



## Título

### Usando o Software Funções para Windows para resolver equações, inequações e sistemas

#### Autoras

Ana Cristina Andrejew Ferreira, formada em Licenciatura Plena em Matemática pela UFRGS e atualmente aluna do curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, elaborando dissertação, em fase final, que trata do Uso do computador como uma ferramenta mediadora no ensino-aprendizagem de Matemática. Professora de Matemática do Ensino Médio da Rede Pública do Município de Viamão. Como minha escola não tem computadores, desenvolvi um trabalho com os alunos do segundo ano do Colégio de Aplicação da UFRGS em 2003. O referido trabalho envolvia o conteúdo de matrizes utilizando o Excel e o Software Winmat.

Maria Helena Sório de Carvalho, formada em Licenciatura Plena em Matemática e Licenciatura Plena Pedagogia-Habilitação Supervisão Escolar na UFRGS. Realizei o curso de Informática na Educação no PGIE da UFRGS (primeira turma), cujo título da monografia foi Em busca de softwares de Matemática para o Ensino Médio. Atualmente aluna do curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, cujo título da dissertação, em fase de conclusão, é Uso de software no ensino de Matemática: uma investigação na Rede Estadual de Ensino Médio de Porto Alegre. Professora de Ensino Médio Estadual e ex-multiplicadora do Núcleo de Tecnologia Educacional-NTE POA, onde realizei várias oficinas trabalhando com softwares/aplicativos de Matemática.

Participamos da disciplina **Software científico e ensino de Matemática**, do curso de mestrado, oferecida no segundo semestre de 2003 pela PUCRS, quando realizamos o estudo do programa **Funções para Windows**. Este estudo nos deu oportunidade de apresentar as diversas possibilidades de uso, do referido software para professores, colegas e alunos de graduação. O resultado deste trabalho foi colocado em CD e mais tarde estará disponível na página do curso Pós-Graduação.

#### Súmula e tópicos a serem abordados

A proposta do minicurso é apresentar o Software Funções para Windows, doravante chamado de Winfu, que foi obtido na Internet, com o objetivo de divulgá-lo, principalmente focando o estudo de equações, inequações e sistemas.

O Winfu é de autoria Jordi Lagares i Roset. O autor desenvolveu o software em seis versões: castelhano, catalão, espanhol, inglês e português. O software foi premiado pelo Ministério de Educação e Cultura da Espanha em 1993.

Optamos pela versão em português (de Portugal), uma vez que a maioria dos softwares disponíveis está em inglês.

Durante algumas semanas estudamos o Winfu para elaborar um tutorial do software. O tutorial foi organizado com explicações e ilustrações das barras de ferramentas, da tela de entrada de dados e das janelas dos gráficos. Após a explicação do tutorial, são apresentados exercícios e estudos de casos que foram realizados com o auxílio do Winfu.

O software é indicado para alunos do Ensino Médio. Com ele podemos trabalhar funções polinomiais de qualquer grau, modulares, trigonométricas,

logarítmicas, exponenciais e racionais do tipo  $ax/(b+x)$ . O recurso permite fazer ainda regressões tais como linear, quadrática,  $a*bx$ ,  $a*xb$  e  $a*x/(b+x)$ .

O Winfu pode ser utilizado na 8ª série do Ensino Fundamental para construir gráficos de equações do 2º grau. No Ensino Superior, o software pode ser aproveitado para ilustrar gráficos de funções juntamente com sua derivada.

O Winfu pode tornar o ensino da Matemática mais atraente e interativo. O aluno poderá visualizar gráficos e raízes, localizar pontos de máximos e mínimos, analisar crescimento e decrescimento de funções entre outras coisas, com rapidez. O professor poderá utilizá-lo também para resolver equações, inequações e sistemas.

### **Metodologia**

Propomos os seguintes passos para o minicurso:

- 1-breve apresentação do software usando o computador e um data show ou uma apresentação em Power Point usando a Rede;
- 2-tempo para exploração individual (10 min);
- 3-resolução de equações e inequações;
- 4-apresentação de sistemas com duas equações com duas variáveis para serem transformados a fim de que possam ser utilizados no software;
- 5-resolução dos sistemas propostos no item anterior.

Obs.:

- 1-Será oferecido a cada participante o endereço onde poderá ser encontrado o software e uma lista de exercícios.
- 2-Seria interessante que cada participante trouxesse pelo menos um disquete.