



XVI Encontro de Extensão Universitária da Universidade Federal de Campina Grande.
Os desafios da Extensão Brasileira frente à curricularização e às mudanças paradigmáticas.
De 07 a 08 de março de 2023. Cajazeiras, PB – Brasil.

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

*Elionágela Cássia Santos Souza¹, Maria Gilmar Lima de Andrade², Gilderlan Oriel Soares
Bandeira³, Prof. Josué Pereira da Silva⁴*
josue.pereira@professor.ufcg.edu.br

Resumo: Desenvolvimento da percepção de “causa-efeito” através de atividades em equipe com o uso da Caixa de Areia de realidade aumentada (SARNDBOX) e ao disponibilizar material didático de caráter interdisciplinar, contribuir na formação de alunos do Ensino Básico para melhor compreensão de temas ambientais e recursos hídricos, em sua múltiplas dimensões. .

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

1. Introdução

Esta pesquisa buscou o desenvolvimento da percepção de “causa-efeito” através de atividades em equipe com o uso da Caixa de Areia de realidade aumentada (SARNDBOX) e ao disponibilizar material didático de caráter interdisciplinar, contribuir na formação de alunos do Ensino Básico para melhor compreensão de temas ambientais e recursos hídricos, em sua múltiplas dimensões.

As motivações partem do interesse de oferecer propostas contributivas nas atividades inerentes ao ensino de Geografia, tanto no ensino básico quanto no superior. O público atendido incluiu estudantes das escolas localizadas na cidade de Cajazeiras - PB, e de municípios próximos, além dos cursos de graduação, principalmente, do Centro de Formação de Professores (CFP/UFCG). A Escola M.I.E.F MATIAS DUARTE ROLIM foi a parceira do projeto desenvolvido.

2. METODOLOGIA

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].

A segunda, tratou-se da organização e realização junto ao público, principalmente através da participação junto à I Expogeo - A História da Terra (Figura 1). Essa segunda fase serviu como propulsora de divulgação e ampliação do conhecimento da comunidade acerca da caixa de areia e suas funcionalidades no ensino de Geografia.

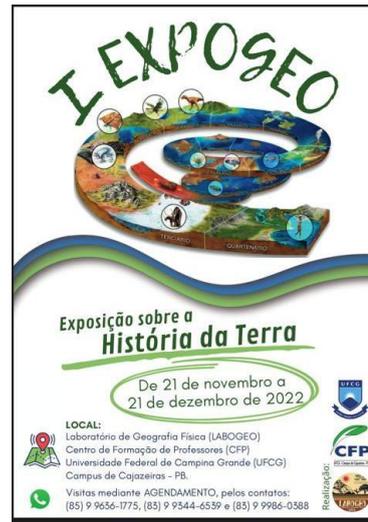


Figura 1 – Cartaz de divulgação da I Expogeo.

Nas recepções foram utilizados vídeos, maquetes e material de apoio para, enfim, o contato com a Caixa de Areia.

3. Resultados e Discussões

A Caixa de areia de realidade aumentada é uma ferramenta útil para o ensino de Geografia, sendo capaz de representar as formas do relevo e os processos geomorfológicos que agem no modelamento da superfície terrestre (Figura 2).

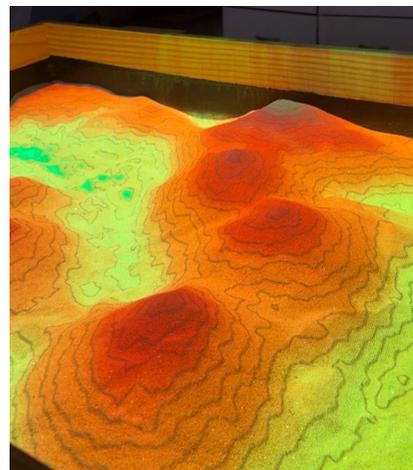


Figura 2: Caixa de areia com software em pleno funcionamento.

^{1, 2, 3} Estudantes de Graduação, UFCG, Campus Cajazeiras, PB. Brasil.

⁴ Orientador e Coordenador, Professor, UFCG, Campus Cajazeiras, PB. Brasil.



XVI Encontro de Extensão Universitária da Universidade Federal de Campina Grande.
Os desafios da Extensão Brasileira frente à curricularização e às mudanças paradigmáticas.
De 07 a 08 de março de 2023. Cajazeiras, PB – Brasil.

