

Tecnologia e Matemática: uma inter-relação gerando Arte Gráfica

Emilia de Mendonca R. Marques - UNESP

Resumo

Esta apresentação visa mostrar o software $F(C)$: Funções Complexas, que tem possibilitado a representação gráfica colorida dos números complexos e suas funções, através do Método dos Domínios Coloridos. Pretende-se também, o despertar do interesse dessa comunidade acadêmica e científica, para o desenvolvimento de pesquisas, materiais e metodologias abrangendo tópicos da matemática, especialmente aqueles que aparecem na literatura como sendo de “difícil aprendizagem”, e softwares educativos.

O objetivo principal do software $F(C)$: Funções Complexas é uma visualização colorida de imagens referentes a funções complexas de variável complexa, visto que os gráficos dessas funções só seriam possíveis em espaços com quatro dimensões. Assim o software propõe a associação de cores às imagens das funções, sendo que a paleta de cores escolhida e sua disposição tornaram-se conhecidas como Mapa de Cores do Plano Complexo. O mapa de cores representa o contradomínio da função complexa, sendo fixo para todas as funções. Ele prevê uma distribuição de cores onde a cada ponto do plano cartesiano pode-se associar, de modo único, uma cor. Como cada ponto do plano cartesiano pode também ser associado univocamente a um número complexo, tem-se por transitividade que, a imagem complexa pela função de cada ponto do seu domínio possui uma única cor (ou tonalidade dessa) associada. As diferentes cores e variações de tonalidades estão relacionadas com as duas características fundamentais dos números complexos: o argumento e o módulo, respectivamente. Um princípio importante desenvolvido quando da utilização desse software é a distinção entre exibição e visualização, sendo esta última, capaz de permitir que o espectador realize uma construção mental do objeto a ser estudado. Após a aplicação de uma função, as imagens coloridas geram um “quadro”, o qual é denominado “Domínio Colorido” (domain coloring) e deve ser visto como a combinação de uma impressão visual com a compreensão dos conteúdos matemáticos considerados.