

```

clear all
clc
close all
format short

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

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);
b = zeros(n,n);
% atribui as variáveis dependentes à primeira coluna de b
b(:,1) = y(:);
for j = 2:n
    for i = 1:n-j+1
        b(i,j) = (b(i+1,j-1)-b(i,j-1))/(x(i+j-1)-x(i));
    end
end
% usa as diferenças divididas finitas para interpolar
xt = 1;
yint = b(1,1);
for j = 1:n-1
    xt = xt*(xx-x(j));
    yint = yint+b(1,j+1)*xt;
end

yint

%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,'bo',xx,s,'ro',xp,ss,'k-')
grid on

```