

Computação Aplicada à Engenharia

Prof. Claudio Teodoro dos Santos

Gráficos Bidimensionais (3)

Tópicos

- Gráficos 2-D Especiais
- Comando plot

GRÁFICOS LOGARÍTMICOS

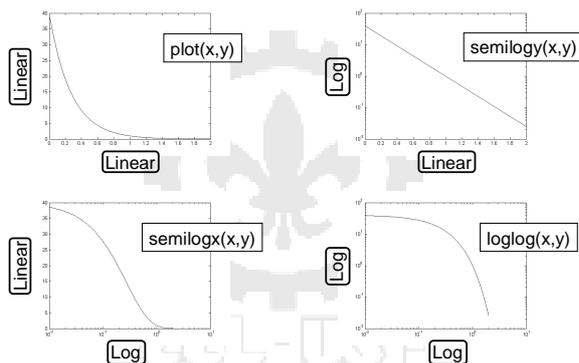
Comandos para criação de gráficos em escala logarítmica.

- `loglog(x,y)` Cria um gráfico y vs. x com escala logarítmica em ambos os eixos.
- `semilogx(x,y)` Cria um gráfico y vs. x com escala logarítmica no eixo x e escala linear no eixo y .
- `semilogy(x,y)` Cria um gráfico y vs. x com escala logarítmica no eixo y e escala linear no eixo x .

COMENTÁRIOS À RESPEITO DE GRÁFICOS LOG

1. Números negativos não podem ser usados em escalas log (já que o log de número negativo não é definido).
2. O zero também não pode ser definido em escala log.
3. Os rótulos das marcas da escala log são os valores brutos (não são os logaritmos dos números!).
4. Distâncias iguais em escala log correspondem à multiplicação por uma constante (em escala linear, correspondem à adição de uma constante).
5. As marcas de escala não são igualmente espaçadas.

criação do gráfico da função: $y = 8^{(1-x)}$ NAS ESCALAS LINEAR E LOGARÍTMICA



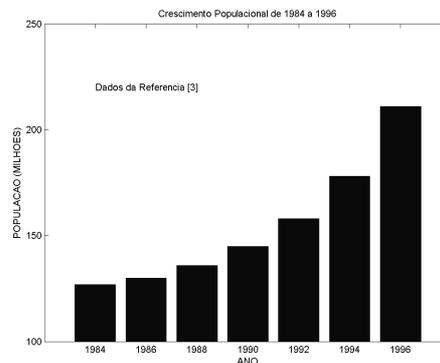
GRÁFICOS ESPECIAIS

Comandos para gráficos com geometria especial:

- `bar(x,y)` Cria um gráfico de barras verticais de y vs. x .
- `barh(x,y)` Cria um gráfico de barras horizontais de y vs. x .
- `stairs(x,y)` Cria um gráfico de degraus (ou pares) de y vs. x .
- `stem(x,y)` Cria um gráfico de hastes de y vs. x .
- `polar(teta,r)` Cria um gráfico polar. Os vetores $teta$ e r contêm as coordenadas polares θ e r , respectivamente.

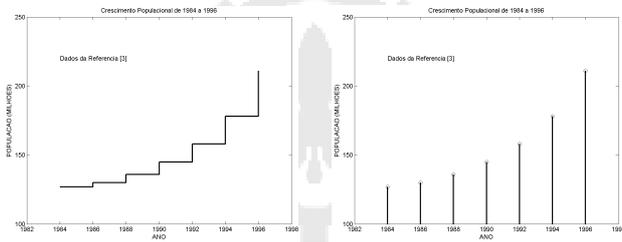
EXEMPLO DE GRÁFICOS ESPECIAIS

Gráfico de barras dos dados de crescimento populacional.



EXEMPLO DE GRÁFICOS ESPECIAIS

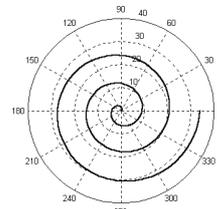
Gráficos de degraus e hastes dos dados de crescimento populacional.



7

EXEMPLO DE UM GRÁFICO POLAR

Gráfico polar da função: $r = \theta^{1.2}$



```
>> teta=linspace(0,6*pi,150);  
>> r=teta.^1.2;  
>> polar(teta,r)
```

8

O COMANDO fplot

O comando:

```
fplot('funcao como um texto',[xmin xmax])
```

plota a função entre os limites do eixo x, especificados por [xmin,xmax].

O comando também pode incluir os limites do eixo y e as características da curva (cor, tipo, marcadores, etc.).

Exemplo:

```
fplot('cos(8*x+2)/exp(-0.8*x)',[0 3 -10 15], 'r')
```

Função:

$$y = \frac{\cos(8x+2)}{\exp(-0.8x)}$$

Limites do eixo x

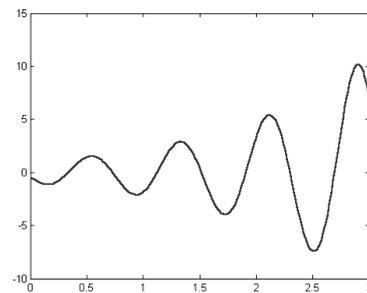
Limites do eixo y

Gráfico com linha vermelha

9

O COMANDO fplot

Gráfico criado por: `fplot('cos(8*x+2)/exp(-0.8*x)',[0 3 -10 15], 'r')`



10