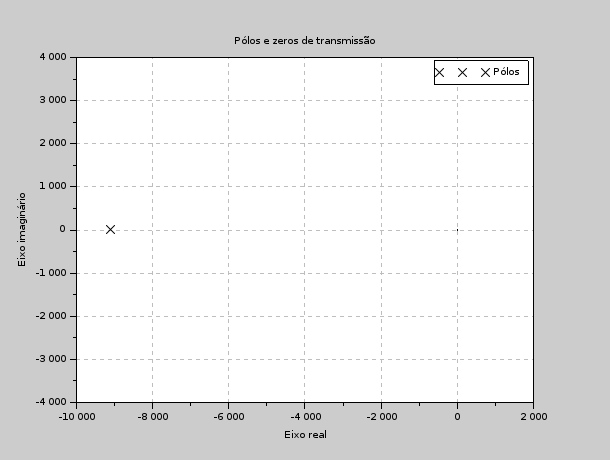
Ramon Lima | MPEE0004 - CONTROLE E ELETRÔNICA INDUSTRIAL

**1.**

**a. Função de Transferência**

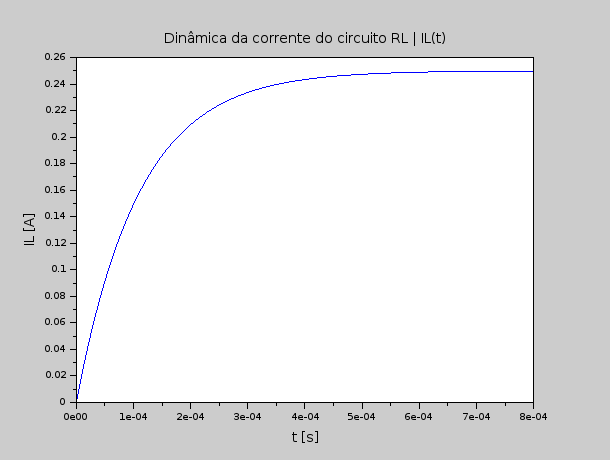
**b. Entrada pulso**



O sistema é estável, pois gera saídas limitadas para entradas limitadas. A estabilidade pode ser observada através da posição dos polos, que se encontram ao lado esquerdo do plano s, isto é, possui parte real negativa, o que sinaliza que a exponencial irá convergir ao valor de regime permanente.

**c. Características**

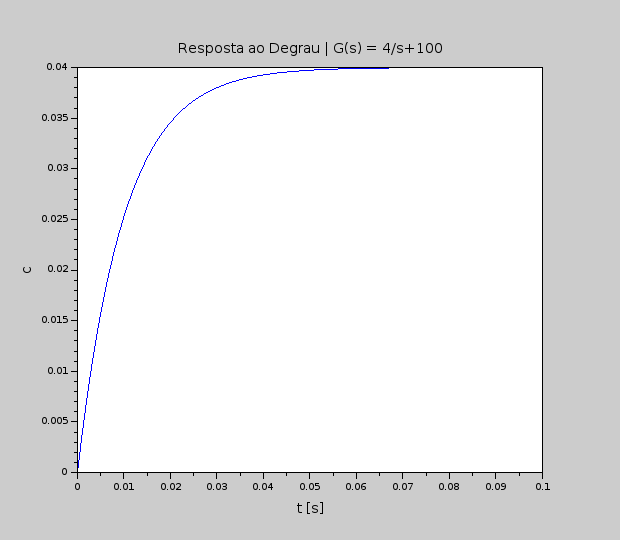
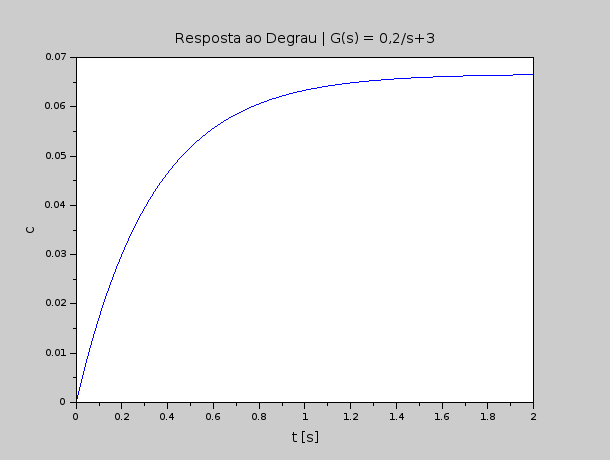
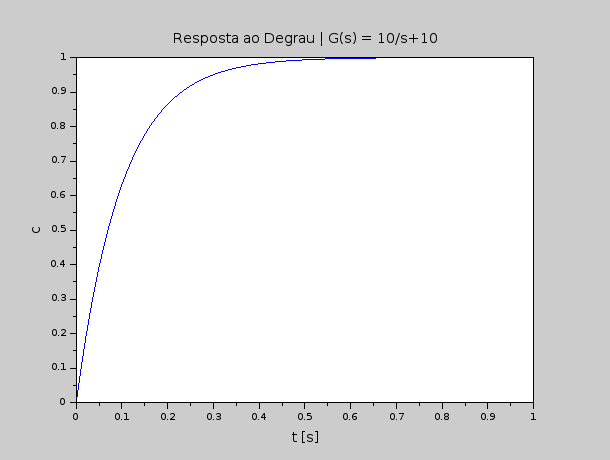
**d. Entrada degrau**

