



Aplicação da Caixa de Areia como recurso didático no Ensino de Geografia Física

Leiliany Layza Dantas da Silva¹, Josué Pereira da Silva²
josue.pereira@professor.ufcg.edu.br

Resumo: Este texto apresenta os resultados das atividades desenvolvidas no projeto de extensão “Aplicação da Caixa de Areia como recurso didático no Ensino de Geografia Física”. O potencial de uso visa contribuir para percepção das relações de “causa-efeito” entre Sociedade e Natureza. Foram disponibilizados ambiente e materiais didáticos buscando contribuir na formação de alunos do Ensino Básico e a melhoria da compreensão de temas ambientais e dos recursos hídricos, em suas múltiplas dimensões.

Palavras-chaves: *Geografia Física, Geomorfologia, Geografia Escolar, Sandbox.*

1. Introdução

Este trabalho buscou o desenvolvimento da percepção de “causa-efeito” através de atividades em equipe com uso da Caixa de Areia de realidade aumentada (SANDBOX). Ao disponibilizar material didático de caráter interdisciplinar, pode contribuir para melhorar a compreensão de temas ambientais e recursos hídricos, em suas múltiplas dimensões.

Os objetivos e os estímulos partem do interesse de oferecer propostas que contribuam nas atividades inerentes ao ensino de Geografia, tanto no ensino básico quanto no superior. O público atendido foi constituído por, principalmente, estudantes das escolas localizadas na cidade de Cajazeiras-PB, e de municípios circunvizinhos, além dos cursos de graduação, principalmente, do Centro de Formação de Professores (UFCG/CFP).

2. Metodologia

O recurso denominado Caixa de Areia funciona com auxílio de um sensor de movimento para captação das formas superficiais criadas numa caixa com areia tratada. As variações são identificadas através de um *software* específico e, através de um projetor multimídia, é realizada a representação do relevo em tempo real (Figura 1).

A metodologia se dividiu em duas fases: a primeira foi uma adaptação dos materiais disponibilizados pelo Centro W.M.Keck de Visualização Ativa das Ciências da Terra da Universidade de Davis (KeckCAVES) e as propostas do Projeto – “Caixa de Areia Interativa”

desenvolvido na Universidade Regional de Blumenau [1], [2] e a Universidade Tecnológica Federal do Paraná [3].

Na segunda fase tratou-se da organização e realização junto ao público, fase propulsora de divulgação e ampliação do conhecimento da comunidade acerca da caixa de areia e suas funcionalidades no ensino de Geografia. Também foram utilizados vídeos, material de apoio para, enfim, o contato com a Caixa de Areia.

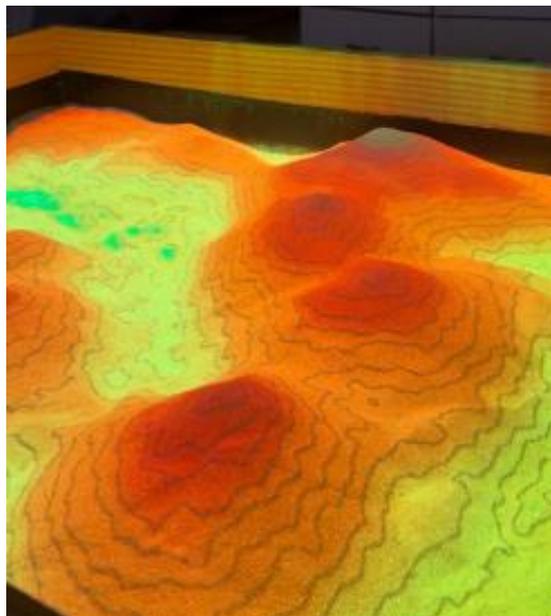


Figura 1 – Caixa de areia: Representação topográfica por meio do *software* de interpretação de movimento.

Durante a execução do Projeto, além do período de recepção dos estudantes, houveram períodos dedicados para reuniões de treinamento e planejamentos. Estes encontros eram realizados semanalmente, nas quartas-feiras, no período da tarde.

O momento das reuniões era destinado para o manuseio dos equipamentos, fazer alguns ajustes necessários nos equipamentos, preparação de materiais, planejar como seria realizada a recepção dos alunos visitantes, bem como adequar os assuntos a serem trabalhados durante as

¹ Estudante de Graduação / Monitor Bolsista - UFCG, Campus Cajazeiras, PB. Brasil.

² Coordenador / Professor - UFCG, Campus Cajazeiras, PB. Brasil.

exposições do equipamento e resolver as eventuais demandas do projeto.

3. Resultados e Discussões

O Centro de Formação de Professores - *Campus* Cajazeiras da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), foi contemplado com a idealização de um projeto que atendeu não apenas a comunidade interna, mas atendeu principalmente alunos oriundos da Escola Pública.

A Caixa de Areia de Realidade Aumentada é uma ferramenta útil para ensino de Geografia pois possibilita a representação das formas do relevo e de como os processos geomorfológicos agem para esculpir estas variações na superfície terrestre (Figura 2).

