

# Introdução à Ciência da Computação

Unidade III

Programação de Computadores com Octave

Introdução

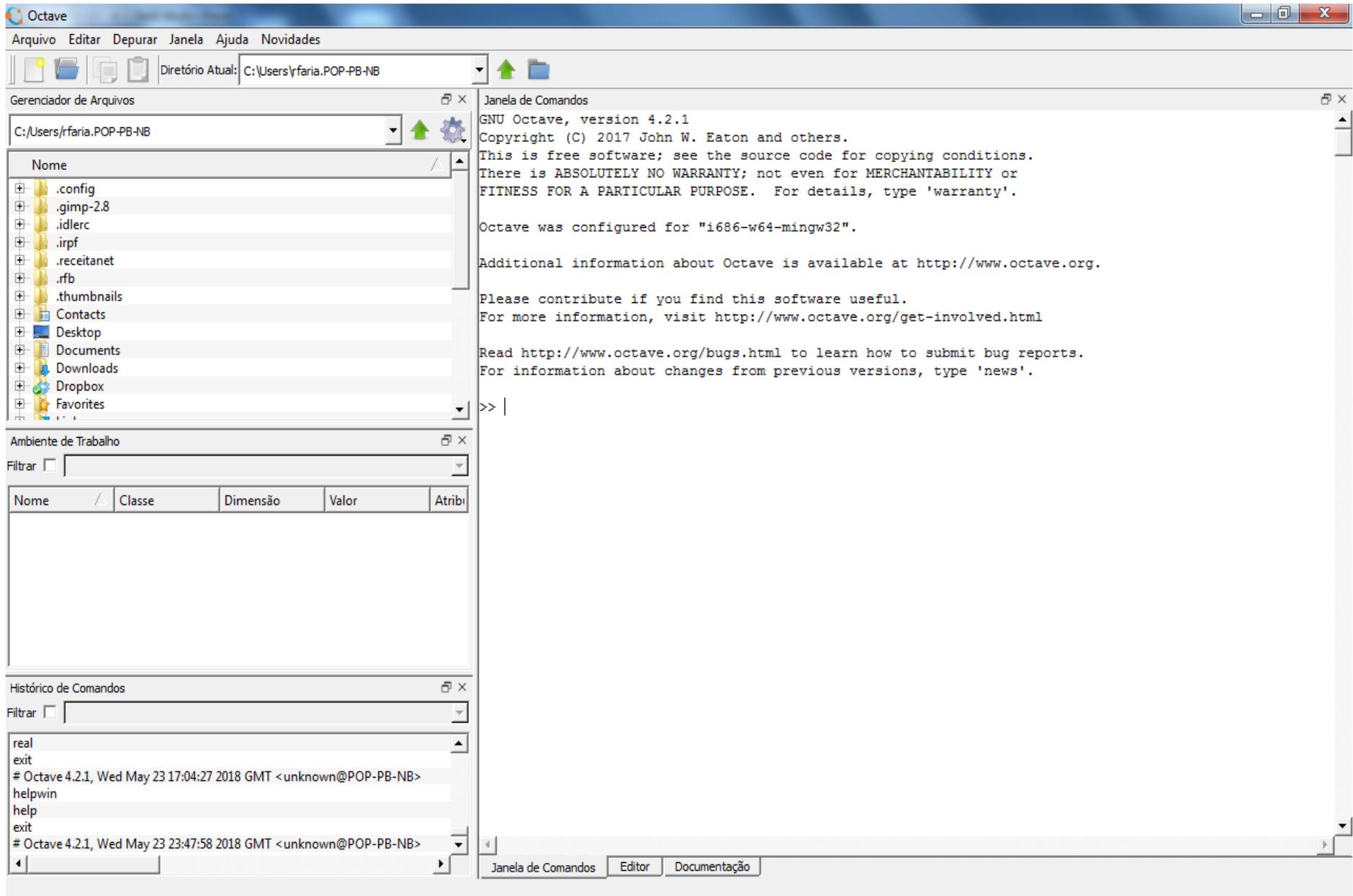
Prof. Roberto M. de Faria/DSC/UFCG

# Octave

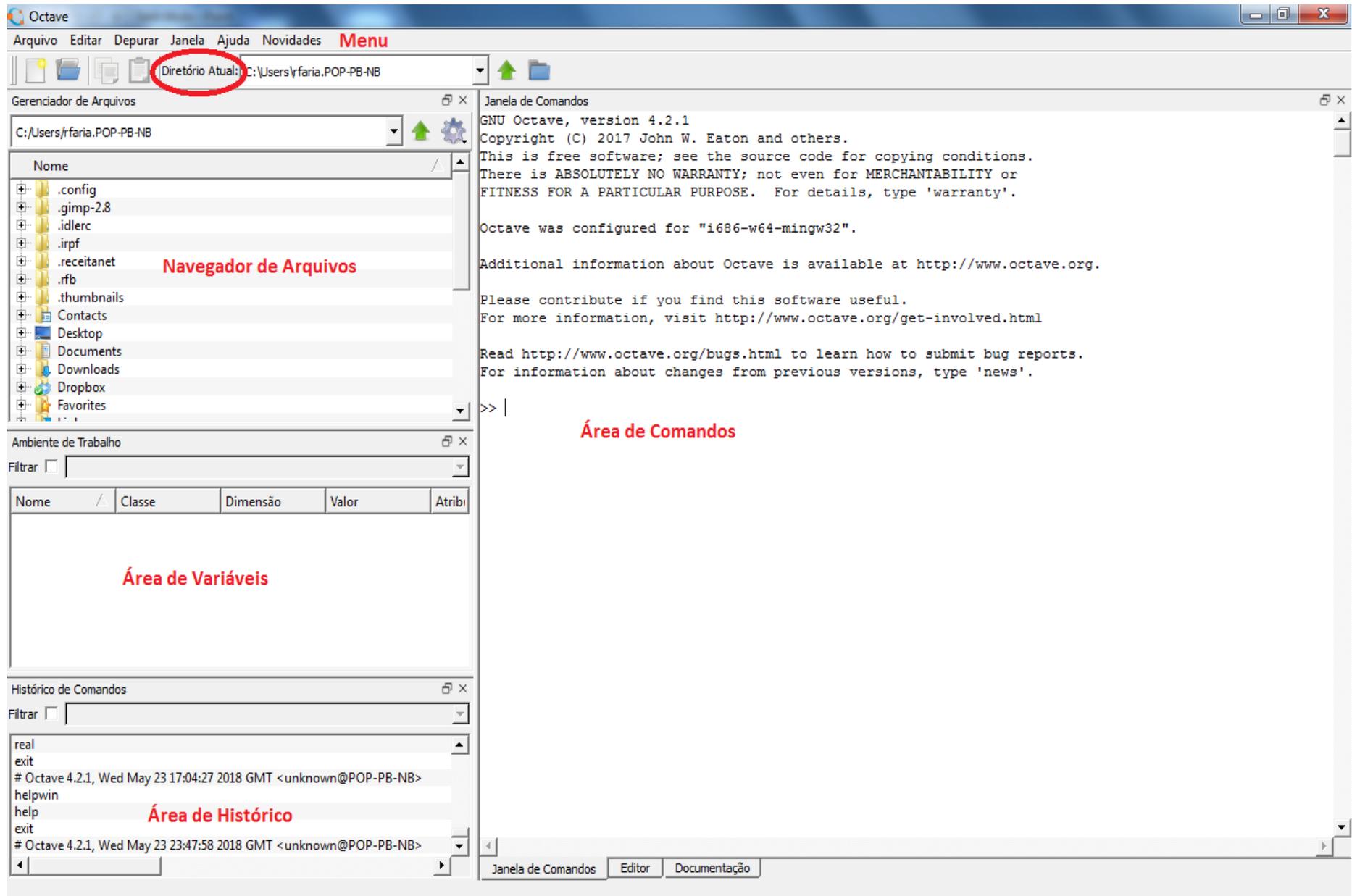
- O Octave é um ambiente livre para engenharia rápida, prototipagem científica e processamento de dados. Ele é semelhante à sistemas comerciais tais como MATLAB da Mathworks e IDL do Research Systems, mas é um sistema de código aberto (Open Source). FreeMat é disponível sob a licença GPL (GNU Public License).

(<http://freemat.sourceforge.net>)

# Tela Principal



# Componentes da Tela Principal



# Componentes da Tela Principal

- O “Menu” dá acesso às funcionalidades do software.
- Os “Ícones” dão acesso a algumas funcionalidades do software utilizadas na navegação
- O “Diretório Atual” mostra o caminho da pasta de trabalho
- A “Área do Navegador de Arquivos” permite a mudança do diretório atual

# Componentes da Tela Principal

- A Área de Histórico é uma janela que mostra, em ordem cronológica, todos os comandos que foram inseridos e os resultados. Os comandos mais novos estão listados na parte inferior e os mais velhos na superior.
- A Área de Variáveis contém informações sobre as variáveis armazenadas na memória

