

## CONTRIBUIÇÕES DAS GEOTECNOLOGIAS PARA O ENSINO EM GEOGRAFIA: EXPERIÊNCIA DE APLICAÇÃO DE OFICINA EM CURSO DE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Álison de Almeida Alves <sup>1</sup>  
Gabriel Pereira Ribeiro <sup>2</sup>  
Joélisson da Silva Oliveira <sup>3</sup>

### RESUMO

Dentre os desafios impostos à docência no novo milênio, o ensino dialogado com as novas tecnologias foi e é um dos maiores obstáculos, seja pela resistência que alguns professores têm com as mesmas, ou pela dificuldade em trabalhá-las em sala. O objetivo desta investigação é discutir como as novas tecnologias, e sobretudo, as geotecnologias podem ser utilizadas pelos professores em sala de aula, seja para a prática na escola ou para construção de materiais didáticos produzidos pelas mesmas. Para isso, foi realizada uma oficina na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) em uma turma de primeiro semestre do curso de Licenciatura em Geografia onde utilizamos o *software* livre e de disponibilização gratuita Qgis e o aplicativo *UTM Geo Map* com o intuito de apresentar como as geotecnologias poderiam subsidiar a prática docente no ensino de geografia. Para guiar esta pesquisa, utilizamos dos escritos de Câmara e Queiroz (2001) e Rosa (2005) para tratar dos assuntos referentes as Geotecnologias. No que concerne ao ensino de geografia, considerou-se as obras de Cavalcanti (1998 e 2012), Lacoste (1988), Souza (2018), Souza (2010) e Castellar (2011). Por fim, mostrou-se que as geotecnologias quando mediadas por boas práticas pedagógicas favorecem o processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** Ensino de Geografia, Geotecnologias, Cartografia Digital.

### INTRODUÇÃO

A tecnologia, com seu acelerado crescimento, apresenta dentro da sociedade uma significativa influência nas atividades cotidianas. Seu crescimento exhibe diferentes ocupações nas mais variadas áreas, contudo, a informática foi um campo bastante favorecido pela tecnologia. Dada essa velocidade dos avanços tecnológicos, se desperta também a preocupação de acompanhar essas novidades e utilizá-las como facilitadoras no dia-a-dia, e é neste contexto que a educação, e no que se refere este trabalho, o ensino de geografia é beneficiado.

No curso de licenciatura, como o de Geografia, somos inclinados a pensar práticas de ensino que estejam em diálogo com a turma. A informática, neste cenário, se apresenta como

---

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Feira de Santana- UEFS, [alisson.geouefs@gmail.com](mailto:alisson.geouefs@gmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Feira de Santana- UEFS, [gprfsa50@gmail.com](mailto:gprfsa50@gmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Feira de Santana- UEFS, [joelison25@gmail.com](mailto:joelison25@gmail.com);

uma ótima ferramenta a ser utilizada, visto que, com o desenvolvimento tecnológico, a população, e especificamente, a população jovem, se encontra extremamente em posse dessas tecnologias.

Fica então, a cargo do professor de geografia pensar em metodologias que interajam com as novas tecnologias, criando um elo com as geotecnologias. Um facilitador neste processo, se dá pela ocorrência de que as crianças e jovens apresentam comodidade em manusear computadores e smartphones, por exemplo. Em contrapartida, a realidade das escolas se distancia da possibilidade de trabalhar com estes recursos, assim como, a falta de preparo dos professores em sua formação inicial.

Contudo, o ensino de geografia mediado pelas geotecnologias, que para Rosa (2005) é o conjunto de tecnologias que são usadas para coleta, processamento, análise e oferta de informações com referência geográfica. Como exemplo, tem-se o Sistema de Informações Geográficas (SIG), Sensoriamento Remoto, Cartografia Digital, Sistema Global e Topografia, apresentam um campo vasto a ser explorado.

Na contemporaneidade dentro da sala de aula é comum ouvir que o maior “rival” do professor é o celular, porém, este pode ser uma ótima ferramenta a ser trabalhado em sala de aula, a citar, para ensinar cartografia. Os recursos presentes no smartphone apresentam boas funcionalidades para o ensino em geografia no que concerne ao ensino da cartografia. O uso do *Google Maps* ou *Google Earth*, por exemplo, são bons precursores para se discutir e se trabalhar os conteúdos sobre Coordenadas Geográficas.

