

Universidade Federal do Paraná
Programa de Pós-Graduação em Geologia

GEOL7048: Tópicos Especiais em Geologia Exploratória II

Métodos semiquantitativos

Saulo P. Oliveira

Departamento de Matemática, Universidade Federal do Paraná



Aula 7

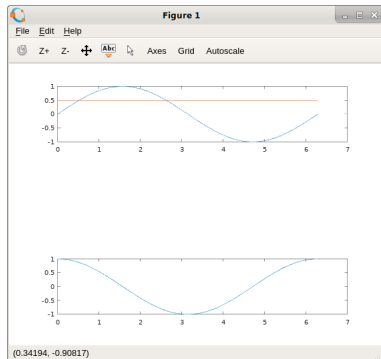
- Gráficos bidimensionais (continuação)
- Gráficos tridimensionais

Gráficos bidimensionais



Da aula passada:

```
>> x=linspace(0,2*pi,1000);  
>> subplot(311)  
>> plot(x,sin(x),x,0.5+0*x)  
>> subplot(313);  
>> plot(x,cos(x))
```



Ojetos mais importantes: figuras, gráficos (axes), elementos gráficos e subelementos gráficos

Elementos gráficos: curvas, superfícies, mapas, pontos, textos, ...

Subelementos gráficos: títulos, eixos (axis), legendas,...

Seleção do endereço do objeto atual: gcf, gca, gco

Gráficos bidimensionais



Seleção do endereço do objeto atual: `gcf`, `gca`, `gco`

Para visualizar/editar atributos de um objeto: `get/set`

Seleção do endereço do objeto atual: `gcf`, `gca`, `gco`

Para visualizar/editar atributos de um objeto: `get/set`

Exemplo: clique sobre uma das curvas e digite

```
>> set(gca,'linewidth',2);
```

Seleção do endereço do objeto atual: `gcf`, `gca`, `gco`

Para visualizar/editar atributos de um objeto: `get/set`

Exemplo: clique sobre uma das curvas e digite

```
>> set(gca,'linewidth',2);
```

clique de novo sobre a mesma curva e digite

```
>> set(gco,'linewidth',2);
```

Seleção do endereço do objeto atual: `gcf`, `gca`, `gco`

Para visualizar/editar atributos de um objeto: `get/set`

Exemplo: clique sobre uma das curvas e digite

```
>> set(gca,'linewidth',2);
```

clique de novo sobre a mesma curva e digite

```
>> set(gco,'linewidth',2);
```

Comandos úteis que dispensam o `set`: `axis`, `xlim`, `xlabel`, `title`

Opções mais comuns:

- curvas em 3D (`plot3`)
- gráficos de superfície (`mesh` e `surf`)
- gráficos em planta (`contour` e `contourf`)
- visualização de dados não gridados (`scatter3`)

Opções mais comuns:

- curvas em 3D (`plot3`)
- gráficos de superfície (`mesh` e `surf`)
- gráficos em planta (`contour` e `contourf`)
- visualização de dados não gridados (`scatter3`)

Curvas em 3D

```
>> t = linspace(0,16*pi,1000);
```

Opções mais comuns:

- curvas em 3D (plot3)
- gráficos de superfície (mesh e surf)
- gráficos em planta (contour e contourf)
- visualização de dados não gridados (scatter3)

Curvas em 3D

```
>> t = linspace(0,16*pi,1000);  
>> x = t.*cos(t);  
>> y = t.*sin(t);  
>> plot(x,y)
```

Opções mais comuns:

- curvas em 3D (plot3)
- gráficos de superfície (mesh e surf)
- gráficos em planta (contour e contourf)
- visualização de dados não gridados (scatter3)

Curvas em 3D

```
>> t = linspace(0,16*pi,1000);  
>> x = t.*cos(t);  
>> y = t.*sin(t);  
>> plot(x,y)  
>> z = t;  
>> plot3(x,y,z)
```

Gráficos de superfície

Podemos usar o comando `meshgrid` para gerar um grid retangular:

```
>> [x,y]=meshgrid([1,2,3],[4,5])
```

Gráficos de superfície

Podemos usar o comando `meshgrid` para gerar um grid retangular:

```
>> [x,y]=meshgrid([1,2,3],[4,5])  
>> x1D = linspace(-2,2,50);  
>> y1D = linspace(-2,2,100);  
>> [x,y]=meshgrid(x1D,y1D);
```

