

II JORNADA DE EXTENSÃO

“Ciências básicas para o desenvolvimento sustentável”

TEIA UFNT

ENRAÍZA-UFNT

PIBEX NORTE

PROJETO FLORESÇA UFNT

Relato de Experiência

A CAIXA DE AREIA DE REALIDADE AUMENTADA NO ENSINO DE GEOGRAFIA EM TOCANTINÓPOLIS: PROJETO EXTENSIONISTA

Jéferson Muniz Alves Gracioli, UFNT,

jefersongracioli@mail.uft.edu.br

Kalicia Batista Silva, UFNT,

kalicia.batista@mail.uft.edu.br

Raquel Alves de Sousa, UFNT,

raquel.alves1@mail.uft.edu.br

Gabriela Batista de Sousa, UFNT,

gabriela.sousa@mail.uft.edu.br

Benária Barroso dos Santos, UFNT,

benaria.barroso@mail.uft.edu.br

I. Introdução

A dinamicidade e o aparecimento das novas tecnologias digitais exige cada vez na educação a formação de indivíduos capazes de pensar as relações envolvidas e condicionadas pelas transformações do espaço geográfico. Entendemos assim, a necessidade de envolver as novas geografias com o uso da realidade aumentada para desempenhar junto a comunidade uma compreensão acerca dos fenômenos e situações cotidianas que atingem a sociedade.

Para Sabota et al. (2013), ao utilizar tais possibilidades no ensino de Geografia, os conteúdos possuem maior notoriedade e provocam sentido na aprendizagem dos estudantes, possibilitando a utilização e visualização do conceito aplicado em sala de aula, os quais são apropriados para resolver as dificuldades e problemáticas das práticas sociais. Ensinar os saberes geográficos na educação básica é um desafio para os professores, visto que as especificidades dessa ciência precisam ser exploradas e potencializadas para provocar verdadeiras transformações sociais e cognitivas nos estudantes.

As escolas brasileiras dispõem em suas diretrizes e orientações curriculares de inúmeras temáticas, concepções e vertentes que podem possibilitar e agregar outros olhares e aprendizagens nos estudantes da Educação Básica. Nesse processo de direcionamento e organização das atividades escolares, torna-se essencial um ensino que contemple estratégias capazes de possibilitar o uso das múltiplas linguagens, culturas e diversidades presentes nas realidades escolares. Diante disso, a Realidade Aumentada emerge como uma possibilidade de potencializar o processo de ensino e aprendizagem (LEITE, 2020).

Esse trabalho tem como objetivo investigar as potencialidades da Realidade aumentada por meio do uso da caixa de areia de realidade aumentada no ensino de Geografia, possibilitando uma compreensão relacionado aos conceitos de localização espacial e temporal dos assuntos abordados na educação básica. Para Castrogiovanni et al. (1999), a disciplina de Geografia não é menos importante que as demais que compõem o currículo escolar. Contudo, ainda enfrentamos certo descuido das instituições escolares em compreender sua essência transformadora.

As especificidades dos saberes geográficos ainda são pouco difundidas nos cursos de Licenciatura para a formação de professores da educação básica, proporcionando inúmeras dificuldades dos docentes para trabalharem conteúdos vinculados a temática

da Cartografia no contexto escolar. Justifica-se assim, a importância dessa ação de extensão para potencializar em conjunto com os professores das escolas municipais de Tocantinópolis um número significativo de oficinas, diálogos e minicursos que contribuirão para suas práticas e reflexões da docência.

O ambiente escolar ainda é pouco explorado para atender as necessidades de uma cultura digital da sociedade. Os professores continuam, de modo geral, enraizados a adotar somente os livros didáticos, com pouco uso das interatividades que outras interfaces podem possibilitar no processo de aprendizagem, o que poderia tornar as aulas mais dinâmicas e atrativas (SILVA, 2014). Contudo, entende-se que tais mudanças requerem movimentos diversos, tais como o incentivo a políticas públicas e formações permanentes, para romper com os modelos pragmáticos do sistema escolar.

Esse estudo tem como interface inovadora os estudos geomorfológicos e ambientais decorrentes da utilização de uma caixa de areia interativa com o uso da realidade aumentada. O sistema consiste em uma caixa de areia equipada com um sensor de movimento (Kinect), um projetor digital e um software que permite aos usuários criar modelos topográficos em tempo real. O sistema gera uma representação 3D hipsométrica com linhas de contorno topográficas e água simulada, bem como simulações de erupção vulcânica, inundações e outros fenômenos.