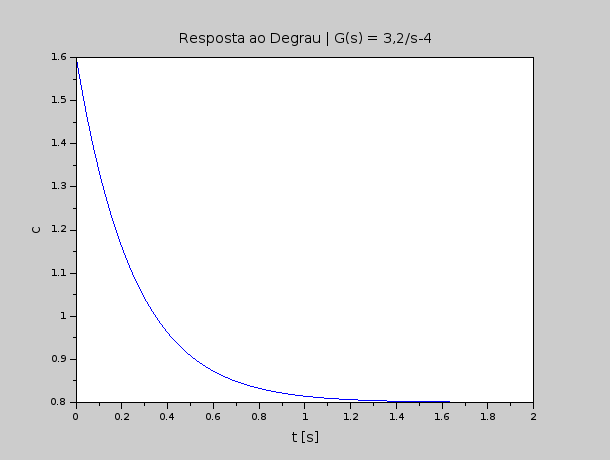
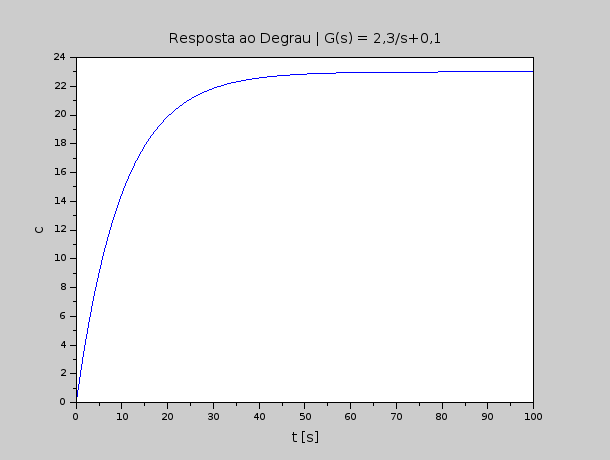
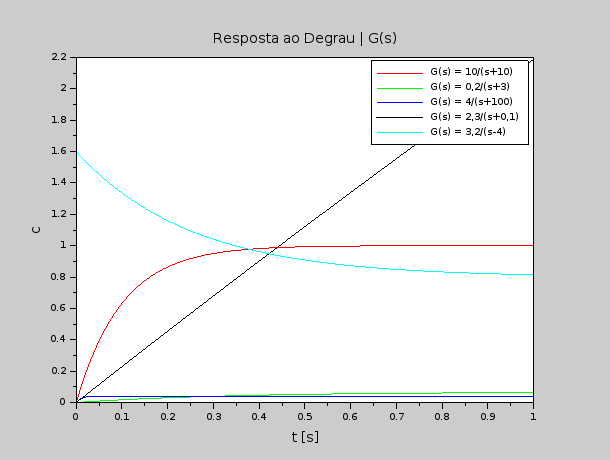


