

```

// Resolve my''+cy'+ky=0, y(t0)=x1_0, y'(t0)=x2_0,
// para tanto transforma a EDO num sistemas de EDOs,
// fazendo x1=y e x2=y'

c=1 //amortecimento
m=1 //massa
k=1 //mola
t0=0 //condição inicial de t
tf=12 //t final
Delta_t=0.1 // passo do t
x1_0=1 //x1(0)=1
x2_0=0 //x2(0)=0

function dx=F(t, x) //função que define o sistema de EDOs
    dx1=x(2) // primeira equação
    dx2=-(c/m)*x(2)-(k/m)*x(1) // segunda equação
    dx=[dx1,dx2] // a função retorna o vetor com os segundos membros das
equações
endfunction

t=t0:Delta_t:tf // t varia de t0 a tf com passo Delta_t

x0=[x1_0;x2_0] // x1(t0)=x1_0 e x2(0)=x2_0

X=ode("rk",x0,t0,t,F) // resolve o sistema de EDOs por runge-kutta de quarta
ordem

xtitle("solução do PVI md2y+cd1y+ky=0, y(t0)=x1_0, y;(t0)=x2_0")

plot2d(t,X(1,:)) // desenha o gráfico de x1(t) para t0<t<tf com passo Delta_t

```

