

Aplicações Práticas com SciLab - Parte II

Mário Leite

...

O SciLab pode ser empregado em várias situações em que há necessidade de fazer cálculos numéricos complexos, como foi mostrado na Parte I, resolvendo um sistema linear de seis equações e seis incógnitas, na área de ciências exatas.

Outro bom exemplo é sua aplicação nas áreas de engenharia e arquitetura, onde o profissional deve tomar decisões em cima de resultados numéricos como, por exemplo no cálculo de áreas irregulares, mas que podem ser traduzidas por alguma equação matemática. Por exemplo, considere a função $y=2\cos(x)$ para traçar o gráfico com x variando de 0 a 2π em incrementos de 0.01 . As linhas de instruções no ambiente interativo do SciLab são mostradas na **figura 1**, e o gráfico da função pode ser visto na **figura 2a**. Assim, a função pode ser integrada para calcular a área sob a curva desde $x=0$ até $x=2.5$; observe a área hachurada da **figura 2b**. O resultado é mostrado na **figura 3**, cujo valor é **1.1969443 ua**.

Nota: o livro “SciLab - Uma Abordagem Prática e Didática” (o único no mundo, em Português, reconhecido pelo The SciLab Team - <https://www.scilab.org/about/community/books>) pode ser adquirido na Editora Ciência Moderna” - www.lcm.com.br.

Outros livros de programação (em pdf) podem ser adquiridos diretamente como o autor (marleite@gmail.com).

```
SciLab 5.5.0 Console
Arquivo Editar Controle Aplicativos ?
SciLab 5.5.0 Console
-->x = 0:0.01:2*pi; //define a faixa de valores de x em radianos
-->y = 2*cos(x); //define a função y=f(x)
-->plot(x,y,'r.') //plota o gráfico da função na cor vermelha
-->xlabel('Gráfico da função y=2*cos(x)','Valor de x', 'Valor da função')
-->xgrid
-->|
```