**2.**

Função de transferência

**3.**



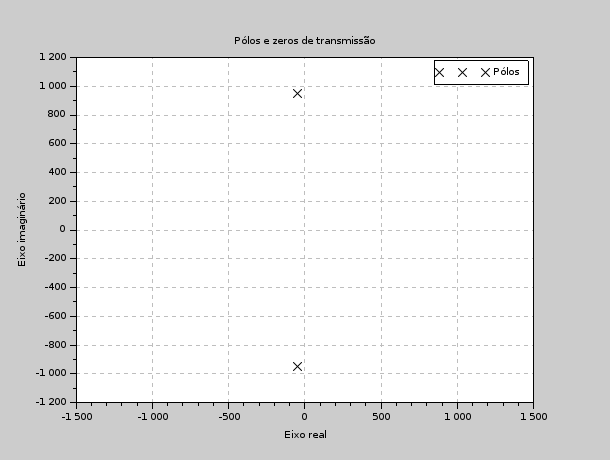
**4.**

**5.**

**a.**

**b.**

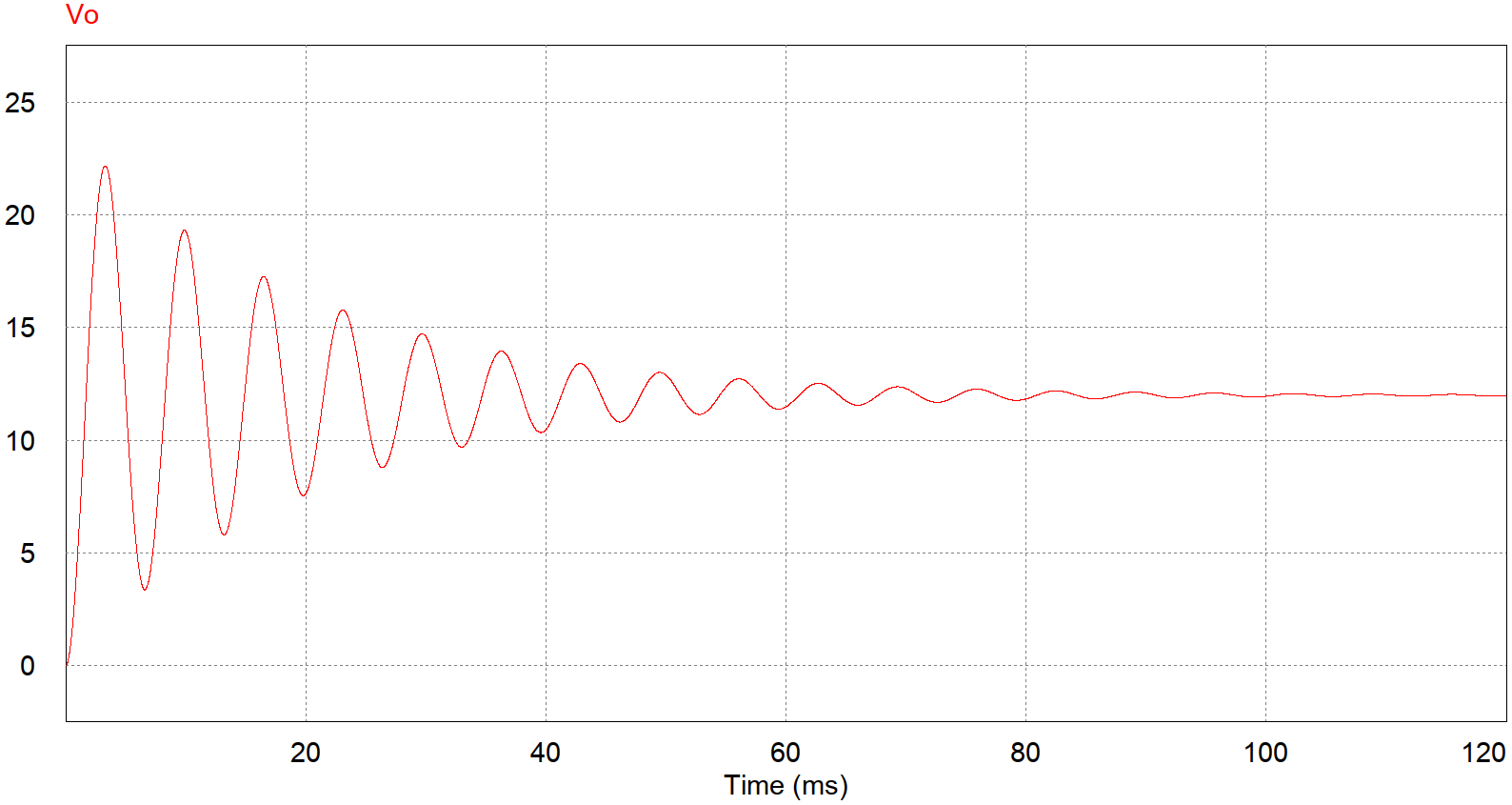
**c.**



**d.** O sistema é estável, pois gera saídas limitadas para entradas limitadas. A estabilidade pode ser observada através da posição dos polos, que se encontram ao lado esquerdo do plano s, isto é, possui parte real negativa, o que sinaliza que a exponencial irá convergir ao valor de regime permanente.

