

Simpósio de Integração Acadêmica

“Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



PADRÕES FRACTAIS, TECNOLOGIAS DIGITAIS E INTERDISCIPLINARIDADE

Renata Dourado Roque - DMA, Universidade Federal de Viçosa - renata.roque@ufv.br

Profa. Dra. Rejane Waiandt Schwartz de Carvalho Faria - DMA, Universidade Federal Viçosa - rejane.faria@ufv.br

Palavras-chave: Tecnologias Digitais, Fractais, Interdisciplinaridade

Introdução

Este trabalho apresenta os resultados de uma iniciação científica voluntária (PIVIC-UFV). A temática estabelece uma conexão com a matemática, a arte e a informática por meio de materiais manipuláveis e do uso das tecnologias digitais, em uma perspectiva interdisciplinar, objetiva discutir atividades investigativas para o estudo de fractais mediado pelo smartphone. Os estudos teóricos foram embasados nas Fases das Tecnologias Digitais na Educação Matemática, oriundas dos avanços tecnológicos e no quanto eles impactam diretamente na educação. Segundo Borba, Souto, Canedo-Junior (2022) atualmente estamos na quinta fase, marcada pela expansão do uso das tecnologias e da possibilidade de utilização de smartphone na sala de aula.

Objetivos

Objetivo Geral:

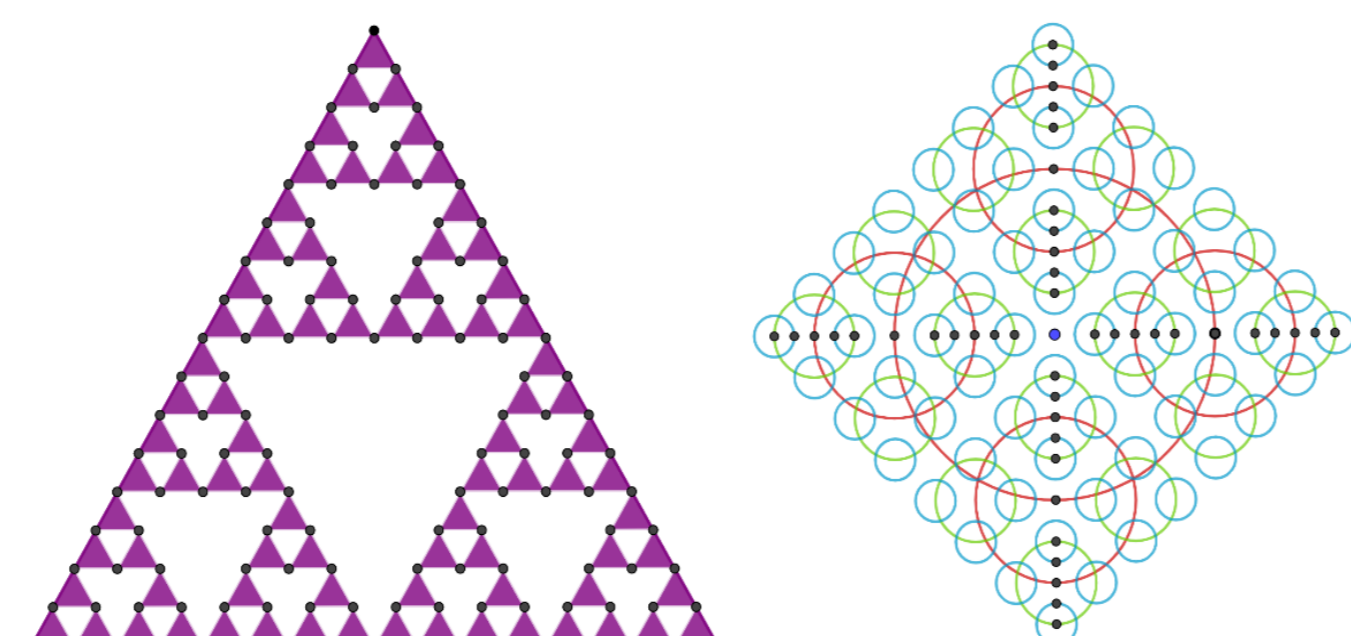
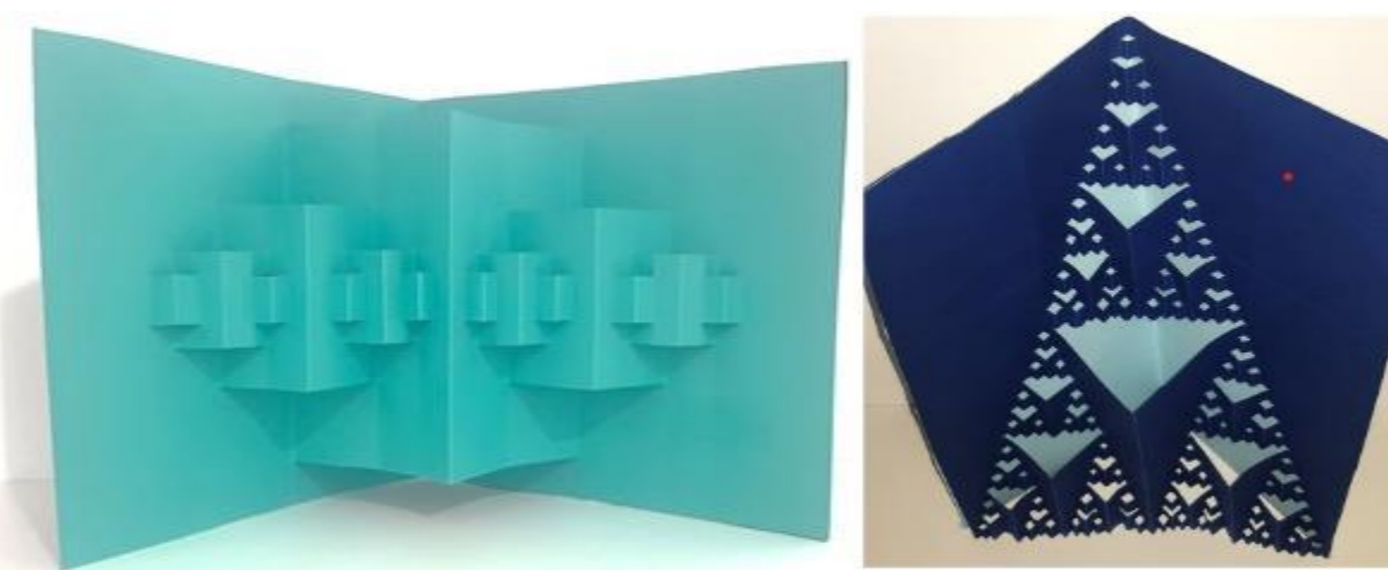
Produzir material didático para o estudo de fractais mediadas pelo smartphone.

