

SP-09 GEOMETRIA FRACTAL: UM ESTUDO SOBRE OS CONCEITOS MATEMÁTICOS NOS FRACTAIS

Kamila Vieira Alves¹, Elisa Netto Zanette²

¹Acadêmica do Curso de Matemática; GPEaD; UNESC

²Docente do Curso de Matemática; GPEaD; UNESC

As primeiras ideias de fractal surgiram entre 1857 e 1913, porém sem uma definição precisa. Vários matemáticos e cientistas da época propuseram definições para esses objetos que representavam formas reais da natureza não contempladas na geometria euclidiana, dentre eles Helge von Koch, segundo Fernandes (2007). No estudo de um dos fractais, nomeado atualmente de floco de neve de Koch, afirma que “o fractal abrange uma área finita dentro de um perímetro infinito”. Justificou seu conceito a partir da análise de que, o objeto geométrico era o resultado de “infinitas adições de triângulos ao perímetro de um triângulo inicial. Cada vez que novos triângulos são adicionados, o perímetro cresce, e se aproxima do infinito” (FERNANDES, 2007, p. 13). O termo fractal foi usado somente em 1975, por Benoit Mandelbrot, que se utilizou de recursos computacionais para desenvolver e aperfeiçoar técnicas para o estudo e aplicação desta geometria. Compreender quais conceitos matemáticos emergem deste campo geométrico, motivou a presente pesquisa que tem como problema: Quais os conceitos matemáticos que podem ser desenvolvidos no estudo dos fractais, na Educação Básica? O objetivo geral da pesquisa é investigar os conceitos matemáticos que podem ser desenvolvidos em situação escolar, a partir dos fractais como recurso mediador no processo educativo. A pesquisa em andamento integra uma das linhas de estudo do Grupo de Pesquisa em Educação a Distância (GPEaD) da UNESC. É bibliográfica e contempla na coleta e análise dos dados, as abordagens qualitativas e quantitativas. Os dados serão coletados nas publicações científicas, referentes ao período de 2015 a 2017. Os repositórios digitais a serem consultados são: As revistas indicadas pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e na base de dados das dissertações e teses da CAPES. Na seleção dos trabalhos científicos, serão considerados os critérios de inclusão de análise, relacionados as metodologias didático-pedagógicas no ensino de conceitos matemáticos a partir dos fractais. As palavras-chaves para consulta referem-se a: Educação Matemática, Matemática, Metodologias, Recursos Didáticos, Ensino e Aprendizagem, Fractais, *software* Cabri e *software* GeoGebra. Fundamenta-se teoricamente a partir de Fernandes (2007), Nunes (2006), Barbosa (2005) e D’Ambrosio (2003). Espera-se com a pesquisa, contribuir na análise dos processos pedagógicos matemáticos com o uso dos fractais como recurso mediador na elaboração dos conceitos matemáticos.

Palavras-chave: Educação Matemática, Conceitos Matemáticos, Geometria Fractal, GeoGebra.

Referencias:

D’AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática da Teoria à Prática**. 10 ed. São Paulo: Papirus, 2003. 120 p.

FERNANDES, Jaqueline Aparecida. **Fractais: Uma Nova Visão Da Matemática**. 2007. 45 f. Monografia (Especialização) - Curso de Matemática, Unilavras, Lavras, 2007.

NUNES, Raquel Sofia Rebelo. **Geometria Fractal e Aplicações**. 2006. 78 f. Tese (Doutorado) - Curso de Matemática, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, Porto, 2006.

BARBOSA, Ruy Madsen. **Descobrendo a geometria Fractal: para a sala de aula**. 2. ed. Belo Horizonte: Autentica, 2005.