Figura 1 - Instruções para plotar $y=2\cos(x)$

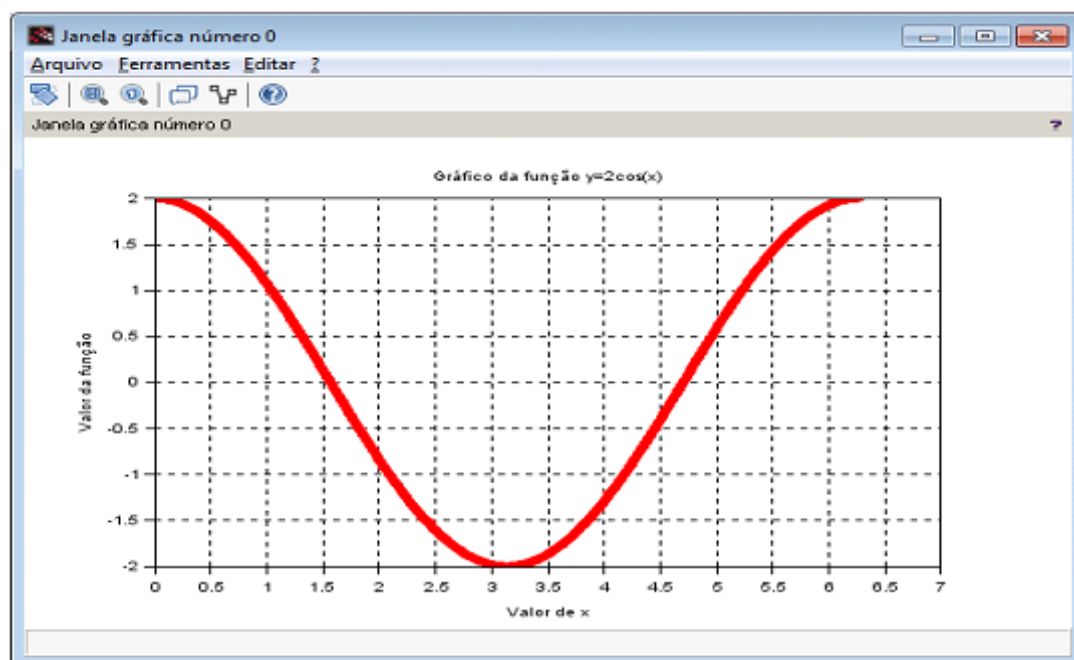


Figura 2a - Gráfico da função $y=2\cos(x)$ no intervalo $[0, 2\pi]$

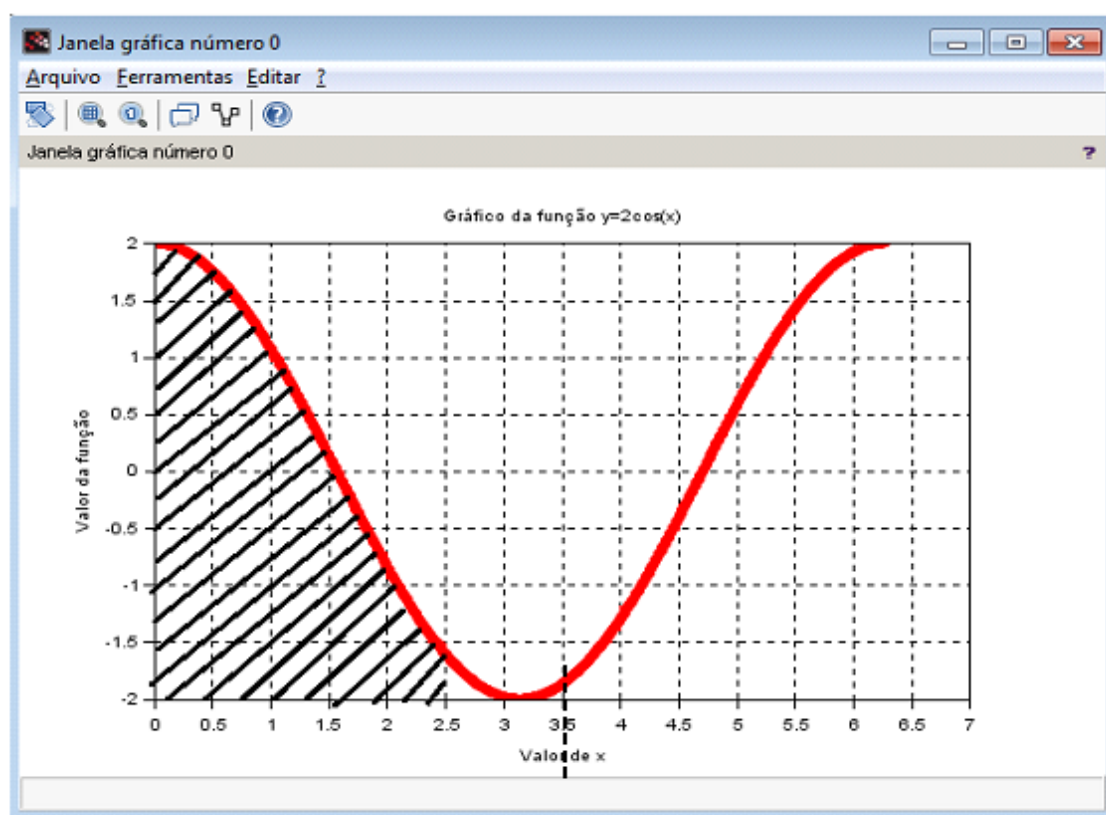


Figura 2b - Área embaixo da curva da função $y = 2\cos(x)$ no intervalo $[0, 2.5]$

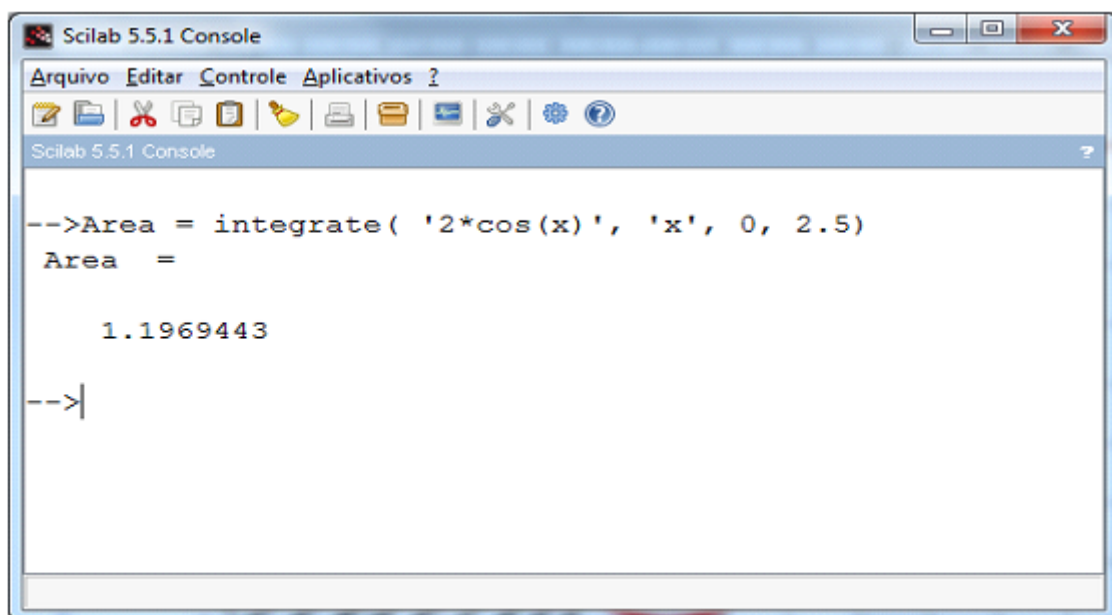


Figura 3 - Resultado da integração da função $y=2\cos(x)$ no intervalo $[0, 2.5]$