

```

clear all
clc
close all
format short

% Cálculo numérico para engenharia elétrica com Matlab
% Capítulo 4: Ajuste de curvas
% Polinômios interpoladores de Lagrange

x = [20 25 35]';
y = [1.12 1.06 0.94]'; %PVC
% y = [1.08 1.04 0.96]'; %EPR
xx = 30;

% Proposto 02
% x = [-50 -5 5 75]';
% y = [-300 -50 180 350]';
% xx = 0;

n = length(x); % número de amostras
if length(y) ~= n, error('x e y devem ter o mesmo tamanho'); end
s = 0;
for i = 1:n
    produto = y(i);
    for j = 1:n
        if i ~= j
            produto = produto*(xx-x(j))/(x(i)-x(j));
        end
    end
    s = s + produto;
end
s

%Comparação com funções nativas!
P = polyfit(x,y,3) %ajusta por mínimos quadrados um polinômio de n grau
s = polyval(P,xx)

%gráfico
xp = linspace(min(x),max(x),100);
ss = polyval(P,xp);
plot(x,y,'bs',xx,s,'ro',xp,ss,'k-')
grid on

```