# Componentes da Tela Principal

- A “Área de Comandos” é uma janela onde é possível inserir variáveis, funções, programas e comandos. Quando você inicia o programa Octave, as primeiras linhas da janela de comando irão fornecer algumas informações básicas sobre o programa e sobre alguns comandos básicos.

# Conceito Fundamental - Variáveis

- Uma variável é simplesmente uma porção (parte) da memória do computador usada para armazenar algum dado.
- Uma variável possui um nome (um único caractere ou um conjunto de caracteres) que é por meio dele que se referencia aquela parte da memória. Um nome de variável pode conter letras, números e/ou um sublinhado, mas deve começar com uma letra. Além disso, os nomes de variáveis diferenciam maiúsculas de minúsculas. Ex.: a variável “X” é diferente da variável “x”.

# Variáveis

- Em geral, uma variável pode armazenar:
  - um número
  - uma cadeia de caracteres (texto)
  - uma matriz de números, sequências de caracteres e/ou outras matrizes
  - um apontador para uma função anônima.

# Modos de Operação do Octave

- O Octave pode ser operado de dois modos: ***interativo e de programação***
- No ***modo interativo***, o usuário digita comandos diretamente na Área de Comandos e, na medida que cada comando é digitado, vai sendo executado
- No ***modo de programação***, o usuário armazena comandos do Octave num arquivo de extensão “.m” (*arquivo-m*) e posteriormente o executa.
- A sequência de execução dos comandos contidos no *arquivo-m* pode ser modificada, usando comandos de controle de fluxo