

## UTILIZANDO O SOFTWARE WINPLOT NO ENSINO MÉDIO

Coordenador: MARIA ALICE GRAVINA

Os conteúdos referentes a funções no ensino médio são bastante técnicos e pouco atrativos. O trabalho que vem sendo desenvolvido no projeto de extensão 'Mídias digitais na educação matemática' na Universidade Federal do Rio Grande do Sul e na disciplina de Educação Matemática e Tecnologia, do curso licenciatura em Matemática, procura desenvolver novas propostas para o ensino de Matemática através do uso de tecnologia informática, nelas contemplando conteúdos que normalmente não estão no currículo do Ensino Médio. Em particular estão sendo desenvolvidas atividades que fazem uso do software gratuito Winplot, desenvolvido pelo prof. Richard Parris, da Philips Exeter Academy, disponível para download em <http://math.exeter.edu/rparris/winplot.html>. Na oficina, com a utilização do software Winplot e de material disponibilizado no site EDUMATEC, serão tratados os seguintes tópicos:

1. As espirais A atividade inicia com a apresentação de situações na natureza e na arquitetura em que diferentes tipos de espirais estão presentes. A idéia é, inicialmente motivar os alunos para o estudo destas curvas, para então introduzir os modelos matemáticos que levarão à comparação e formulação de hipóteses. Os modelos serão trabalhados em coordenadas cartesianas. A título de exemplo trataremos algumas espirais clássicas que serão exploradas, como a de Arquimedes, a Parabólica e a Lituus. Também vamos explorar a família de espirais logarítmicas. Serão introduzidas as coordenadas polares, pois estas ilustram o quanto o modelo matemático para espirais pode ser simples.
2. Sólidos de revolução: As figuras e formas da natureza podem ser compreendidas como produtos do movimento. O movimento de figuras no espaço gera corpos. E entre estes existem corpos muito especiais: são os corpos que se formam a partir do movimento completo de uma figura invariável em torno de um eixo. Este movimento particular recebe o nome de revolução e os corpos por ele gerados são chamados corpos de revolução. Utilizaremos as funções no plano para gerar sólidos, como famílias de retas, de quadráticas, e outras. OBS: Esta oficina deve ser realizada em laboratório de Informática. O no. de vagas é igual a duas vezes o no. de computadores disponíveis no laboratório.