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

O momento das reuniões eram destinados para o manuseio dos equipamentos, fazer alguns ajustes necessários na caixa de areia, preparação de materiais, planejar como seria realizada a recepção dos alunos visitantes, em como adequar os assuntos a serem trabalhados durante as exposições do equipamento e resolver as eventuais demandas do projeto (Figura 3).



Figura 3 - desenvolvimento de uma atividade prática sobre curvas de nível.

O desenvolvimento do projeto foi de muito valor para os sujeitos envolvidos. Além dos alunos bolsistas, foi principalmente para nós, que, como voluntárias, tivemos uma importante oportunidade de aprendizado. Todos, juntamente com o professor coordenador, executamos com muita empenho o projeto Caixa de Areia.

A Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), *campus* Cajazeiras, foi contemplada com a idealização de um projeto que atendeu não apenas a comunidade interna, mas alunos que se dispuseram a visitar o Laboratório de Geografia Física (Figura 4).



Figura 4 - Recepção dos alunos da Educação Básica

A sua execução foi de grande valia, pois se trata de um projeto que abriu as portas da universidade para acolher os alunos tanto da rede pública, como privada.

O projeto proporcionou trocas de aprendizados tanto para os cerca de 700 visitantes ao laboratório, quanto para nós envolvidos na Extensão (Figura 5).



Figura 5 - Caixa de areia em funcionamento no LABOGEO.

Foram momentos de compartilhar saberes, de instigar os alunos a perceberem que a Geografia é muito mais do que os conteúdos presentes nos livros didáticos: ela é perceptível, estando ao nosso redor. Portanto, a Caixa de Areia é uma ferramenta com potencial de representação de conteúdos da Geografia Física. Despertando nos discentes o olhar crítico acerca dos problemas causados pela intervenção humana na natureza, podendo evitar que problemas futuros, promovendo, dessa forma, uma educação geográfica.

Considerando todo o percurso do projeto é perceptível que teve uma carga horária pertinente na formação docente dos educandos, porém, o ambiente em que o projeto está foi desenvolvido ainda não se mostra preparado para receber turmas com grandes quantidades de alunos, o que limita a potencialidade das atividades e diminui a interação do aluno com a caixa de areia.

No entanto, também é possível relatar 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 programa acreditamos que os alunos participantes do projeto PROBEX do curso de licenciatura em Geografia da UFCG Campus Cajazeiras estão mais bem instruídos para a licenciatura do que os que se formam sem experiência em qualquer modalidade de projeto.

Entendemos que o PROBEX, quando conciliado ao curso de graduação e a escola, contribui na capacitação e desenvolvimento de um raciocínio autônomo, aprimora a leitura, onde também se aprende novas



XVI Encontro de Extensão Universitária da Universidade Federal de Campina Grande.
Os desafios da Extensão Brasileira frente à curricularização e às mudanças paradigmáticas.
De 07 a 08 de março de 2023. Cajazeiras, PB – Brasil.

metodologias e linguagens no ensino, como também desenvolve a capacidade de raciocínio digital e aumenta a responsabilidade para com os compromissos acadêmicos, nitidamente estabelecendo uma relação de prosperidade entre a escola parceira e a universidade.

Por fim, a participação nas atividades do projeto nos serviram como oportunidade de ter contato com a prática docente, com a pesquisa e a importância social da extensão.

4. Conclusões

As atividades contribuíram para a divulgação da Universidade Federal de Campina Grande junto a Comunidade extra acadêmica. Demonstrou a viabilidade de uso como ferramenta didática ao ensino de Geografia Física no ensino básico.

Em face do exposto, o projeto Caixa de Areia trouxe experiências significativas e únicas, que jamais foram imaginadas por cada uma de nós.

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), Professora Jacqueline Pires Gonçalves Lustosa, por ter propiciado a logística necessária.

Agradecemos o apoio do Professor Dr. Carlos Davidson Pinheiro na programação do equipamento.

À monitora Maria Lídia dos Santos Andrade, pelo apoio no projeto nas atividades de recepção e no suporte técnico.

À Sub-Prefeitura do CFP pelo suporte nas instalações da estrutura.

Por fim, agradecemos à UFCG pela oportunidade de aprendizado e pela concessão de bolsas por meio da Chamada PROPEX 003/2022 PROBEX/UFCG.