Gráficos de superfície

Podemos usar o comando `meshgrid` para gerar um grid retangular:

```
>> [x,y]=meshgrid([1,2,3],[4,5])  
>> x1D = linspace(-2,2,50);  
>> y1D = linspace(-2,2,100);  
>> [x,y]=meshgrid(x1D,y1D);  
>> z=x.^2+y.^2;
```

Gráficos de superfície

Podemos usar o comando `meshgrid` para gerar um grid retangular:

```
>> [x,y]=meshgrid([1,2,3],[4,5])  
>> x1D = linspace(-2,2,50);  
>> y1D = linspace(-2,2,100);  
>> [x,y]=meshgrid(x1D,y1D);  
>> z=x.^2+y.^2;  
>> mesh(x,y,z)
```

Gráficos de superfície

Podemos usar o comando `meshgrid` para gerar um grid retangular:

```
>> [x,y]=meshgrid([1,2,3],[4,5])  
>> x1D = linspace(-2,2,50);  
>> y1D = linspace(-2,2,100);  
>> [x,y]=meshgrid(x1D,y1D);  
>> z=x.^2+y.^2;  
>> mesh(x,y,z)  
>> surf(x,y,z)
```

Gráficos de superfície

Podemos usar o comando `meshgrid` para gerar um grid retangular:

```
>> [x,y]=meshgrid([1,2,3],[4,5])  
>> x1D = linspace(-2,2,50);  
>> y1D = linspace(-2,2,100);  
>> [x,y]=meshgrid(x1D,y1D);  
>> z=x.^2+y.^2;  
>> mesh(x,y,z)  
>> surf(x,y,z)  
>> shading interp
```

Gráficos de superfície

Podemos usar o comando `meshgrid` para gerar um grid retangular:

```
>> [x,y]=meshgrid([1,2,3],[4,5])  
>> x1D = linspace(-2,2,50);  
>> y1D = linspace(-2,2,100);  
>> [x,y]=meshgrid(x1D,y1D);  
>> z=x.^2+y.^2;  
>> mesh(x,y,z)  
>> surf(x,y,z)  
>> shading interp  
>> colormap jet
```

Tabela de cores do matlab

Gráficos de superfície

Podemos usar o comando `meshgrid` para gerar um grid retangular:

```
>> [x,y]=meshgrid([1,2,3],[4,5])
>> x1D = linspace(-2,2,50);
>> y1D = linspace(-2,2,100);
>> [x,y]=meshgrid(x1D,y1D);
>> z=x.^2+y.^2;
>> mesh(x,y,z)
>> surf(x,y,z)
>> shading interp
>> colormap jet
>> view(0,90)
```

Tabela de cores do matlab

Gráficos tridimensionais



Gráficos em planta

```
>> contour(x,y,z)
```

Gráficos em planta

```
>> contour(x,y,z)  
>> contour(x,y,z,50)
```

Gráficos em planta

```
>> contour(x,y,z)
>> contour(x,y,z,50)
>> contourf(x,y,z,50)
```

Gráficos em planta

```
>> contour(x,y,z)
>> contour(x,y,z,50)
>> contourf(x,y,z,50)
>> colorbar
```

Gráficos em planta

```
>> contour(x,y,z)
>> contour(x,y,z,50)
>> contourf(x,y,z,50)
>> colorbar
>> caxis([0,5])
```

Gráficos em planta

```
>> contour(x,y,z)
>> contour(x,y,z,50)
>> contourf(x,y,z,50)
>> colorbar
>> caxis([0,5])
>> contour3(x,y,z,50)
```

Gráficos em planta

```
>> contour(x,y,z)
>> contour(x,y,z,50)
>> contourf(x,y,z,50)
>> colorbar
>> caxis([0,5])
>> contour3(x,y,z,50)
>> size(z)
```

Gráficos em planta

```
>> contour(x,y,z)
>> contour(x,y,z,50)
>> contourf(x,y,z,50)
>> colorbar
>> caxis([0,5])
>> contour3(x,y,z,50)
>> size(z)
>> z(1:20,1:20)=NaN;
>> contour3(x,y,z,50)
```

Gráficos em planta

```
>> contour(x,y,z)
>> contour(x,y,z,50)
>> contourf(x,y,z,50)
>> colorbar
>> caxis([0,5])
>> contour3(x,y,z,50)
>> size(z)
>> z(1:20,1:20)=NaN;
>> contour3(x,y,z,50)
```

Dados não gridados

```
>> M = dlmread('study_area.XYZ',' ');
>> x=M(:,1); y=M(:,2); z=M(:,3);
>> scatter3(x,y,z,4,z)
```