Os Parâmetro Curriculares Nacionais (PCN's) de Geografia (BRASIL, 1998) explicitam que no terceiro ciclo dos anos finais do Ensino Fundamental, onde apresenta considerações sobre a construção dos saberes geográficos, é encorajado que este seja dado por diferentes meios de informação e recursos tecnológicos e é nesta perspectiva que se acentua a necessidade de trabalhar com as tecnologias no ensino de geografia.

Destarte, discutiremos nesta pesquisa como o software *QGIS* e o aplicativo *UTM Geo Map* podem subsidiar a prática docente no ensino de Geografia. Para isso, foi aplicado uma oficina em uma turma de primeiro semestre do curso de Licenciatura em Geografia da Universidade Estadual de Feira de Santana em maio de 2022, onde foi proposto que em uso do *UTM Geo Map* e *Qgis*, fossem produzidos mapas a serem usados com recursos didáticos em turmas da educação básica. Nessa linha, foi discutido as possibilidades e dificuldades, no que tange a aplicabilidade dessas tecnologias na escola. Para além disso, pensar nessas ferramentas como fonte de criação de materiais didáticos.

## **METODOLOGIA**

A presente investigação buscou explorar como as geotecnologias podem subsidiar a prática docente, na medida que, os recursos destas são utilizados como ferramenta para construção de material didático e/ou utilizadas na sala de aula.

Para isso, foi realizado uma oficina com uma turma de primeiro semestre da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) do curso de licenciatura em Geografia, onde com o uso do software livre Qgis e do aplicativo UTM Geo Map, realizou-se uma atividade de coleta e sistematização de dados onde o produto final culminou em um mapa de pontos da Universidade.

Por fim, buscou-se fazer um levantamento das considerações dos envolvidos na oficina, onde estes responderam um Google formulário com questões sobre as contribuições das geotecnologias para o ensino de geografia, anunciando possíveis aplicações e usos dessas ferramentas na educação básica.

Os resultados foram analisados a partir de algumas orientações do sistema de Análise de Conteúdo de Bardin (2001), onde o mesmo compreende algumas etapas, sendo estas: Organização, codificação e categorização dos dados. A organização foi feita a partir de uma análise inicial das falas do envolvidos. A codificação, adequou-se na leitura atenta das respostas onde selecionamos os recortes das falas dos participantes que foram utilizados na pesquisa. E a categorização, compreende a construção dos grupos de discussões que foram gerados a partir dos levantamentos da pesquisa, estes, que culminaram em projetos futuros.

## **REFERENCIAL TEÓRICO**

Um dos desafios encontrados por profissionais da Geografia Escolar, é tornar essa matéria atrativa a seus educandos. Segundo Lacoste (1988), a geografia é vista como uma disciplina maçante e de memorização, isso, em suma, ocorre pelo modo que a mesma é passada nas escolas. Na gênese da Geografia, a mesma encontrava-se num campo bastante descritivo, hoje com as geotecnologias, houve avanços onde, através de programas se consegue ter a representação de um determinada área ou espaço, possibilitando através da mesma, uma análise crítica do espaço.

Uma das tecnologias computacionais incumbidas no geoprocessamento possibilita essa representação é o Sistema de Informação Geográfica (SIG), que para Câmara e Queiroz (2001, p. 1), é um termo a ser aplicado para: “[...]sistemas que realizam o tratamento computacional de dados geográficos e recuperam informações não apenas com base em suas características

alfanuméricas, mas também através de sua localização espacial;[...]”, os autores acrescentam que há no mínimo três grandes possibilidades de utilizar um SIG: como ferramenta para produção de mapas; suporte para análise espacial de fenômenos e como um banco de dados geográficos. No que guia essa discussão, destaca-se, entre esses três pontos, o uso do geoprocessamento e dos SIG's para produção de mapas e análise espacial dos fenômenos concernentes ao espaço geográfico, além de descrição e interpretação do mesmo, recursos estes, que se mostra como possibilidade de utilização das geotecnologias para educação básica.