Os conteúdos do ensino de Geografia são fundamentais para o desenvolvimento de ações críticas e reflexivas para estudos sobre o planejamento de áreas urbanas, rurais e de recursos naturais. A tecnologia tem avançado e proporcionado novas maneiras de interagir com a informação geográfica, como é o caso da realidade aumentada (RA) e de outras interfaces digitais.

II. Objetivos

Objetivo geral: Investigar as potencialidades da Realidade aumentada por meio do uso da Caixa de areia de realidade aumentada no ensino de Geografia, possibilitando uma compreensão relacionado aos conceitos de localização espacial e temporal dos assuntos abordados na educação básica

Objetivos específicos:

- Estabelecer parcerias com o município, a fim de ampliar as ações direcionadas a Cartografia aplicada no contexto escolar.

- Contribuir com o Município e conseqüentemente com o Estado com ações que ajudem a dar visibilidade as questões ambientais e a discussão acerca dos planos de ação da Agenda 2030 articuladas ao estudo do espaço geográfico.
- Criar ações que propiciem a reflexão acerca dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) no município de Tocantinópolis.
- Desenvolver atividades que visem a formação dos docentes, discentes, técnicos e demais integrantes da comunidade para potencializar uma conscientização do espaço geográfico por meio do embasamento da ciência cartográfica.

III. Impactos do Projeto extensionista para a Cartografia escolar

Esse trabalho vincula-se a pesquisa desenvolvida no ano de 2022 e 2023 acerca de dois projetos extensionistas, intitulados "Alfabetização Cartográfica nas escolas municipais de Tocantinópolis/TO" e "Novas geografias com o uso da realidade aumentada e virtual: a Cartografia na educação básica de Tocantinópolis/TO". Ambos os projetos tiveram a participação de discentes dos cursos da Universidade Federal do Norte do Tocantins (UFNT), do Centro de Educação, Humanidades e Saúde de Tocantinópolis e comunidade externa da cidade, como por exemplo os professores das escolas públicas.

Torna-se relevante a participação ativa dos participantes dos projetos que foram obtidas por meio de metodologias participativas, com a concepção da valorização dos saberes de todos os envolvidos; ou seja, na interação dialógica como princípio básico é que o público, a população externa, poderá participar de forma ativa e não apenas na condição de aprendizes, em uma via de mão dupla.

Para alcançar os objetivos propostos no trabalho, houve uma preocupação em auxiliar os professores em exercício nas escolas públicas de Tocantinópolis e os licenciandos da UFNT sobre a importância dos saberes cartográficos e suas implicações nas distintas realidades dos sujeitos envolvidos. O uso de recursos digitais na Geografia possibilita melhorias no processo de ensino e aprendizagem, visto que a interação com as interfaces digitais proporciona outros olhares acerca dos conteúdos apresentados.

As demandas apresentadas no projeto de extensão no ano de 2022 e 2023 mostraram a necessidade de atender as dificuldades e lacunas apresentadas pelos professores das escolas públicas de Tocantinópolis/TO, tais como a dificuldade de envolver ações que trabalhem de maneira interativa, participativa e qualitativa com os conteúdos da Cartografia e questões ambientais. Desta maneira, foi trabalhado oficinas pedagógicas e minicursos por meio de aplicativos digitais com os óculos de realidade virtual, produzindo uma imersão aos saberes cartográficos.

Outra ação desempenhada foi o uso da Caixa de Areia de Realidade Aumentada, que utiliza o sensor Kinect para produzir interações através da Realidade Aumentada com os saberes geográficos. Por meio dela, a pessoa que está interagindo com o recurso é capaz de moldar formas na areia, que são identificadas automaticamente pelo sensor e exibidas pelo projetor, resultando em um modelo topográfico com cores de elevação, contornos e simulação de água. A pretensão é a utilização da caixa de areia para os diferentes níveis de ensino, partindo das demandas da comunidade escolar.

Os resultados obtidos por meio desse trabalho configuram-se pelas discussões sobre a importância de envolver as tecnologias digitais no ambiente escolar. Fato é que as ações universitárias são relevantes para atender as demandas das escolas públicas brasileiras, levando a criticidade e reflexão para o ambiente escolar.

