

TEMPLATE DE RESUMO SIMPLES

Utilizando a Geometria Fractal como elemento motivador para o ensino de Matemática: Uma proposta de recursos pedagógicos didáticos para estudantes com deficiência visual

Derrick Anthony Rocha de Sousa¹ e Thiago Franco Leal²

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

E-mail do autor principal: derricksousa2004@gmail.com

Grupo Temático: Educação

Resumo: A Geometria Fractal é um ramo da Matemática voltado para o estudo de formas complexas da natureza, pouco aproximadas pelas geometrias clássicas. No mundo real, diversas estruturas apresentam características fractais, oferecendo uma nova perspectiva para compreender fenômenos aparentemente caóticos e revelando a beleza intrínseca do ambiente natural. Além disso, os fractais favorecem a interdisciplinaridade em sala de aula, estabelecendo conexões com áreas como Biologia, Física e Engenharias, o que contribui para despertar o interesse dos estudantes. Apesar do potencial estético e didático, a ciência dos fractais não possui espaço formal na educação básica. A Geometria, por sua vez, é essencial para a compreensão e visualização de formas, acompanhando o discente em diferentes etapas escolares. Entretanto, esse processo depende fortemente da visão, o que dificulta a aprendizagem de alunos com deficiência visual. Nesse contexto, a inclusão efetiva exige metodologias diversificadas, superando os limites dos recursos tradicionais, como livros e quadro, que podem se tornar excludentes ao ignorar a diversidade presente em sala. Este trabalho buscou desenvolver materiais didáticos inclusivos, tornando acessíveis conceitos geométricos e algébricos do currículo básico, utilizando os fractais como elemento motivador. Entre os recursos elaborados, destacam-se: o kirigami da escada fractal e o de Sierpinski, folhas táteis do triângulo de Sierpinski e a curva de Koch. Esses materiais exploram o tato para transmitir propriedades como autossimilaridade, complexidade infinita e rugosidade, além de favorecer o estudo de frações, progressões, áreas e operações com números racionais. A proposta utiliza relevo, texturas e cores contrastantes, promovendo uma aprendizagem multissensorial, respeitando a fidelidade das formas, a atratividade sensorial, a faixa etária e a acessibilidade. Por fim, esta iniciativa integra um projeto anterior de Iniciação Científica de dois anos, no qual os materiais já foram incorporados ao acervo do Laboratório de Matemática do IFRJ – campus Paracambi.

Palavras-chave: Geometria Fractal, Deficiência Visual, Educação, Matemática, Origamis