Dentro da realidade das escolas básicas, a geografia encontra alguns obstáculos. Com a nova Base Nacional Comum Curricular - BNCC (2018) e o novo ensino médio, a educação básica vem passando por algumas mudanças. Dentre essas alterações, destaca-se a nova carga horária anual, passando de 800 horas para 1400 horas, sendo justificado esse aumento pela inclusão de itinerários formativos. Chama-se atenção nessa nova configuração curricular, a diminuição na carga horária de algumas matérias, e no que refere esse trabalho, a geografia. Essa ciência passa a ter 2 aulas no primeiro ano do ensino médio, 1 no segundo ano do ensino médio, e 1 aula no terceiro ano. Com essa redução, a possibilidade de trabalhar com o ensino de geografia de maneira mais satisfatória torna-se um desafio para o professor. Uma das estratégias adotadas pelos docentes de geografia da educação básica, é utilizar essas disciplinas ditas eletivas para discutir os assuntos que competem à Geografia. E é nesta perspectiva que levantamos a possibilidade de trabalhar com a Cartografia Digital de maneira satisfatória nas escolas.

No ensino de geografia o estudo da Cartografia é algo presente, principalmente nas séries de 6º dos anos finais do ensino fundamental e do 1º ano do ensino médio. Para Castellar (2011), a Cartografia possibilita espacializar fenômenos geográficos e dessa forma desenvolver o pensamento espacial dos alunos, tendo como ponto de partida, o lugar vivido pelos estudantes. Aparado nessa consideração, destacamos a imperatividade de um ensino de cartografia que não seja baseado em leituras de mapas, mas que proporcione além da sua leitura e interpretação, a habilidade na construção dos mesmos pelos educandos. Estes, quando capacitados para produzir mapas, podem exercitar a sua leitura sobre as situações do espaço vivido e representá-las através de produções cartográficas, dessa forma, trazer discussões relevantes amparados em recursos outros que não se baseiam apenas em textos ou interpretações, mas sim, produções representativas do espaço para defesa de um pensamento crítico.

Para que essa aprendizagem se dê de maneira ainda mais satisfatória, destacamos os escritos de Cavalcanti (1998) quando defende o estudo partindo do lugar vivido pelos estudantes. Dessa maneira, debruçado em problemas de sua realidade, o educando produziria

mapas que fundassem seus argumentos sobre os levantamentos das questões de sua comunidade. O que dificulta esse processo, é uma outra realidade que Cavalcanti (2012) denuncia, que é o descompasso que existe no campo das produções científicas da Geografia, essa que está preocupada com as análises relevantes sobre os dilemas da sociedade, enquanto as produções dessa disciplina na escola disseminam a ideia de uma ciência da memorização.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na graduação em Geografia, é comum a capacitação para a produção de mapas, contudo, essa realidade é mais acentuada em cursos de bacharelado, e não nos cursos de licenciatura. Na Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), espaço qual essa investigação se funda, outrora, o curso de licenciatura em Geografia não oferecia nenhuma disciplina que possibilitasse a aptidão do licenciando a produção de mapas, porém, com a reforma curricular que ocorreu no ano de 2018, foi acrescentado ao currículo a disciplina *Geotecnologias aplicadas ao ensino de geografia*, sendo ofertado sua primeira turma no ano de 2020 no ensino remoto.

Essa disciplina chega com o objetivo de proporcionar ao licenciando conhecimentos sobre as diversas geotecnologias, a exemplo, Sensoriamento Remoto, SIG e Cartografia Digital. Para além disso, consta também no plano da disciplina:

Capacitar os alunos na utilização do ferramental das geotecnologias para subsidiar os estudos geográficos no âmbito acadêmico; Capacitar os futuros licenciados na utilização do ferramental das geotecnologias com intuito de subsidiar o trabalho docente; Instrumentalizar os alunos e futuros licenciados no manuseio de dados geográficos (quantitativos e qualitativos) com intuito na produção de mapas (primários e derivados) em ambiente digital; Instrumentalizar os alunos e futuros licenciados no manuseio de dados geográficos (qualitativos) com intuito na produção (compilação) de mapas (secundários) em ambiente digital. (OLIVEIRA, 2021, p.1)