Os conhecimentos adquiridos por meio das oficinas, minicursos e rodas de conversa constituem base para o planejamento e o replanejamento de novas ações, ampliando assim o número de projetos de extensão e pesquisa, bem como da produção científica (TCCs, Artigos, Capítulos de Livros) que tenha como foco principal a alfabetização cartográfica nas ações universitárias. Portanto, percebe-se o papel de atender as demandas das escolas para gerar contribuições sociais para as distintas comunidades.

A eficácia do ensino e aprendizagem na Geografia perpassa em apropriar da atenção dos estudantes por meio do repensar de atitudes, metodologias e materiais didáticos. Torna-se necessário apropriar os conteúdos da Geografia com as realidades dos estudantes, corroborando para os impactos significativos da aprendizagem (FORTES, 2019).

Outro resultado obtido por meio das ações do trabalho foi possibilitar a ampliação das práticas pedagógicas dos professores e discentes para trabalhar com o uso da

Geografia articulado aos recursos digitais, principalmente ao manuseio e compreensão do uso da caixa de areia de realidade aumentada.

Toda a construção da caixa de areia de realidade aumentada proporcionou aos professores da rede pública de Tocantinópolis e as estudantes de graduação da UFNT uma percepção sobre como trabalhar com conteúdos específicos da área de Geografia em sala de aula, tais como os conceitos de paisagem, lugar, relevo, ciclos hidrológicos e aspectos ambientais e geomorfológicos. Diante disso, houve oficinas com os participantes com práticas na caixa de areia e textos teóricos para entender o papel da Geografia nos moldes das tecnologias digitais.

As ações desempenhadas nos projetos de extensão do ano de 2022 e 2023 ressaltam a importância dos auxílios financeiros para a consolidação de materiais pedagógicos no desenvolvimento do processo de Ensino e aprendizagem. A universidade tem o papel e responsabilidade de articular suas práticas com a comunidade em geral, resultando na apropriação dos diferentes saberes populares e científicos.

IV. Considerações Finais

A discussão sobre como se apropriar das tecnologias digitais no ensino de Geografia como estratégia de ensino e aprendizagem na educação básica se estabelece diante das dificuldades de manter os alunos interessados pelos conteúdos abordados em sala de aula e a possibilidade de vincular a predisposição do estudante com o uso de interfaces digitais ao processo de aprendizagem. Isto posto, entende-se que as ações formativas (oficinas, minicursos e rodas de conversa) baseado na interface digital proporciona um protagonismo dos participantes envolvidos no processo de ensino e aprendizagem.

Acrescenta-se ainda, que o uso de realidade aumentada na educação básica é um fator inovador para vincular os conteúdos do Ensino de Geografia. Nessa investigação, além de perceber a importância das discussões teóricas sobre o papel da Geografia para as transformações sociais, teve a construção e manuseio da caixa de areia interativa para apresentar noções básicas da ciência cartográfica

V. Referências Bibliográficas

CASTROGIOVANNI, A C. et al. (org.) Geografia em sala de aula: práticas e reflexões. 4. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 1999.

CINTRA, G. V. Cartografia digital na formação de professores de Geografia: o caso da UEG, Brasil. Dissertação (Mestrado em Ambiente e Sociedade) – Universidade Estadual de Goiás. Morrinhos, 2017.

FORTES, A.B. et al. A Realidade Aumentada como contribuição didática para o ensino de Geografia Escolar: Levantamento de produtos disponíveis na WEB com potencial pedagógico. 2019

LEITE, A.S; SANTOS, E; VALDICK, B. Realidade Aumentada e o seu impacto na Educação. 2020.

SANTOS, B. S. Renovar a teoria crítica e reinventar a emancipação social. São Paulo: Boitempo, 2007.

SILVA, M. et al. Ar jigsaw puzzle: Potencialidades de uso da realidade aumentada no ensino de geografia. In: Brazilian Symposium on Computers in Education (Simpósio Brasileiro de Informática na Educação-SBIE). 2014. p. 194.

VI. Agradecimentos

Os agradecimentos são destinados aos participantes do projeto de extensão nos anos de 2022 e 2023. E ao Auxílio financeiro da PROEX/UFNT (Edital nº 010/2022) – Floresça destinado para a construção dos materiais pedagógicos desse estudo.