

Resolvendo problemas usando o Cabri-GéomètreII

Prof. Paulo Cezar Ribeiro Brandão
Centro Universitário da Grande Dourados – UNIGRAN
paulob@dourados.br

Objetivos

Explorar as opções do menu do software Cabri-géomètre II.;
Possibilitar uma reflexão sobre conceitos da geometria e álgebra através da abordagem dinâmica que o software Cabri II propicia;
Sensibilizar os participantes para o tipo de trabalho que pode ser desenvolvido com o software Cabri-géomètre II, colocando em evidência que este trabalho é caracterizado por um "espírito de investigação", de exploração, de descoberta, de formulação de hipóteses ou conjecturas, podendo ir da observação até a demonstração.

Metodologia geral

O trabalho é realizado por meio da resolução de problemas de geometria/álgebra utilizando o software Cabri-géomètre II.

A orientação é estruturada sob a forma de oficina em laboratório de informática, no qual os participantes desenvolvem as atividades propostas individualmente ou em grupo.

Recursos do Cabri-géomètre II

Inclui a interação analítica, de transformação e geometria euclidiana;
Permite a construção intuitiva de pontos, retas, triângulos, polígonos, circunferências e outros objetos básicos;
Translada, expande e rotaciona objetos geométricos em torno de centros geométricos ou de pontos específicos, além de executar a simetria axial e a inversão de objetos;
Comenta e mede figuras (com atualização rápida);
Fornece ao usuário, equações de objetos geométricos;
Permite ao professor configurar menus de ferramentas para centralizar as atividades dos alunos;
Diferencia objetos com o uso de pintura como paleta de cor e de linha;
Ilustra as características dinâmicas de figuras através de animação;
Oferece um total de um metro quadrado de área-de-trabalho e imprime 8,5 por 11,0 polegadas, área de desenho;
O trabalho com gráficos de funções;
Permite o trabalho direcionado a educação artística;
Permite o trabalho em Física (movimento de roldanas e outros)

Texto

Esta oficina parte do pressuposto de que a inserção do uso da informática nas práticas educativas escolares pode possibilitar alterações significativas na organização do trabalho didático. Mais, especificamente, está focalizando o ensino da Geometria, no qual

procuramos contemplar uma diversidade de situações de aprendizagem e conseqüentemente, uma condição de interação e reflexão no fazer pedagógico.

Exatamente no ano de 1985, na cidade de Grenoble (França) nasceu o Cabri-Géomètre, um software desenvolvido por Jean-Marie Laborde e Frank Bellemain, que permite construir e explorar objetos geométricos interativamente, proporcionando uma melhor compreensão e visualização das demonstrações algébricas.

Cabri-Géomètre é um programa que permite construir todas as figuras da geometria elementar que podem ser traçadas com a ajuda de uma régua e de um compasso. Uma vez construídas, as figuras podem se movimentar conservando as propriedades que lhes haviam sido atribuídas. Essa possibilidade de deformação permite o acesso rápido e contínuo a todos os casos, constituindo-se numa ferramenta rica de validação experimental de fatos geométricos. Além ainda, tem outros aspectos que vão muito além da manipulação dinâmica e imediata das figuras. Ele permite visualizar lugares geométricos materializando a trajetória de um ponto escolhido enquanto que um outro ponto está sendo deslocado, respeitando as propriedades particulares da figura. Ele permite também medir distâncias, ângulos e observar a evolução em tempo real durante as modificações da figura.

Inicialmente faremos uma breve apresentação do software explorando os itens constantes no menu, que serão necessários para o trabalho. Posteriormente passamos a atividades que propiciam o pensar geométrico. Problemas envolvendo a Geometria euclidiana, abordando os tópicos: construções fundamentais, triângulos, quadriláteros, circunferência e círculo.