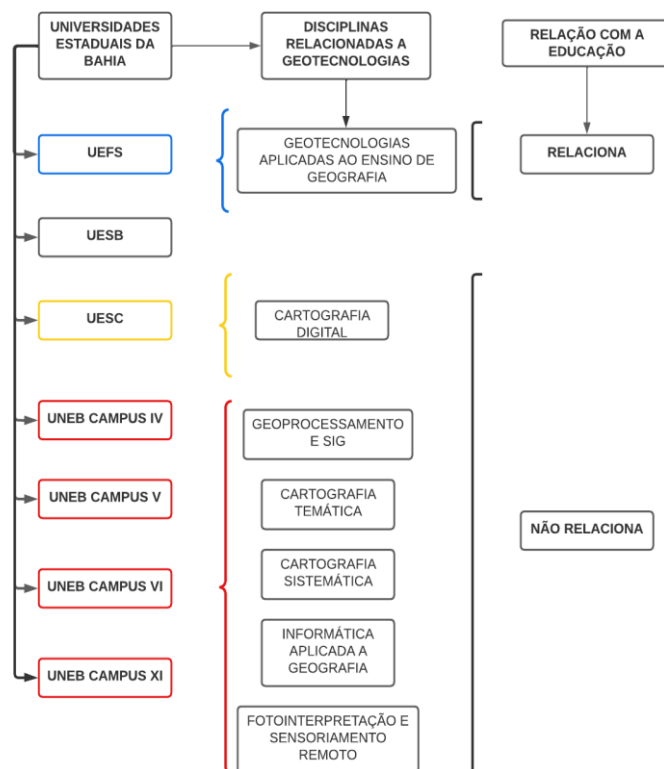
Com essa realidade, o licenciado no final de sua formação, possui, mesmo que mínimo, um domínio para trabalhar com as geotecnologias, podendo levá-las para educação básica propiciando uma aprendizagem mais atrativa e exitosa a sua turma. Contudo, vale salientar que dentro do curso de licenciatura da UEFS, essa disciplina é a única que trabalha nos educandos as habilidades de utilização com as geotecnologias.

Com o intuito de se ter um panorama geral, foi feito levantamento prévio do currículo de licenciatura em Geografia de alguns institutos de educação superior Estadual da Bahia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Universidade do Estado da Bahia (UNEB) Campus VI (Caetité), Campus V (Santo



Antônio de Jesus), Campus XI (Serrinha) e o Campus IV (Jacobina). Observou-se que há disciplinas voltadas para área das Geotecnologias na maioria dessas universidades (Figura1).

**Figura 1-** Disciplinas aparadas nas geotecnologias dos cursos de licenciatura em Geografia das Universidades Estaduais da Bahia



Elaboração: Os autores, maio de 2022. Fontes: UEFS, 2011. UESB, 2010. UESC, 2021. UNEB IV, 2012. UNEB V, 2014. UNEB VI, 2013. UNEB XI, 2011.

Contudo, notou-se que dentre as disciplinas expostas, a UEFS é a única que relaciona os conhecimentos das geotecnologias com o ensino. Com isso, nota-se um déficit na formação inicial de professores de Geografia no que tange a capacitação para trabalhar com as geotecnologias voltadas ao ensino na educação básica. Visto que, nas outras universidades estaduais da Bahia, os componentes que dialogam com as geotecnologias não apresentam ligação com o ensino.

Dada essas informações, torna-se relevante a discussão de como a falta de capacitação pode implicar no exercício docente, pois, se o professor não foi suficientemente preparado para aplicação de tais ferramentas na sua turma, este, não pode trazer inovação para ampliação dos conhecimentos geográficos amparados em recursos das geotecnologias.

Diante dos expostos, ressalta-se a importância do uso de novas tecnologias e recursos para se trabalhar no ensino de Geografia, e é nesse contexto que as geotecnologias se apresentam como possibilidade. Porém, para o uso de tais, cabe a habilitação de profissionais na formação da docência, e foi no comprometimento com essa capacitação, que foi elaborado



a Oficina “*Contribuições das Geotecnologias para o ensino de Geografia*” esta que surgiu com resultado da inclusão da disciplina de Geotecnologias aplicadas ao ensino de Geografia no curso de licenciatura em Geografia da UEFS.