**e.**  os polos são complexos conjugados e o sistema é dito subamortecido.

**f.**



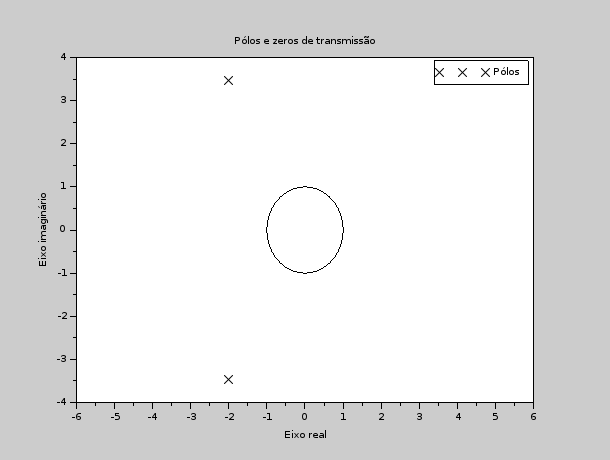
**6.**

**a.**

**b.** O sistema é estável, pois gera saídas limitadas para entradas limitadas. A estabilidade pode ser observada através da posição dos polos, que se encontram ao lado esquerdo do plano s, isto é, possui parte real negativa, o que sinaliza que a exponencial irá convergir ao valor de regime permanente.

