

OCTAVE

GNU Octave é uma linguagem computacional, desenvolvida para computação matemática. Possui uma interface em linha de comando para a solução de problemas numéricos, lineares e não-lineares, também é usada em experimentos numéricos.

Faz parte do projeto **GNU**, é um software livre sob os termos da licença **GPL**.

É compatível com *MATLAB*, possuindo um grande número de funções semelhantes e é atualmente uma das maiores alternativas gratuitas ao *MATLAB* (As outras opções são *FreeMat* e *Scilab*).

GNU é um sistema operacional e uma extensa coleção de softwares e aplicativos, todos gratuitos sob a licença *GPL* supracitada - *General Public License*, ou Licença Pública Geral. É a licença com maior utilização por parte de projetos de software livre.

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

Possui ferramentas extensivas para a resolução de problemas lineares numéricos comuns de álgebra, cálculo aproximado de raízes de equações não-lineares, funções ordinárias, polinômios, cálculo de integrais, e 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++, C e Fortran.



The screenshot displays the Octave software environment. The main window is titled "Octave" and contains several panels:

- File Browser:** Shows the current directory as `~/octave/scripts/testfun`. A list of files is visible, including `__have_feature__.m`, `__printf_assert__.m`, `__prog_output_assert__.m`, `__run_test_suite__.m`, `assert.m`, `demo.m`, `example.m`, `fail.m`, and `module.mk`.
- Workspace:** Shows variables `A` and `r` of type `double`.
- Command Window:** Contains the following code and output:

```
>> clf;
>> colormap ('default');
>> sombrero ();
>> title ('s
>> A=magic(3
A =
    8    1    6
    3    5    7
    4    9    2

>> r=rand()
r = 0.49071
>> sombrero
>> |
```
- Figure 1:** A 3D surface plot of the sombrero function. The plot shows a central peak with a color gradient from blue (low values) to red (high values). The axes are labeled with values from -10 to 10.