A inclusão da disciplina “Geotecnologias aplicadas ao ensino de Geografia” trouxe uma aproximação a partir do terceiro semestre dos licenciandos do novo currículo (435) do curso de Geografia da UEFS com o conteúdo mais técnico, a citar, a Cartografia Digital. Partindo da experiência dentro da disciplina, onde nos foi solicitado um trabalho que envolvesse o uso das geotecnologias na educação básica, despertou-se o interesse em criar uma ponte dos assuntos trabalhados na mesma com o corpo discente, a fim de proporcionar uma interação destes com as possibilidades de uso para o campo pedagógico que as geotecnologias oferecem. Foi elaborada uma oficina onde discutisse quais contribuições as geotecnologias ofereciam ao ensino de Geografia, tendo como público alvo a turma de primeiro semestre do curso de Geografia da UEFS.

A oficina guiou-se com o aparato de duas ferramentas, o *software Qgis* e o aplicativo *UTM Geo Map*. O Qgis é um programa que trabalha com o SIG para elaboração e manipulação de mapas além de visualização e manipulação de material georreferenciado, enquanto o UTM Geo Map, é um aplicativo que pode ser usado para determinar uma posição, coordenadas geográficas, localização e entre outros. A atividade consistia em dois momentos, sendo o primeiro a coleta de coordenadas UTM no *campus* da universidade pelo aplicativo, e a segunda, pela sistematização destes dados nos computadores do Laboratório Interdisciplinar de Formação de Estagiários (LIFE). Foram traçados alguns pontos dentro da UEFS pelos organizadores, a citar, Prédio dos Programas (ProInfor), Auditório Central, Módulo de atividades 01, Reitoria e Módulo de atividades 07.

A proposta era que os participantes com o uso do aplicativo fossem *in-loco* coletar as coordenadas UTM, com exceção do Módulo 07, a coleta deste seria realizada em sala através do próprio aplicativo. Com instruções previamente dadas e com auxílio dos encarregados da oficina, o aplicativo foi instalado em todos os dispositivos celulares e configurados para a coleta. Os passos seguidos foram ativar o *Global Positioning System* (GPS), ajustar as coordenadas geográficas (Latitude, Longitude) para graus, minutos e segundos no ícone representativo de um globo no canto inferior direito, seguindo este mesmo processo, foi solicitado que mudassem também o formato das coordenadas em UTM (Universal Transversa de Mercator) para Norte/Sul e mudar o *design* do mapa do aplicativo para imagem em satélite. Feito isso, fomos a campo para coleta (Figura 2

**Figura 2:** Participação da turma na atividade de coleta de coordenadas UTM



Fonte: Os autores<sup>4</sup>; 30 de maio de 2022

Sousa (2018) diz que, trabalhar com o espaço vivido e concreto relacionado com práticas espaciais cotidianas desperta o interesse dos alunos. De fato, evidenciou-se que os participantes se mostraram bastante empolgados nessa etapa da atividade de campo pelo espaço da universidade, como podemos ver na fala do estudante 01 “*Eu gostei, aprendi muito. Eu gostei da metodologia de ensino, da dinâmica, sair da sala para pegar as coordenadas mesmo sendo possível pegá-las pelo computador foi interessante [...]*”. Com isso, podemos observar como metodologias que proporcionam a autonomia do estudante, o trabalho em equipe e sobretudo a atividade de campo se mostram valiosas no processo de aprendizagem.