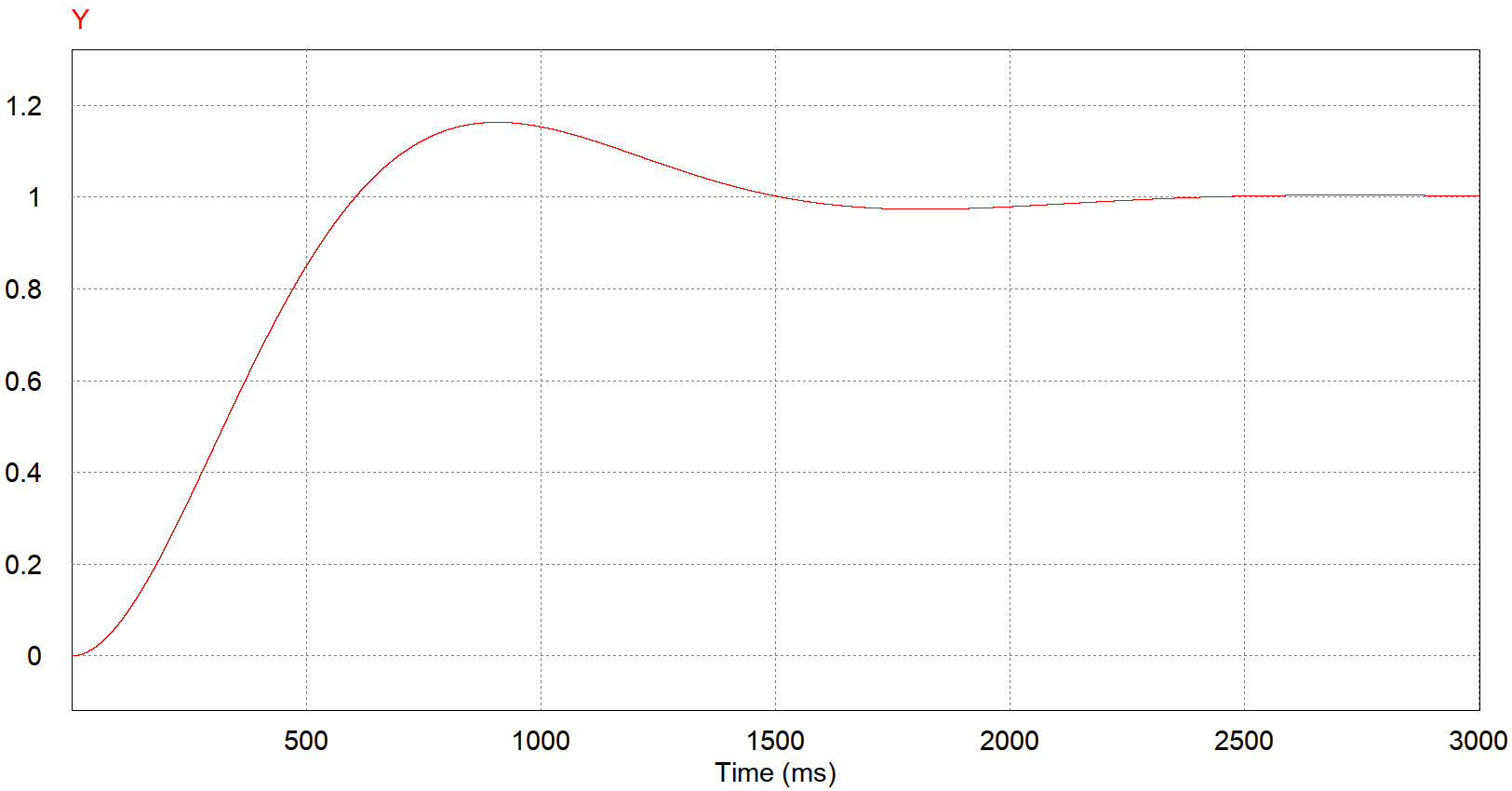
**c.**

**d.**

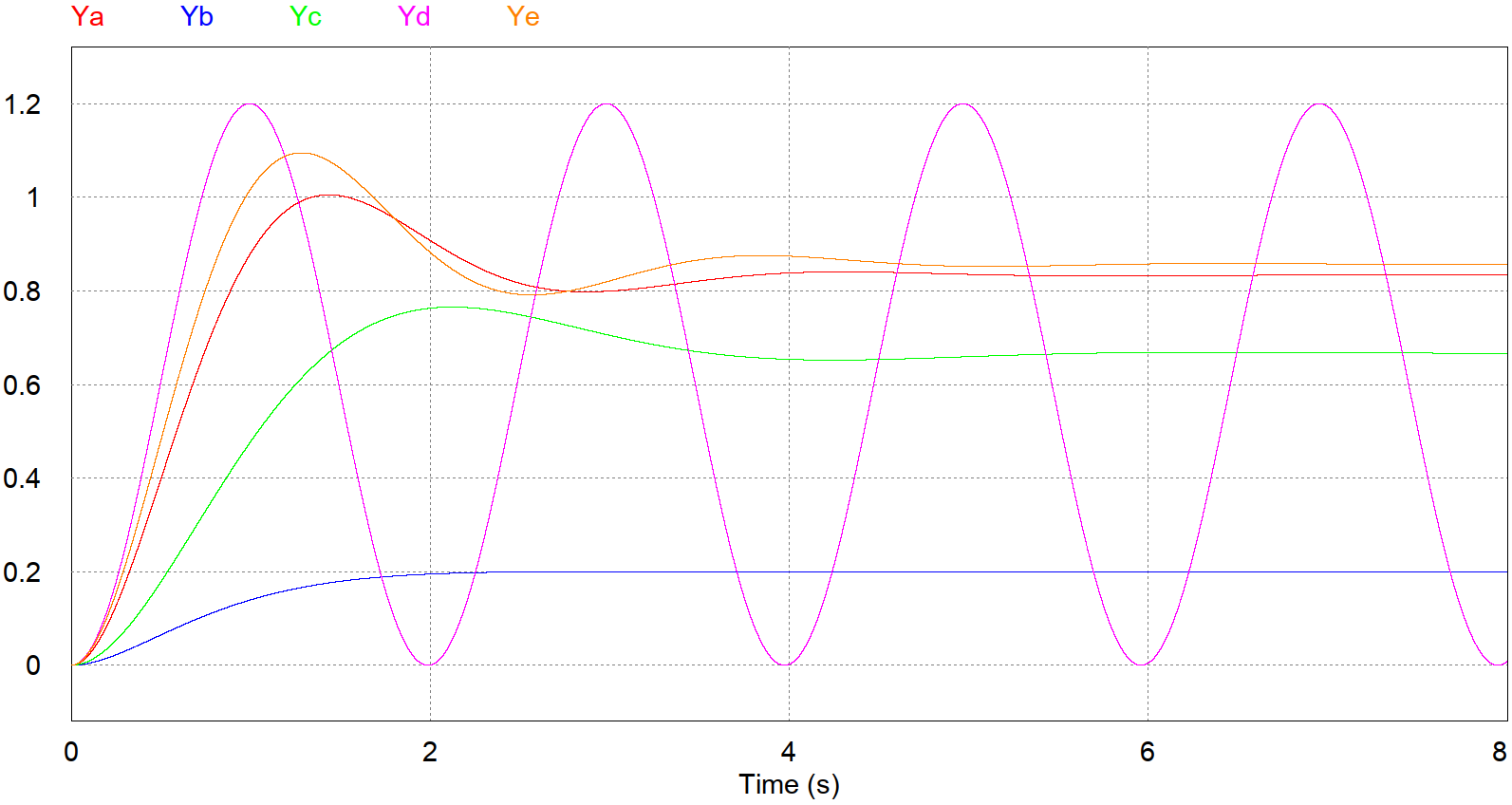
****

**e.**  os polos são complexos conjugados e o sistema é dito subamortecido.

**f.**



**7.**

****

**a.**

**b.**

**c.**

**d.**

**f.**

**8.**

**9.**

**a.**

**b.**

**c.**

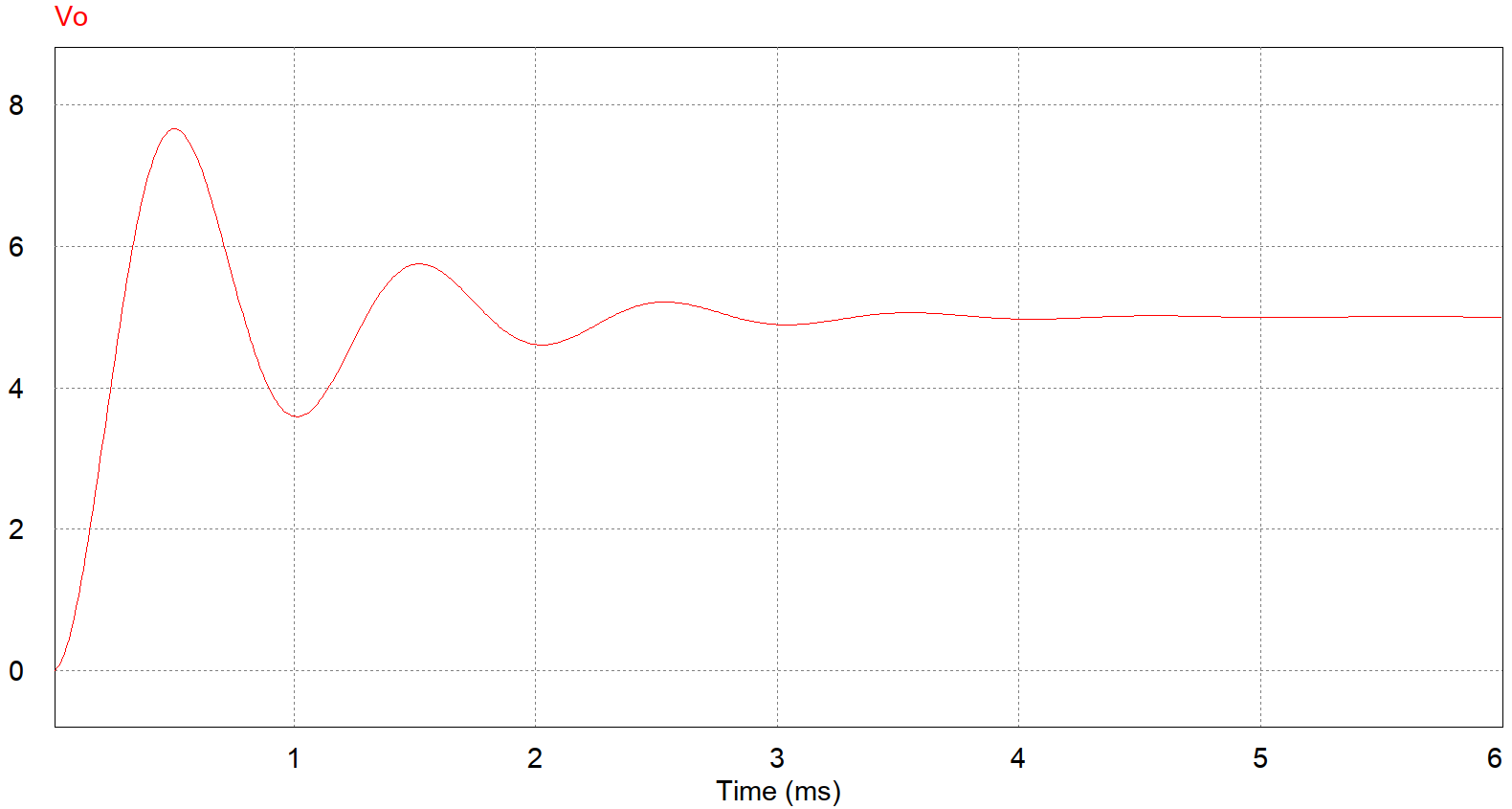
