

Aula 2 - Tutorial de Instalação do Octave

Passo 1: Download do Octave

Acesse o site oficial do Octave: <https://www.gnu.org/software/octave/>

Clique na seção de download para encontrar a versão mais recente do Octave para Windows.

Escolha o instalador que corresponde à sua arquitetura do Windows (32 ou 64 bits).

Passo 2: Instalação do Octave

Execute o instalador baixado e siga as instruções do assistente de instalação.

Você pode optar por aceitar as configurações padrão ou personalizá-las conforme sua preferência.

Durante a instalação, você pode escolher o diretório de instalação. Por padrão, ele será instalado em C:\Octave, mas você pode alterar isso se desejar.

Complete o processo de instalação seguindo as instruções na tela.

Passo 3: Iniciando o Octave

Após a instalação, você pode encontrar o atalho do Octave no menu Iniciar ou na área de trabalho. Clique duas vezes para iniciar o Octave.

Uma janela de console será aberta, mostrando o prompt octave: aguardando seus comandos.

Comandos Básicos do Octave

Operações matemáticas

octave	
2 + 3	% Soma
5 - 2	% Subtração
4 * 6	% Multiplicação
10 / 2	% Divisão
sqrt(16)	% Raiz quadrada

Operações com variáveis

```
a = 5           % Atribuição de valor a uma variável
b = 2.5
c = a + b       % Uso de variáveis em operações
```

Plotagem gráfica

```
x = linspace(0, 2*pi, 100); % Vetor de valores de 0 a 2*pi
y = sin(x);                 % Função seno
plot(x, y);                 % Plotagem do gráfico
```

Vetores uni e bidimensionais

```
vetor = [1, 2, 3, 4, 5]
matriz = [1, 2, 3; 4, 5, 6; 7, 8, 9] % Matriz 3x3
```

Funções

```
function resultado = quadrado(x)
    resultado = x^2;
endfunction

quadrado(4) % Chamando a função
```

Importando e Editando Imagens no Octave

1. Carregar a biblioteca de processamento de imagem. Digite o seguinte comando no console do Octave:

```
octave

pkg load image
```

2. Especificar o caminho para o arquivo de imagem. Substitua 'caminho/para/imagem.jpg' pelo caminho real do arquivo de imagem que você deseja usar:

octave

```
imagem = imread('caminho/para/imagem.jpg');
```

3. Para visualizar a imagem importada, você pode usar o comando `imshow(imagem)`:

octave

```
imshow(imagem);
```

Edições básicas de imagem

- Convertendo para Escala de Cinza

octave

```
imagem_cinza = rgb2gray(imagem);  
imshow(imagem_cinza);
```

- Redimensionando a Imagem

```
imagem_redimensionada = imresize(imagem, [nova_altura, nova_largura]);  
imshow(imagem_redimensionada);
```

- Aplicando um Filtro de Borrimento (Blur)

```
filtro_borrimento = fspecial('average', [3, 3]); % Tamanho do filtro: 3x3  
imagem_borrada = imfilter(imagem, filtro_borrimento);  
imshow(imagem_borrada);
```

Atividade

Importe uma imagem qualquer para o Octave, com as seguintes características:

tamanho: no mínimo 1020 x 1020 px

cor: 16 bits

colorida

Após importar, realize as seguintes alterações:

1. Altere a resolução para 800 x 600 px
2. Altere a imagem para tons escala de cinza de 24 bits
3. Salve o arquivo como Imagem1_Atividade1
4. Crie um novo arquivo da imagem original
5. Houve diferença no tamanho (em bytes) do arquivo? De quanto?
6. Poste o arquivo editado como parte da resposta