

```

clear all
clc
close all
format short

% Cálculo numérico para engenharia elétrica com Matlab
% Capítulo 7: equações diferenciais ordinárias
% circuito RL com fonte CC
%
%  $di/dt=f(i,t)=(1/L)(v_m-ri)$ 

V = 10;
R = 1;
L = 0.001;
tf = 0.006;
h = tf/100;
it = 1;
i(it) = 0;
t(it) = 0;

while t < tf
    k1=(1/L)*(V - R*i(it))
    tx = t(it)+(1/2)*h;
    ix = i(it)+ (1/2)*k1*h;
    k2 = (1/L)*(V - R*ix)

    tx = t(it)+(1/2)*h;
    ix = i(it)+ (1/2)*k2*h;
    k3 = (1/L)*(V- R*ix)

    tx = t(it)+ h;
    ix = i(it)+ k3*h;
    k4 = (1/L)*(V- R*ix)

    i(it+1) = i(it) + (1/6)*(k1 + 2*k2 + 2*k3 + k4)*h
    t(it+1)=t(it)+h

    it=it+1

end

plot(t,i,'k','LineWidth',2), grid on, hold on
xlabel('Tempo (s)')
ylabel('Corrente (A)')
axis([0 0.006 0 10])

```