**d.**

**10.**

**a.**

**b.**  os polos são complexos conjugados e o sistema é dito subamortecido.

**c.**

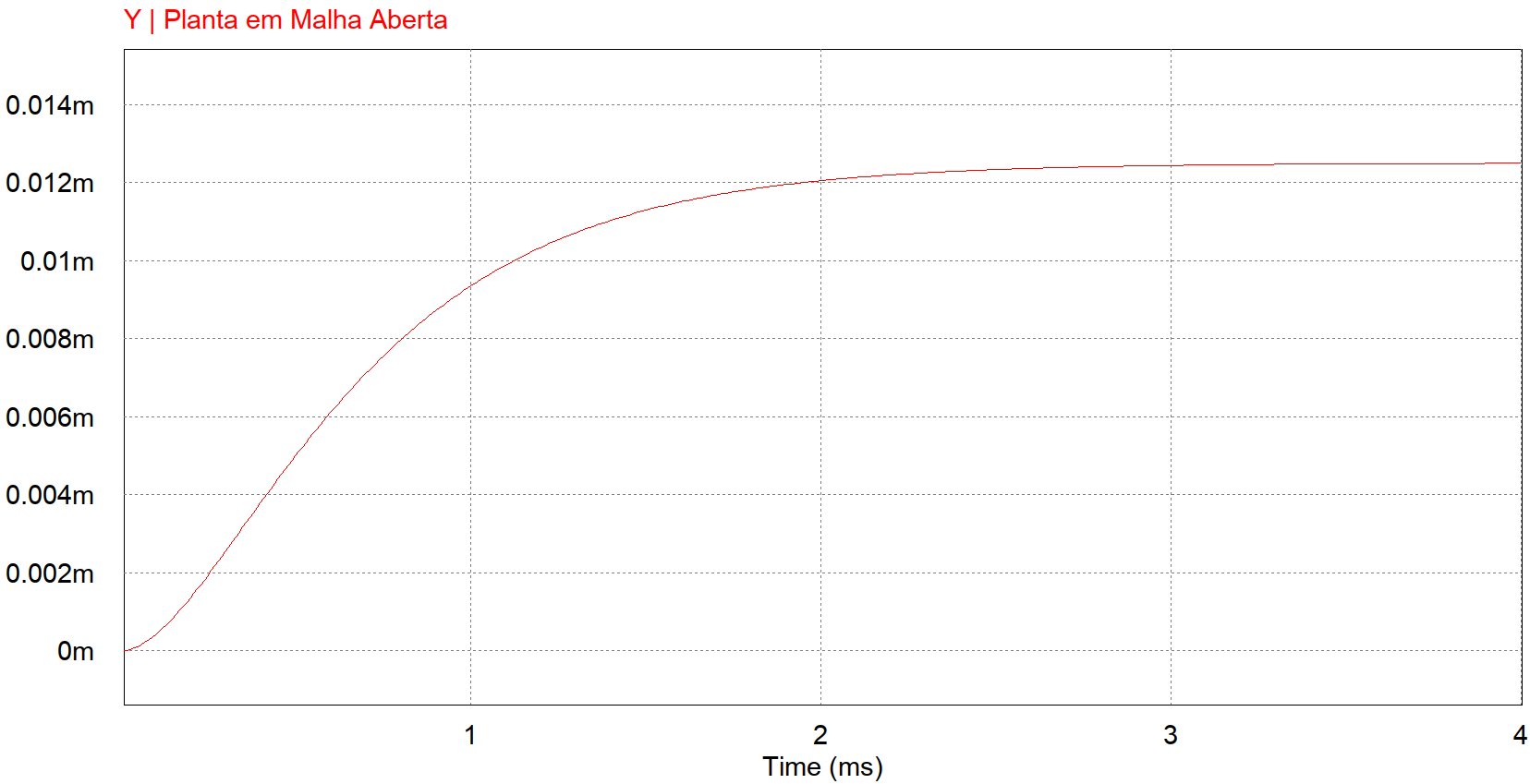
****

**11.**

Equação característica,

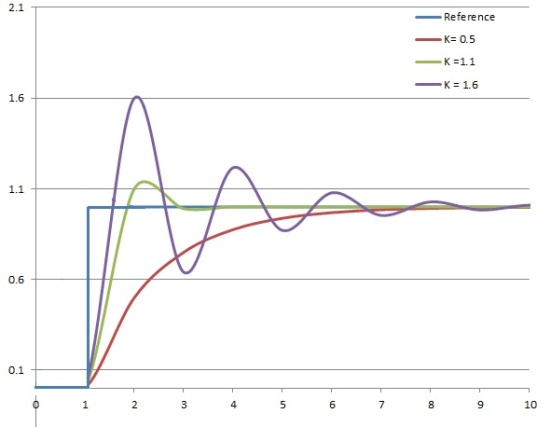
Para dois polos dominantes:

Os parâmetros do controlador PID são,

