

# Gerando Figuras com o Maple e GnuPlot e Incluindo em arquivos $\LaTeX$

Doherty Andrade - DMA-UEM

dezembro- 2005\*

## Sumário

<b>1 Figuras geradas pelo Maple</b>	<b>1</b>
<b>2 Figuras geradas pelo Gnuplot</b>	<b>3</b>
2.1 Figuras EPS no Gnuplot . . . . .	4
2.2 Figuras $\TeX$ no Gnuplot . . . . .	5

## 1 Figuras geradas pelo Maple

Quando escrevemos um arquivo em Maple e o exportamos no formato  $\LaTeX$ , o Maple automaticamente salva todas as figuras em eps. Mas torna-as todas monocromáticas. Veremos como utilizar os recursos do Maple no  $\LaTeX$ .

Para gerar uma figura colorida no Maple e inclui-la em arquivos  $\LaTeX$  faça o seguinte:

- a) primeiro mande o Maple salvar a figura em ps
- b) sem seguida, mande o Maple plotar a figura.

Veja o exemplo:

```
> plotsetup(postscript, plotoutput='figura.ps',  
            plotoptions='color,portrait,height=300,width=300');
```

---

\*atualizando em julho 2009

```
> plot3d((1.3)^x*sin(y), x=-1..2*Pi, y=0..Pi,  
        coords=spherical, style=patch);  
  
> plotsetup(default); # para restabelecer default
```

O Maple gera a figura que deverá estar no diretório Bin.Win do Maple ou na raiz do Maple, como no Maple 13 por exemplo.

Localize essa figura e exporte-a para o formato eps, use para isso o Ghost View ou outro que esteja a trabalhar. O GIMP exporta figuras em diversos formatos para o formato eps.

Para incluir em arquivo  $\LaTeX$  use o seguinte comando.

```
\begin{figure}[htbp]\begin{center}  
\includegraphics[width=3.31in,height=3.22in]{figura22.eps}  
\caption{Figura gerada no Maple-formato eps}  
\end{center}\end{figure}
```

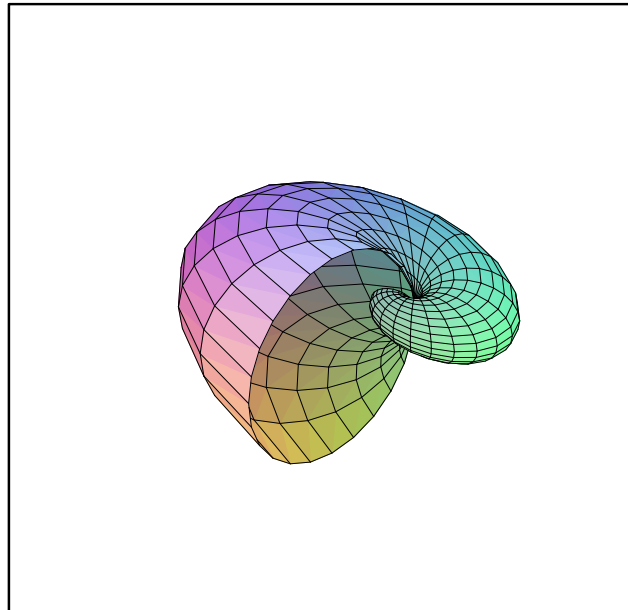


Figura 1: Figura gerada no Maple-formato eps

Se você quer incluir figuras do Maple na WWW, substitua o “postscript” no “plotsetup” por “jpeg” para criar figuras no formato JPEG ou “gif” para criar uma imagem GIF.

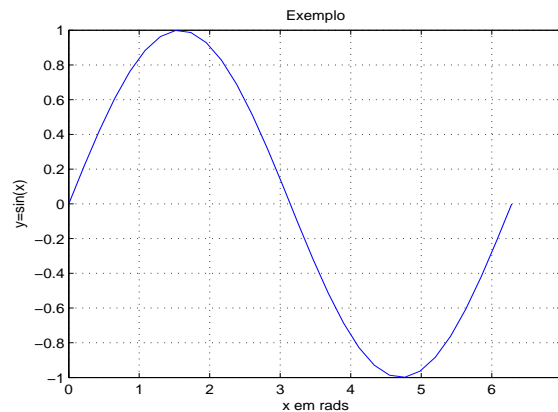


Figura 2: Figura gerada no Gnuplot -formato eps

## 2 Figuras geradas pelo Gnuplot

Primeiramente devemos melhorar a resolução dos gráficos do Gnuplot. Fazemos isso com o seguinte comando,

```
set isosamples x_rate, y_rate
```

o default é 10 para ambos.

