

## ALTERNATIVAS OPEN SOURCE AO MATLAB

Conheça dois **softwares livres** para computação numérica que são uma opção ao Matlab

### Scilab

Desenvolvido desde 1990 pelos pesquisadores do INRIA – Institut National de Recherche en Informatique et en Automatique – e do ENPC – École Nationale des Ponts et Chaussées –, é agora mantido e desenvolvido pelo Consórcio Scilab desde sua criação em maio de 2003. **Distribuído gratuitamente via Internet** desde 1994, o Scilab é atualmente usado em **diversos ambientes industriais e educacionais** pelo mundo. Scilab **inclui centenas de funções matemáticas** com a possibilidade de adicionar interativamente programas de várias linguagens – FORTRAN, C, C++, Java. Possui sofisticadas estruturas de dados, incluindo listas, polinômios, sistemas lineares..., um interpretador de linguagem de

programação de alto nível. O usuário pode definir novos tipos de informação e operações sobre esses tipos.

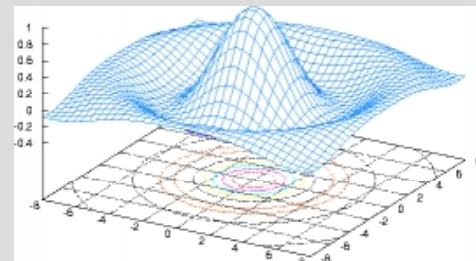
#### Ferramentas

- gráficos 2D e 3D, animação
- álgebra linear, matrizes esparsas
- polinômios e funções racionais
- interpolação, aproximação
- simulação: resolvidor de sistemas de equações diferenciais explícitos e implícitos
- scicos: modelador e simulador de sistemas dinâmicos híbridos
- clássico e robusto controle, otimização LMI
- otimização diferencial e não diferencial
- processamento de sinais.
- grafos e redes.
- scilab paralelo
- estatística

- interface com o Computer Algebra Maple
- interface com Fortran, C, C++, Java, LabVIEW.

### GNU Octave

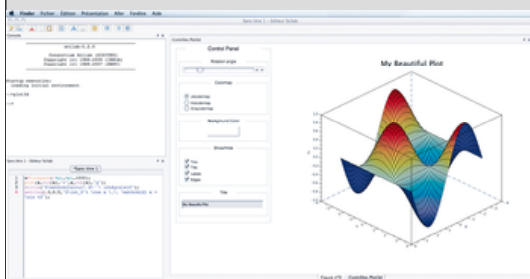
Conta com interação através de uma **linguagem de programação de alto nível** programada inicialmente para cálculo numérico. Fornece uma linha de comando conveniente, **resolvendo problemas lineares e não-lineares numericamente** e executa outras tarefas numéricas, usando uma linguagem que é bastante compatível com o MATLAB. Pode também ser usado como uma linguagem orientada a grupos.



#### Ferramentas

- resolução de problemas lineares numéricos comuns de álgebra
- cálculo aproximado de raízes de equações não-lineares
- funções ordinárias,
- polinômios
- cálculo de integrais
- integração numérica de equações diferenciais ordinárias e diferenciais-algébricas.

Pode ser **facilmente expandido e adaptado** através de funções definidas pelo utilizador, escritas na própria linguagem presente ou usando módulos dinamicamente carregados escritos em outras linguagens como C++, em C, em Fortran. Pode ser utilizado no meio acadêmico, pesquisa e em aplicações comerciais.



Fontes consultadas:

SCILAB. **The free platform for numerical computation.**

Disponível em: < <http://www.scilab.org/> >. Acesso em: 28 abril 2010.

OCTAVE. Disponível em: < <http://www.gnu.org/software/octave/index.html> >. Acesso em 28 abril 2010.

Veja também um trabalho comparativo entre os softwares feito por alunos da PUC/MG

**SAINT-CLAIR, G. et al. Ferramentas de programação numérica.** 2009. Trabalho para Disciplina Laboratório de Informática II (Curso de Engenharia Mecânica) - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Contagem, 2009. Disponível em: < [http://www.inf.ufrgs.br/biblio/Trabalho Comparativo.pdf](http://www.inf.ufrgs.br/biblio/Trabalho%20Comparativo.pdf) >. Acesso em: 29 abr. 2010