

**ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA MECÂNICA**

MODELAGEM DE SISTEMAS DINÂMICOS

LISTA D

Samuel Barbosa Conceição 8586325

**SÃO PAULO
2020**

1. Programa do Scilab

```
3 ro=1000; ///[kg/m^3]-massa-especifica-da-agua
4 g=9.8; ///[m/s^2]-aceleração-da-gravidade-na-superfície-da-Terra
5
6 Qe=0.010247;
7
8 Ra=2*10^8; ///[Pa/(m^3/s)^2]-parametro-que-relaciona-pressao-e-vazao
9 Rs=2*10^8;
10
11
12 s_1=10; ///[m^2]-Area-da-secao-transversal-do-reservatorio
13 s_2=10;
14
15 A=ro*g*[-1/(2*Ra*Qe*s_1)-1/(2*Ra*Qe*s_1);-1/(Ra*Qe*s_2)-1/(Qe*s_2)*(1/Ra+1/Rs)];
16 B=[1/(2*s_1);0];
17 C=[1-0;-0-1];
18 D=[0;-0]
19 tq=syslin('c',A,B,C,D); ///o-parametro-'c'-indica-que-o-sistema-eh
20
21 h0=[0;0];
22 t=0:10:60000;
23 u=Qe*ones(t);
24 [y,x]=csim(u,t,tq,h0);
25 plot2d(t,[y(1,:) ' y(2,:)'],[2,3])
26 legends(["tq-1"-"tq-2"],[2,3],4)
27 xtitle("ODE","Tempo (s)","Altura (m)")
28 ///Colocando-uma-grade-azul-no-grafico:
29 xgrid(2,2)
```

1.2. Resultado Obtidos