Por exemplo,

```
set isosamples 30, 30
```

```
splot [-2:2] [-2:2] 2*(x**2 +y**2)*exp(-x**2 - y**2)
```

```
set isosamples 100, 100
```

```
replot
```

Muitas vezes, desejamos mudar o ângulo de visão de um gráfico. Para isto precisamos do seguinte comando:

```
set view horizontal_angle,vertical_angle

set view horizontal_angle,vertical_angle,zoom

set view ,,zoom
```

O default para esses parâmetros são 60, 30, 1. Para restabelecer o default entre com o comando:

```
set view 60,30,1
```

Vejamos um exemplo

```
set hidden3d

set isosamples 30

splot [-2.5:2.5] [-2.5:2.5] (x**2 + 3*y**2)*exp(1-(x**2 + y**2))

set view 80,30

replot

set view 40,30 replot
```

## 2.1 Figuras EPS no Gnuplot

O Gnuplot pode gerar figuras em formato PS. Para gerar figuras em PS e incluir essas figuras em documentos você vai precisar usar arquivos eps, Encapsulated Postscript.

Para gerar um arquivo PS você precisa entrar com o seguinte comando:

```
set output "filename.ps" #onde filename.ps é o nome do arquivo.

set terminal postscript
```

Vejamos um exemplo:

```
set output "figura2.ps"

set terminal postscript color portrait

set isosamples 50,50

splot [-2.5:2.5] [-2.5:2.5] (x**2 + 3*y**2)*exp(1-(x**2 + y**2))

set view 55,70
```

A figura gerada acima está qui incluída

Para incluir um grid ou excluir o bordo, use os comandos.

```
set noborder

set grid

splot x**2-y**2

set nokey

replot
```

Experimente

```
plot sin(x) with boxes, x**2/50-1 with boxes
```

## 2.2 Figuras T<sub>E</sub>X no Gnuplot

Gerando um arquivo T<sub>E</sub>X no Gnuplot: outra forma de incluir figuras em documentos T<sub>E</sub>X é incluir a figura em código T<sub>E</sub>X. O Gnuplot pode gerar o código T<sub>E</sub>X de qualquer figura. Vejamos um exemplo.

```
set terminal latex
  set output "fig2.tex"
```

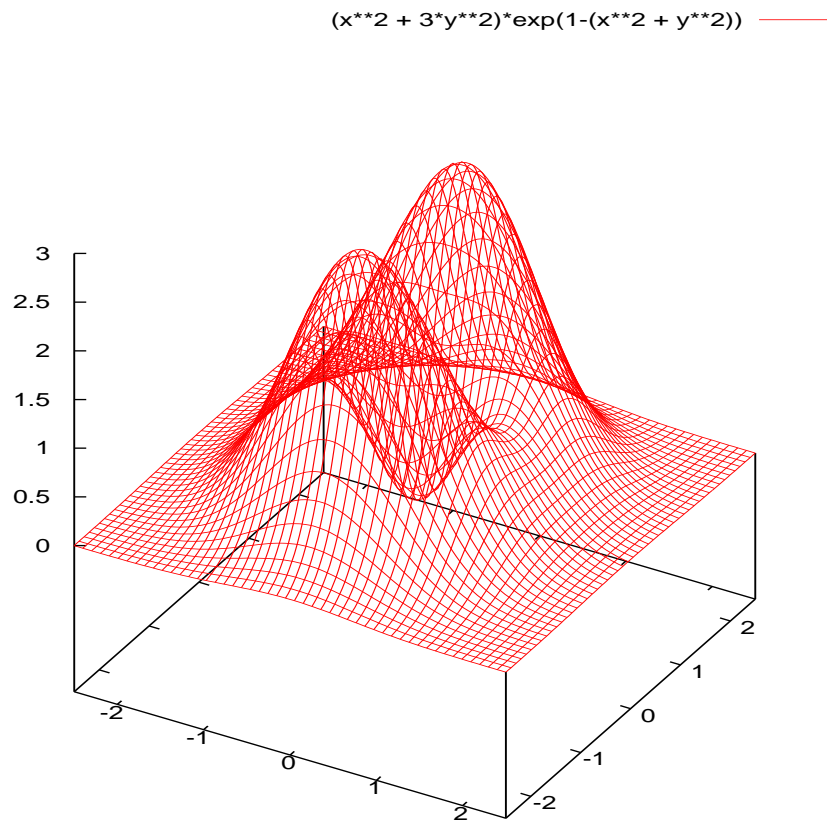
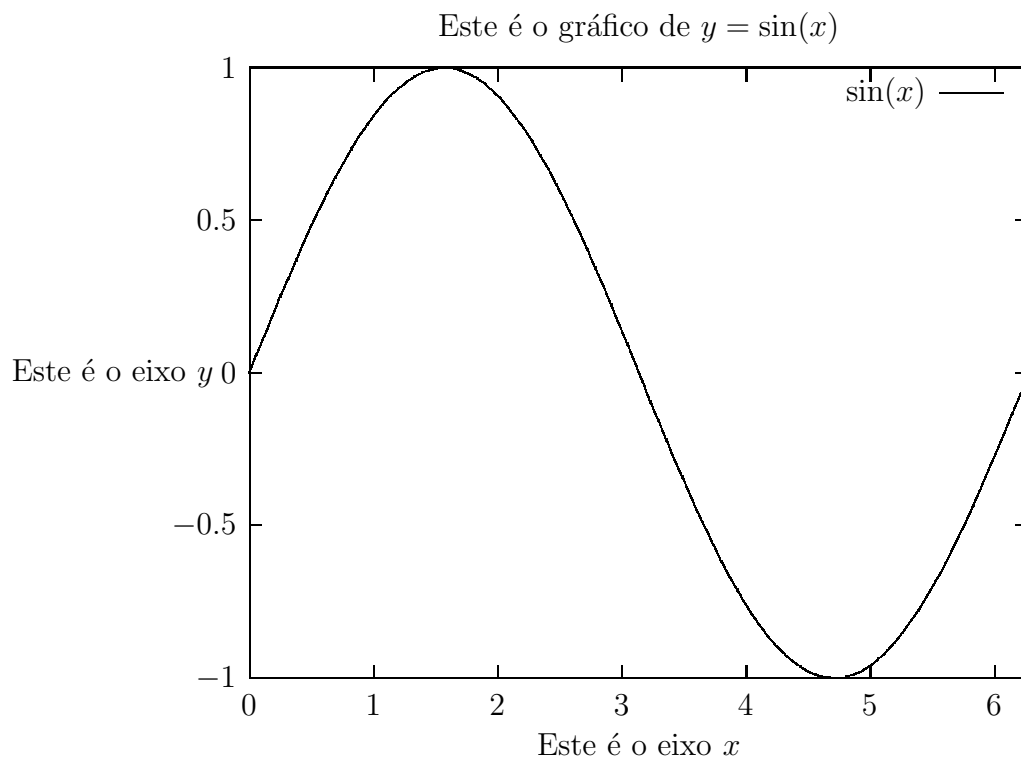