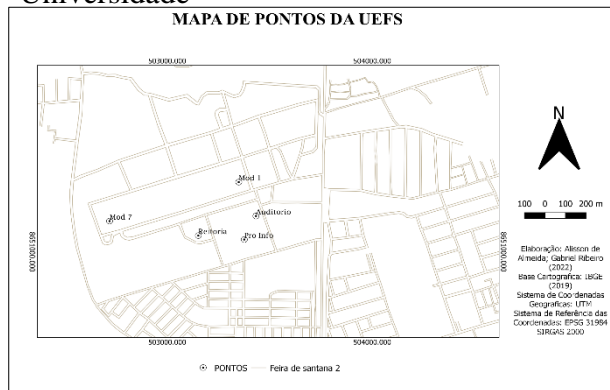
A segunda etapa deste processo foi a produção de mapas, para isso, os estudantes, com a ajuda dos ministrantes da oficina seguiram a seguinte etapa para elaboração: Adicionar o arquivo *vetorial* (polígonos) dos logradouros de Feira de Santana (município qual se situa a UEFS), em seguida, criaram uma planilha no Excel com as coordenadas coletadas, e através da ferramenta *Texto delimitado*, adicionaram a planilha ao programa, desta forma, os pontos que foram anteriormente coletados pelo trabalho de campo, se materializaram no mapa. A etapa seguinte foi a de produzir um mapa definindo um *layout* próprio. A proposta era que construíssem o seguinte material (figura 3), este que foi construindo em concomitância com a produção da turma (figura 4).

---

<sup>4</sup> Montagem de fotografias de autoria dos autores.

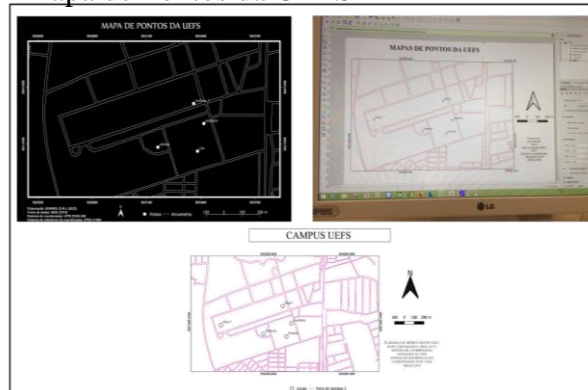


**Figura 3-** Modelo do Mapa de Pontos da Universidade



Fonte: Elaboração dos autores, 30 de maio de 2022

**Figura 4-** Produção dos estudantes do Mapa de Pontos da UEFS



Elaboração: Os autores<sup>5</sup>, 30 de maio de 2022

A terceira e última etapa desta oficina consistiu em uma roda de conversa sobre quais contribuições teriam as geotecnologias para o ensino de Geografia na educação básica pela percepção dos participantes, percepções estas que foram descritas e publicadas no *Google Formulário*. Foi exposto pela fala dos estudantes a necessidade da Geografia romper com o caráter tradicional e descritivo, visto que o mundo hoje encontra-se cada vez mais tecnológico, e que podemos trabalhar os conteúdos da Geografia em uma perspectiva mais crítica, a destacar, a fala do estudante 02:

*Acredito que a geografia passou por uma grande mudança na pós-modernidade, não é mais preciso decorar nomes de rios ou países ou ter sempre à mão um mapa, em poucos cliques pode ter tudo isso. Então acredito que as geotecnologias auxiliam a compreender o espaço globalizado tal como ele é, uma visão macro. Além, claro, de dar mais autonomia para o profissional e seus próprios trabalhos. (Estudante 02)*

Nesse sentido, foram questionados sobre como trabalhar com as geotecnologias em uma escola cuja realidade não permitiria, seja pela falta de infraestrutura, de um laboratório de informática com poucos computadores ou quaisquer outras dificuldades. Um destaque nas respostas foi a intencionalidade de se trabalhar sempre com o lugar de vivência do educando.

*Um novo método de ensino que estou vendo é o de rotação por estações, nele o professor elabora umas três atividades e enquanto um grupo está fazendo uma, o outro está em outra e assim por diante. Seguindo essa lógica com 4 computadores já poderíamos usar essas ferramentas para auxiliar no ensino. Caso na escola não tenha instrumento algum, uma forma seria a confecção de mapa personalizado com algo que seja da realidade do aluno e levar impresso mesmo para a aula. (Estudante 02)*

Essa intencionalidade se expressou também na fala do estudante 03 “Em escolas públicas com todo contexto pode se trabalhar pontos específicos trazendo até a própria realidade

<sup>5</sup> Montagem de atividades produzidas na oficina



dos alunos tipo os bairros, cidades, mostrando a aplicação das coordenadas geográficas, as folhas topográficas.”

