



APRENDIZAGEM MATEMÁTICA COM GEOMETRIA DOS FRACTAIS
Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental e Ensino Médio
(EMAIEFEM) - GT 10

Cleiton Carvalho de MELO
Professor da Prefeitura do Ipojuca
melo.cleiton@gmail.com

Tailesa Maria RODRIGUES
Professora da Prefeitura do Ipojuca
tailesa@hotmail.com

Luiz Alves de LIMA
Professora da Prefeitura do Ipojuca
luizluali@gmail.com

RESUMO

Os conceitos da geometria Euclidiana foram considerados como os que melhor descreviam o mundo em que vivemos. A descoberta de geometrias não-euclidianas introduziu novos objetos que representam certos fenômenos do Universo, tal como se passou com os fractais. Mandelbrot (1980), matemático francês, traduziu fractais como formas igualmente complexa no detalhe e na forma global. Objetos naturais tais como nuvens, montanhas, arbustos e plantas possuem uma característica de irregularidade que dificilmente é descrita pela geometria Euclidiana. A geometria Fractal constitui, portanto, em uma parte da Teoria do Caos. Ao estudarmos os fractais, estamos buscando padronizar seu comportamento. “O jogo do Caos” é uma maneira surpreendente de construir o fractal denominado de triângulo de Sierpinski (2007). No intuito de inserir a geometria fractal paralelo ao estudo da progressão geométrica, fez-se necessário uma introdução do que vem a ser um fractal e suas propriedades. Portanto, a análise do objeto estudado, está imersa em atividades nas quais os educandos devem preencher tabelas e resolverem questões que recorrem às conjecturas dessa geometria não euclidiana. A ligação com a progressão geométrica se dá por deduções entre o objeto inicial e o fractal formado por sucessivos processos recursivos. O produto final do nosso trabalho se deu por conta de um maior entendimento de infinitude, fato perceptível quando, ao serem pedidos aos alunos para construir as tabelas e, postos a prova quanto à formulação de uma enésima etapa fractal, foi logo apresentado por eles a exatidão da resposta, à luz de um processo reentrante das etapas fractais. Percebeu-se então que, a ínfima apresentação do que vem a ser esse “novo” modelo matemático (fractais), trouxe um melhor entendimento das representações matemáticas de uma progressão geométrica, no tocante ao processo de abstração de suas fórmulas, termo geral e soma. Nosso trabalho foi tentar levar os educandos a imergirem no mundo mágico da matemática, através das belezas dos Fractais, relacionando-os com o assunto proposto nas aulas em paralelo ao conteúdo de Progressão Geométrica, por meio de um “novo” conceito geométrico não convencional. Foi possível analisar que o estudo dos fractais é num mínimo cativante, pelo lúdico proporcionado por



Trabalhando Matemática: percepções contemporâneas

18, 19 e 20 de Outubro

João Pessoa, Paraíba.



2012

suas figuras com ricos padrões e cores. Portanto, a aprendizagem que recorrer a um novo modelo de apresentação de qualquer conteúdo, poderá fazer com que os discentes comecem a ver o mundo ao seu redor de maneira menos abstrata e sim mais lógica, não apenas por uma ótica e sim por um prisma. Basta, portanto, o professor apresentá-los ou apenas instigá-los a busca de uma nova visão matemática para o conteúdo em questão.

Palavras - chaves: Aprendizagem, Geometria, Educação Matemática

Referência

BATANETE, Ana et al. **Natureza-Caos ou Ordem?** UNIVERSIDADE DE COIMBRA Faculdade de Ciências e Tecnologia, Departamento de Matemática Fundamentos e Ensino da Álgebra, p. 80. 2005

MANDELROT, Benoit. **Biografia de Matemáticos**. Disponível em:
http://www.santarita.g12.br/matematicos/gm3/benoit_mandelbrot.htm. Acessado: 02/08/2012.