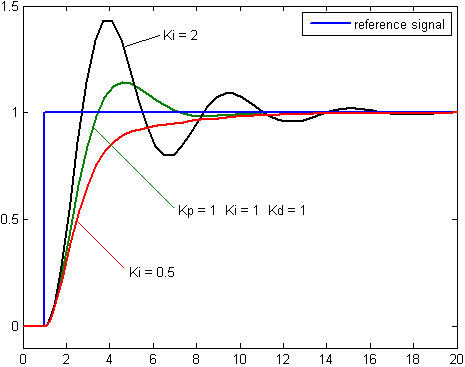
****

**12.**

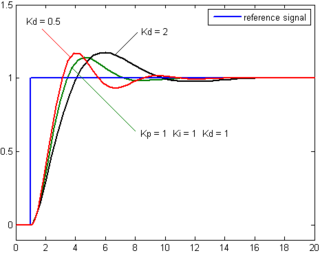
Atenuação da ação proporcional, reduzindo o ganho entre o sinal de saída e à amplitude do erro (tratamento para o overshoot).



Atenuação da ação integral, reduzindo o ganho entre o sinal de saída e à magnitude e duração do erro , corrigindo o erro de offset gerado pela ação proporcional, acelerando a resposta do sistema, permitindo-o chegar ao valor de regime mais rapidamente (tratamento para o tempo de estabilização).



Manutenção da ação derivativa, para que o sistema permaneça a responder rapidamente a uma perturbação.



**14.**