

```
% ----- Desenhando Splines (Modificar esta parte para as Splines  
Cúbicas)
```

```
% Posição dos pontos dentro do gráfico:
```

```
pos_bt1 = get(handles.bt1, 'position')-pos_graf;  
pos_bt2 = get(handles.bt2, 'position')-pos_graf;  
pos_bt3 = get(handles.bt3, 'position')-pos_graf;  
pos_bt4 = get(handles.bt4, 'position')-pos_graf;  
pos_bt5 = get(handles.bt5, 'position')-pos_graf;
```

```
vx1 = pos_bt1(1)+1;  
vy1 = pos_bt1(2)+.5;  
vx2 = pos_bt2(1)+1;  
vy2 = pos_bt2(2)+.5;  
vx3 = pos_bt3(1)+1;  
vy3 = pos_bt3(2)+.5;  
vx4 = pos_bt4(1)+1;  
vy4 = pos_bt4(2)+.5;  
vx5 = pos_bt5(1)+1;  
vy5 = pos_bt5(2)+.5;
```

```
dados = {vx1 vy1; vx2 vy2; vx3 vy3; vx4 vy4; vx5 vy5};  
set(handles.posicoes, 'Data', dados);
```

```
% Splines (insira aqui o código para gerar as Splines)
```

```
vx = [vx1 vx2 vx3 vx4 vx5];  
vy = [vy1 vy2 vy3 vy4 vy5];
```

```
% Cálculo de a:
```

```
a1 = vy1;  
a2 = vy2;  
a3 = vy3;  
a4 = vy4;  
a5 = vy5;
```

```
% Cálculo de c:
```

```
h1 = vx2-vx1;  
h2 = vx3-vx2;  
h3 = vx4-vx3;  
h4 = vx5-vx4;
```

```
MA = [1 0 0 0 0; ...  
      h1 2*(h1+h2) h2 0 0; ...  
      0 h2 2*(h2+h3) h3 0; ...  
      0 0 h3 2*(h3+h4) h4; ...  
      0 0 0 0 1];
```

```
Mb = [0; ...  
      3/h2*(a3-a2)-3/h1*(a2-a1); ...  
      3/h3*(a4-a3)-3/h2*(a3-a2); ...  
      3/h4*(a5-a4)-3/h3*(a4-a3); ...  
      0];
```

```
%Resolver o sistema MA*c=Mb para encontrar c1, c2, c3 e c4.
```

```
Mc = MA\Mb;
```

```

c1 = Mc(1);
c2 = Mc(2);
c3 = Mc(3);
c4 = Mc(4);
c5 = Mc(5);

% Cálculo de b e d:

b1 = 1/h1*(a2-a1)-h1/3*(2*c1+c2);
b2 = 1/h2*(a3-a2)-h2/3*(2*c2+c3);
b3 = 1/h3*(a4-a3)-h3/3*(2*c3+c4);
b4 = 1/h4*(a5-a4)-h4/3*(2*c4+c5);

d1 = (c2-c1)/(3*h1);
d2 = (c3-c2)/(3*h2);
d3 = (c4-c3)/(3*h3);
d4 = (c5-c4)/(3*h4);

% Gráfico

vx_gr1 = linspace(vx1,vx2,20);

for i=1:20;
    vy_gr1(i) = a1+b1*(vx_gr1(i)-vx1)+c1*(vx_gr1(i)-
vx1)^2+d1*(vx_gr1(i)-vx1)^3;
end;

vx_gr2 = linspace(vx2,vx3,20);

for i=1:20;
    vy_gr2(i) = a2+b2*(vx_gr2(i)-vx2)+c2*(vx_gr2(i)-
vx2)^2+d2*(vx_gr2(i)-vx2)^3;
end;

% fica faltando desenhar as outras duas partes do gráfico

plot(vx_gr1, vy_gr1, vx_gr2, vy_gr2);

axis([0,pos_graf(3),0,pos_graf(4)]);

end

```