Figura 3: Figura gerada no GnuPlot-formato eps

```
set size 5/5., 4/3.  
set format xy "%g%"  
set title "Este é o gráfico de  $y=\sin(x)$ "  
set xlabel "Este é o eixo  $x$ "  
set ylabel "Este é o eixo  $y$ "  
plot [0:6.28] [-1:1] sin(x)
```



É claro que você pode incluir figuras mais sofisticadas desse modo, mas isso exigirá mais do seu computador. Tente o seguinte exemplo:

```
set output "figura3.tex"
```

```
set terminal latex
```

```
set isosamples 50,50
```

```
splot [-2.5:2.5] [-2.5:2.5] (x**2 + 3*y**2)*exp(1-(x**2 + y**2))  
  
set view 55,70
```

Para isso use o comando em  $\text{L}^{\text{T}}\text{E}^{\text{X}}$ .

```
\begin {figure}  
  \begin{center}  
    \input{figura3.tex}  
  \end{center}  
\end{figure}
```

Vejamos um exemplo do gráfico de uma função.

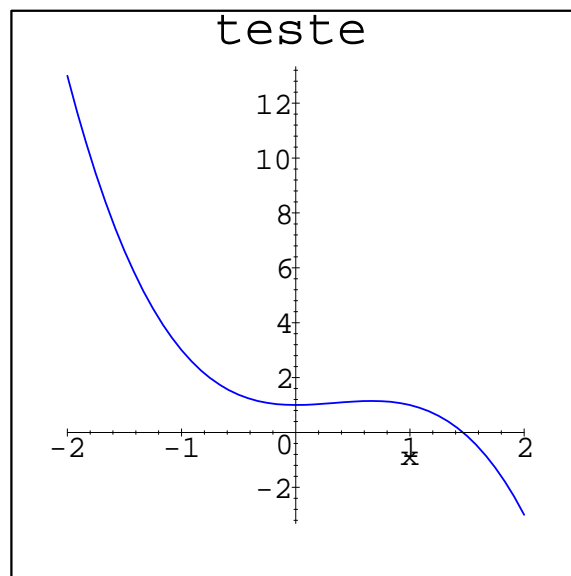


Figura 4: Gráfico de função gerado no Gnuplot-formato eps