Por fim, levantamos possibilidades de utilizar o que foi aprendido na oficina na escola, seja para produção de material didático ou a própria aplicação das geotecnologias em sala. As respostas novamente denunciam uma aprendizagem mediada pelo lugar e realidade dos educandos.

*Em Santo Estêvão há ônibus no período matutino que leva os alunos de volta para casa e traz o do vespertino na volta, sendo possível ir e voltar no ônibus; então eu iria no ônibus com algum aluno meu e marcaria pontos que ele determinasse importante na sua jornada a escola, tentaria com o máximo de alunos possível e faria um (ou mais) mapa para exibir em sala de aula. Na sala de aula projetaria o mapa pronto no quadro e pediria que eles tentassem identificar os pontos que me falaram no caminho que eram importantes no mapa, logo após isso, eu mostraria os nomes dos pontos para ver se conseguiram acertar.” (Estudante 01)*

Como podemos perceber na fala do estudante 04, “Nas explicações locais, por exemplo uma escola de zona rural que na maioria das vezes não tem muito acesso às tecnologias seria muito bom trazer os mapas específicos das comunidades em qual os discentes estão inseridos”.

As ideias e falas expressam uma preocupação em que os sujeitos participantes da oficina tem com o ensino partindo do lugar. Estes, acreditam que o ensino mediado pela realidade proporciona uma aprendizagem mais exitosa, e de fato. Para Souza (2010), as práticas pedagógicas devem ser pensadas como parte de um processo social, e de uma prática social maior. Dessa forma, ensinar deve dialogar com o lugar, com a vivência, com a experiência e com a situação social a qual os estudantes estão inseridos.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Esse artigo buscou trazer considerações sobre a aplicação das geotecnologias no ensino de geografia na educação básica através de uma oficina realizada com estudantes universitários do primeiro semestre do curso de licenciatura em Geografia. Partimos do pressuposto que essas poderiam ser utilizadas para aplicação em sala, ou até mesmo para construção de material didático.

O uso do aplicativo UTM Geo Map para atividade de campo foi ricamente valorado pelos participantes da oficina na medida que proporcionou mesmo que em escala local uma atividade de campo, onde os mesmos puderam coletar o material a ser sistematizado em seguida pelo software Qgis. Dito exposto, valoriza a importância de se pensar em atividades de campo visto que estas acarretam significativamente no processo de aprendizagem.



A possibilidade do uso das geotecnologias se mostrou válida, seja para aplicação em sala ou construção de material didático. Com ressalvas em sua aplicação quando diz respeito a realidade das escolas sem estrutura para desenvolvimento de atividades que se relacionem com uso de tais tecnologias, nesse sentido, foram levantadas outras possibilidades de utilização.

Salienta-se também nessa pesquisa a imperatividade na formação de professores de geografia com aptidão para trabalhar com as novas tecnologias, estes, devem utilizar-se de suas experiências pedagógicas para usar dos recursos contemporâneos dos estudantes, como defendido por Kenski (2012).

Destarte, a inclusão de novas tecnologias para o ensino se mostra um caminho possível à medida que contribui positivamente para o processo de aprendizagem. No que concerne a geografia, auxilia para uma desmistificação de que a mesma é uma disciplina maçante conforme desperta o interesse dos educandos. As geotecnologias devem ser pensadas e trabalhadas partindo da realidade a qual estas se inserem, devem ser dialogadas e mediadas enriquecendo os conteúdos geográficos.

## REFERÊNCIAS

BARDIN, L. Análise de conteúdo. Lisboa: Persona, 2001.

BRASIL, Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. MEC/SEF, Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

CÂMARA, Gilberto *et al.* Arquitetura de Sistemas de Informação Geográfica. In: CÂMARA, Gilberto; DAVIS, Clodoveu; MONTEIRO, Antônio Miguel Vieira. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. São José dos Campos: Inpe, 2001. Cap. 3. p. 1-345.

CASTELLAR, Sônia Maria Vanzella. A Cartografia e a construção do conhecimento em contexto escolar. In: ALMEIDA, Rosângela Doin de (Org.). **Novos rumos da Cartografia escolar – currículo, linguagem e tecnologia**. São Paulo: Contexto, 2011. p. 121- 135.