Objetivos específicos:

- Criar atividades investigativas e interdisciplinares para o estudo de fractais com materiais manipuláveis e tecnologias digitais;
- Disponibilizar as atividades produzidas em um GeoGebraBook ;
- Compreender como o uso de tecnologias digitais pode contribuir para produção de material didático de matemática.

Material e Métodos

A pesquisa realizada é de cunho qualitativo, com o intuito de observar as potencialidades do aplicativo GeoGebra, principalmente pela sua dinamicidade e visualização de conceitos geométricos, auxiliando na compreensão de ideias abstratas, facilitando o estudo de fractais em um ambiente exploratório e interdisciplinar. As atividades foram construídas para levar o aluno a investigar os padrões fractais, ao mesmo tempo em que aprecia suas características e beleza.



Fonte: Autoras

Apoio financeiro

A pesquisa realizada é de iniciação científica de cunho voluntário (PIVIC-UFV) e não contou com financiamento.

Resultados e Discussão

O resultado principal da pesquisa é o GeoGebraBook “Fractais: uma experiência com a Matemática e a Arte”, criado para disponibilizar as atividades elaboradas. A divulgação do material didático produzido, tem como intuito, oferecer aos professores da Educação Básica uma alternativa de trabalhar com fractais de maneira interdisciplinar mediada pelo smartphone, de forma investigativa e motivadora.



Fonte: Autoras

Disponível em:

<https://www.geogebra.org/m/sszsesa3>

Conclusões

As atividades investigativas disponibilizadas no GeoGebra Book podem ser consultadas por professores e alunos atraídos pela temática, ficando à disposição como material de apoio as aulas. Nesse sentido, acreditamos que essas atividades podem ser utilizadas nas aulas de matemática, incentivando os estudos dos fractais, bem como a utilização do smartphone para fins pedagógicos.

Bibliografia

- BORBA, M. C.; SCUCUGLIA, R. R. S.; GADANIDIS, G. **Fases das Tecnologias Digitais em Educação Matemática: sala de aula e internet em movimento**. 3 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- BORBA, M. C.; SOUTO, D. L. P.; CANEDO-JUNIOR, N. R. C. **VÍDEOS NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: Paulo Freire e a quinta fase das tecnologias digitais**. editora, Autêntica, 2022.
- FARIA, R. W. S. **Padrões fractais: contribuições ao processo de generalização de conteúdos matemáticos**. 2012. 195 f. Dissertação - (mestrado) - Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2012.
- FARIA, R. W. S. C.; MALTEMPI, M. V. **Padrões Fractais: Conectando Matemática e Arte. Eccos Revista Científica** (Impresso), v. 1, p. 33-53, 2012. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/eccos/article/download/3484/2268>. Acesso em 08 de fevereiro de 2022.
- PAVIANI, J. **Interdisciplinaridade: conceitos e distinções**. 2. Ed. Caixas do Sul: Educ, 2008.

Agradecimentos

Agradecemos o apoio da Pró-Reitora de Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa.