquisas que remetem ao cunho geográfico, etc. O seu uso abrange certo conhecimento na Geografia e por sua vez, leva o indivíduo a adquirir mais, de modo que o simples fato de utilizar esse aplicativo, o faz entender e/ou compreender alguns termos utilizados na Geografia. De acordo com os dados obtidos nessa questão, um seletos grupo de alunos não o conhecem, isso automaticamente pode ser estendido para outras pessoas, de modo que se trata de um aplicativo que pode ser acessado por qualquer pessoa, o Google Earth pode sim, atuar como uma ferramenta auxiliadora no ensino de Geografia. Conforme afirmam Silva e Souza (2009), o Google Earth facilita o contato direto com o objeto estudado levando os educandos a vivenciarem os processos e os acontecimentos, imprescindível a atual significativa na sociedade pós-moderna.

Referente ao corpo docente, foram entrevistados 4 professores, onde foi possível realizar um questionário em grupo com respostas de sim, não ou às vezes, no qual foram feitas perguntas pertinentes com relação ao ensino de Geografia com o uso da tecnologia, tendo em vista o uso do aplicativo Google Earth. Foi perguntado para os professores se eles acreditam que o uso de aplicativos no ensino de Geografia especificamente, colaboram com o processo de ensino e aprendizagem.

| Entrevistados | Sim | Não | Às vezes |
|---------------|-----|-----|----------|
| Professor 1   | X   |     |          |
| Professor 2   |     |     | X        |
| Professor 3   | X   |     |          |
| Professor 4   | X   |     |          |

**Tabela 1** – Quanto ao uso de aplicativos no ensino de Geografia e a colaboração no processo de ensino e aprendizagem.

**Fonte:** Produzida pelo autor com base na coleta de dados.

O olhar docente é de grande importância no ensino, pois é a partir do professor que o aluno assimila o conhecimento, visto que o seu processo metodológico se configura em algo comum a todo o ensino, o olhar do professor quanto a inserção de aplicativos no ensino de Geografia se torna viável à observação, visto que se trata de uma ferramenta a ser utilizada nas aulas, como ponto positivo, os alunos não só se comprometem à realização das atividades por se tratar de um exercício diferenciado, como também há maior interesse.

Foi perguntado para os professores se eles fazem ou já recorreram ao aplicativo Google Earth em sala de aula com o intuito de melhorar o ensino de Geografia, como é ressaltado na tabela 2 logo abaixo.

| Entrevistados | Sim | Não | Às vezes |
|---------------|-----|-----|----------|
| Professor 1   |     | X   |          |
| Professor 2   |     | X   |          |
| Professor 3   |     | X   |          |
| Professor 4   | X   |     |          |

**Tabela 2** – Quanto ao uso do aplicativo Google Earth em sala de aula.

**Fonte:** Produzida pelo autor com base na coleta de dados.

Pode-se perceber que o uso do aplicativo Google Earth quanto aos professores não é tão disseminado, entretanto, não se pode negar que o seu uso se configura em uma grande contribuição quanto ao ensino de Geografia, visto que dentre os entrevistados, somente 1 professor usou o aplicativo em sala de aula, foi possível notar que a turma em questão obteve maior aproveitamento quanto ao aprendizado de Geografia.

## 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da tecnologia no meio educacional sempre foi vista com bons olhos, o uso da internet e outras ferramentas que contribuem com o ensino sempre foi incentivado, em simultâneo, percebe-se um grande aproveitamento no processo de ensino e aprendizagem, visto que são ferramentas que contribuem positivamente para com a educação.

A tecnologia vem desempenhando um papel de grande importância no que se refere ao ensino, de modo geral a educação recebe um grande auxílio no processo educacional. Com base no ensino de Geografia a tecnologia também desempenha seu papel oferecendo benefícios quanto ao ensino. Tendo como base o uso do aplicativo Google Earth, que atua como uma ferramenta que proporciona uma gama de opções para o incentivo e melhorias no ensino, é possível perceber o seu auxílio no processo educacional.

A tecnologia, que atua como uma parceira para o processo educacional, atinge de maneira direta aos alunos conforme se passam os anos, isso devido o seu constante processo de evolução. A inserção da tecnologia no ambiente escolar tem crescido nos últimos anos, o uso da internet e de aplicativos no ensino está cada vez mais comum, isso devido a praticidade no ensino e na aprendizagem dos alunos.