CAVALCANTI, Lana de Souza. Geografia Escolar, Formação e Práticas Docentes: Percursos Trilhados. In: CASTELLAR, Sonia Maria Vanzella *et al.* **Conhecimentos escolares e caminhos metodológicos**. São Paulo: Xama, 2012. p. 89-99.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e Tecnologias o novo ritmo da informação**. 8. ed. Campinas: Papirus, 2012.

LACOSTE, Yves. **A geografia – isso serve, em primeiro lugar, para fazer guerra**. Tradução Maria Cecília França – Campinas, SP: Papirus, 1988.

OLIVEIRA, João Henrique Batista. **Plano de ensino da disciplina Geotecnologias aplicadas ao ensino de Geografia**. Semestre 2021.2. Universidade Estadual de Feira de Santana, 2021.



ROSA, Roberto. Geotechnologies on applied geographie. **Revista do Departamento de Geografia**, n. 16, p. 81-90, 2005.

SOUSA, Iomara Barros de. Geotecnologias Aplicadas ao Ensino de Cartografia: Experiência com o Google Earth e o Gps no Ensino Fundamental II. **Pesquisar: Revista de Estudos e Pesquisas em Ensino de Geografia**, Florianópolis, v. 5, n. 7, p. 2-18, maio 2018.

SOUZA, Maria Antônia de. Prática Pedagógica: conceito, características e inquietações. **IV Encontro Ibero-americano de Coletivos Escolares e Redes de Professores que Fazem Investigação na sua Escola**. janeiro, 2010.

UEFS, Universidade Estadual de Feira de Santana: Licenciatura em Geografia: Matriz Curricular, DCHF, UEFS, Campus Feira de Santana, 2011. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1YuAqdrcl89uoKZ9HFFoueB21QGYdTGZI/view>. Acesso em: 01 de julho de 2022.

UESB, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Licenciatura em Geografia: Projeto Pedagógico. UESB, Campus Vitória da Conquista, 2010. Disponível em: <http://catalogo.uesb.br/storage/documentos/geografia-lic-vc/projeto.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2022.

UESC, Universidade Estadual de Santa Cruz, Licenciatura em Geografia: Estrutura Curricular. Campus Soane Nazaré de Andrade, Ilhéus – BA, 2021. Disponível em: <http://www.uesc.br/cursos/graduacao/licenciatura/geografia/2021/lic-estrutura-curricular-2022-1.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2022.

UNEB, Universidade do Estado da Bahia. Licenciatura em Geografia: Projeto Pedagógico - DEDC. UNEB, Campus XI, Serrinha-BA, 2011. Disponível em: <https://dedc11.uneb.br/wp-content/uploads/2021/06/PROJETO-PEDAGOGICOgeo.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2022.

UNEB, Universidade do Estado da Bahia. Licenciatura em Geografia: Projeto Pedagógico - DCH. UNEB, Campus IV, Jacobina-BA, 2012. Disponível em: [http://www.dch4.uneb.br/wp-content/uploads/2021/06/07-00014202451\\_Projeto\\_Pedagogico\\_do\\_Curso\\_de\\_Geografia.pdf](http://www.dch4.uneb.br/wp-content/uploads/2021/06/07-00014202451_Projeto_Pedagogico_do_Curso_de_Geografia.pdf). Acesso em: 01 de julho de 2022.

UNEB, Universidade do Estado da Bahia. Licenciatura em Geografia: Projeto Pedagógico-DCH. UNEB, Campus VI, Caetité-BA, 2013. Disponível em: <http://dch6.uneb.br/wp-content/uploads/2021/04/PROJETO-PEDAGOGICO-4.pdf>. Acesso em: 01 de julho de 2022.

UNEB, Universidade do Estado da Bahia. Licenciatura em Geografia: Projeto Pedagógico-DCH. UNEB, Campus V, Santo Antônio de Jesus-BA, 2014. Disponível em: [https://dch5.uneb.br/wp-content/uploads/2022/04/Projeto-GEO-completo\\_compressed.pdf](https://dch5.uneb.br/wp-content/uploads/2022/04/Projeto-GEO-completo_compressed.pdf). Acesso em: 01 de julho de 2022.