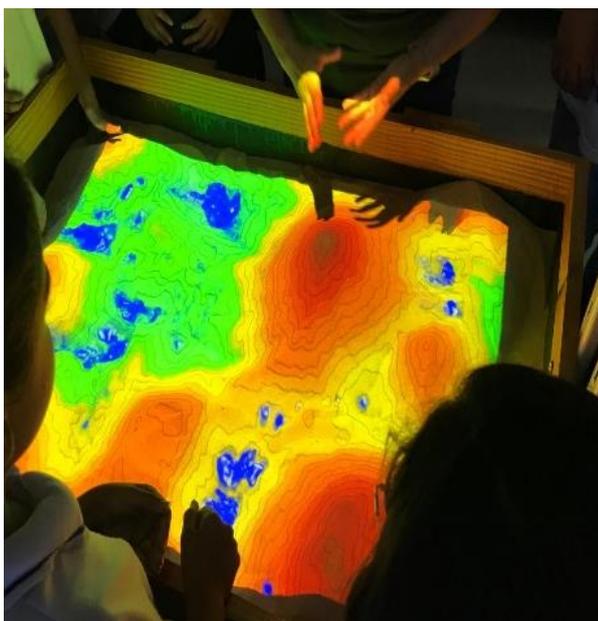


Figura 2 – Caixa de areia: atividade interativa com *software* de simulação de relevo

Compreendendo a importância do projeto para os sujeitos envolvidos e visitantes do Laboratório de Geografia Física, executamos as atividades com muito empenho. Assim, podemos considerar o impacto positivo nas atividades de ensino aprendizagem para alunos do Ensino Básico, em especial na rede pública (Figuras 3 e 4).

O público atendido, em maior parte alunos e professores do ensino fundamental (anos finais), ensino médio e Educação Jovens e Adultos, teve a oportunidade de explorar de forma ampla o material educacional.

O uso do equipamento aplica uma metodologia que leva em consideração o conhecimento prévio do visitante. Foram realizadas atividades que possibilitaram trabalhar as curvas de nível e as faixas hipsométricas, além de aspectos relacionados com os processos de ciclagem hídrica, mudanças climáticas, uso das águas entre outros temas socioambientais (Figura 5).

As temáticas se tornaram muito proveitosas ao trazerem a oportunidade de se estabelecer sentido dos estudos geográficos ao cotidiano.

A Caixa de Areia, quanto recurso didático, apresenta um crescente potencial no auxílio dos estudos de espaços geográficos e questões ambientais, pois torna a experiência mais atrativa e acessível.

Ao se discutirem as problemáticas atuais relacionadas aos processos naturais sempre surgiam muitos questionamentos dos alunos e professores.



Figura 3 – Recepção de estudantes e professores da Educação Básica



Figura 4 – Recepção de estudantes e professores da Educação Básica

Conquistamos bons resultados com a utilização deste recurso, despertando curiosidades e o interesse dos visitantes, principalmente na fase interativa, com o manuseio dos grãos de areia e sua dinâmica, na imediata resposta através das mudanças de coloração, conforme alteração da sua superfície e representativa das curvas de nível na natureza (Figuras 6 e 7).



Figura 5 – Aplicação do Software de simulação.



Figura 6 – Atividade de monitoria aos alunos da escola básica.



Figura 7 – Atividade de monitoria aos alunos da escola básica.

O Projeto atendeu cerca de 400 visitantes, consistindo, assim, em uma experiência docente aos monitores graduandos envolvidos na Extensão.

Cabe registrar que, a partir do PROBEX, conseguimos desenvolver uma visão geográfica mais completa por meio desse recurso inovador, o qual não era oferecido no curso de licenciatura. Então, mediante as experiências vivenciadas no Projeto acreditamos que os alunos participantes do PROBEX do curso de licenciatura em Geografia da UFCG *campus* Cajazeiras estão mais bem instruídos nas atividades da docência e na percepção da importância do impacto comunitário.

4. Conclusões

As atividades contribuíram para a divulgação da UFCG junto à comunidade extra-acadêmica. Demonstrou a viabilidade de uso da Caixa de Areia como ferramenta didática ao ensino de Geografia Física no Ensino Básico. Em face do exposto, o projeto “Aplicação da Caixa de Areia como recurso didático no Ensino de Geografia Física” trouxe experiências significativas e únicas, que foram realizadas por cada participante do Projeto junto do seu Coordenador.

5. Referências

- [1] PROJETO - CAIXA DE AREIA INTERATIVA - Fundação Universidade Regional de Blumenau. Disponível em: < <http://caixae-agua.blogspot.com.br/> > acesso: 05 de Nov. 2017.
- [2] REED, S., KREYLOS, O., HSI, S., KELLOGG, L., SCHLADOW, G., YIKILMAZ, M.B., SEGALE, H., SILVERMAN, J., YALOWITZ, S., and SATO, E. Shaping Watersheds Exhibit: An Interactive, Augmented Reality Sandbox for Advancing Earth Science Education. American Geophysical Union (AGU) Fall Meeting 2014, Abstract no ED34A-01.
- [3] KAWAMOTO, A. L. S. Manual de Instalação, Configuração e Uso da Caixa de Areia de Realidade Aumentada (SARndbox). Universidade Tecnológica Federal Paraná - Campus Campo Mourão, 2016.

Agradecimentos

Agradecemos à Coordenadora do LABOGEO (UNAGEO/CFP-UFCG), Profa. Dra. Jacqueline Pires G. Lustosa, por ter propiciado a logística necessária.

Agradecemos à monitora Maria Lídia dos Santos Andrade e ao Prof. Dr. Carlos Davison, pelo apoio com suporte técnico.

Agradecemos o apoio dos monitores do LABOGEO Fernanda, Italo e Romulo por todo apoio durante as atividades.

E, por fim, registramos nosso agradecimento à UFCG pela concessão da bolsa de manutenção por meio da Chamada PROPEX 003/2023 PROBEX/UFCG. Este apoio foi fundamental para possibilitar minha participação no projeto, contribuindo na minha formação profissional.