O Google Earth por se tratar de um aplicativo, possui a vantagem de chamar a atenção do aluno com base no seu uso, a internet que atua em conjunto com esse aplicativo, pode proporcionar ao aluno informações com fácil acesso, logo, o ensino de Geografia passa a ser mais completo com informações mais amplas e um leque maior de opções quanto ao ensino.

Por fim, é ratificada a necessidade de se adotar metodologias ativas e teorias como a da Aprendizagem Significativa, para que o ensino brasileiro se torne melhor e mais abrangente. Os meios tecnológicos são ferramentas que podem aperfeiçoar a pavimentação do caminho de uma educação pública de qualidade e mais inclusiva.

## REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D.P. (1963). **The psychology of meaningful verbal learning**. New York, Grune and Stratton.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. Educational psychology: a cognitive view. Second Edition. **New York, USA: Ed. Holt, Rinehart and Winston**, 1978.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro:Interamericana, 1980.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. **Parâmetros curriculares nacionais**. Brasília, 2007.

CAZETA, Valéria. Educação Visual do Espaço e o Google Earth. In: Novos rumos da Cartografia Escolar: Currículo, linguagem e tecnologia. Rosângela Doin Almeida (Org). Editora Contexto. SP, 2007.

\_\_\_\_\_, Valéria. **Educação Visual do Espaço e o Google Earth**. In: Novos rumos da Cartografia Escolar: Currículo, linguagem e tecnologia. Rosângela Doin Almeida (Org). Editora Contexto. SP, 2011.

FREIRE, F. M. P.; VALENTE, J. A. **Aprendendo para a vida**: os computadores na sala de aula. São Paulo: Cortez, 2001.

GIORDANI, A.C.C. AUDINO, D.F. CASSOL, R. **Inserção do Google Earth no ensino de Geografia.** In: 12 Jornada Nacional de Educação/ 2º Congresso Internacional de Educação. Educação e sociedade: perspectivas educacionais no século XXI. Santa Maria, 2006. pp. 1-8. Anais: Santa Maria: UNIFRA, 2006.

MASINI, E. F. S.; MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: a teoria de aprendizagem de David Ausubel.** São Paulo: Centauro Editora. 2ª edição, 2006.

NEUMAN, L. W. Social research methods: qualitative and quantitative approaches. Boston: Allyn & Bacon, 1997.

RIBEIRO, D. de Q.; CRUZ, W. L. da; SANTOS, G. I. F. A. dos. **O uso do Google Earth® como ferramenta de ensino da geografia escolar.** GEOFRONTER, [S. l.], v. 8, 2022. Disponível em: <https://periodicosonline.uems.br/index.php/GEOF/article/view/7098>. Acesso em: 17 fev. 2023.

ROSA, R. Geotecnologias na Geografia aplicada. **Revista do Departamento de Geografia, 16** (2005):81-90.

MARTINS, Luciana Junqueira; SEABRA, Vinícius da Silva; CARVALHO, Vânia Salomon Guaycuru de. O uso do Google Earth como ferramenta no ensino básico de Geografia. **Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto (SBSR)**, v. 16, n. 2013, pág. 2657-2664, 2013.

SILVA, Felipe Rodrigues da. **O uso do Google Earth e Google Maps no Ensino de Geografia.** Repositório de Trabalhos Públicos NEAD-UFSJ. São João del-Rei, 2019. Abril de 2019. Disponível em: <http://dspace.nead.ufsj.edu.br/trabalhospublicos/handle/123456789/361>. Acesso em: 23 jan. 2021.

SILVA, Vanessa Cecília Benavides & SOUZA, Carla Juscélia de Oliveira. **A Contribuição Didática do Trabalho de Campo na Compreensão da Paisagem da Região Metropolitana de Belo Horizonte e Entorno a partir da Cartografia e dos Vestígios Sociais e Físicos.** 2009.

SOUSA, J. J. de. **O uso do Google Earth no ensino de geografia.** CIET:EnPED, São Carlos, jun. 2018. ISSN 2316-8722. Disponível em: <<https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2018/article/view/42>>. Acesso em: 10 fev. 2023.

UNIVERSIA BRASIL (2014) **Professor: saiba como usar o Google Earth na sala de aula.** Universia Brasil.