



Universidade Federal do Pará
Instituto de Tecnologia
Faculdade de Engenharia de Computação e
Telecomunicações
Sistemas de Controle
Experiência 4 (Projeto por alocação de pólos) com
MatLab®
Prof^a Adriana Castro

Danilo Souza - 10080000801

August 5, 2013

Contents

1	Experimento 1	3
2	Experimento 2	5
3	Experimento 3	6
4	Experimento 4	8

List of Figures

1.1	LGR original do experimento 1	3
1.2	LGR com adição de um zero do experimento 1	3
1.3	LGR com adição de um pólo do experimento 1	4
3.1	Ganho do experimento 3	6
3.2	Resposta do sistema simulado em malha fechada	7
4.1	LGR e ganho do experimento 4	8
4.2	Resposta do sistema simulado em malha fechada	8

Chapter 1

Experimento 1

As Figuras 1.1, 1.2 e 1.3 mostram, respectivamente, o LGR de $G(s) = \frac{2}{s(s+1)}$, o LGR de $G(s) = \frac{2(s+2)}{s(s+1)}$ e o LGR de $G(s) = \frac{2}{s(s+1)(s+2)}$. Quando um zero é adicionado ao LGR, o sistema permanece estável para qualquer valor positivo de K ($K \geq 0$). Quando um pólo é adicionado ao LRG, conforme o servado abaixo, o LGR entra para o plano da instabilidade (SPD), fazendo com que o valor de K possua uma faixa limitada de estabilidade que neste caso é $K \leq 3$.

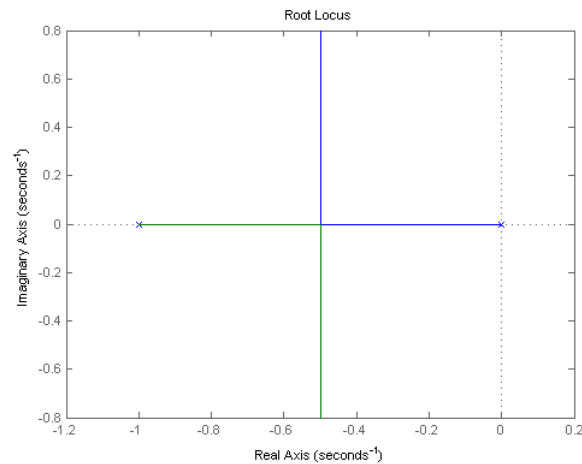


Figure 1.1: LGR original do experimento 1

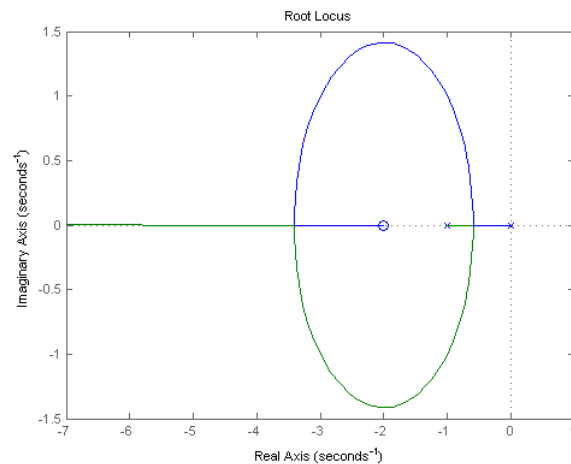


Figure 1.2: LGR com adição de umz zero do experimento 1

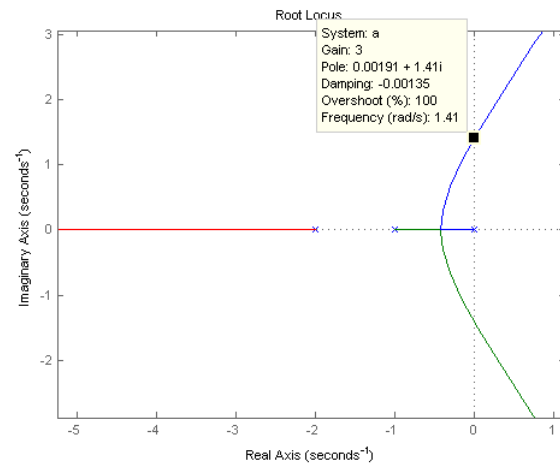


Figure 1.3: LGR com adição de um pólo do experimento 1

Chapter 2

Experimento 2

Chapter 3

Experimento 3

Usando a tabela fornecida podemos encontra o valor de R para $T_s = 3$. A Figura 3.1 mostra o valor do ganho para o valor de R encontrado.

$$T_{s_{5\%}} = -\frac{3}{R} \rightarrow R = -1$$

A Figura 3.2 mostra a resposta do sistema simulado em malha fechada, o valor encontrado foi $T_s = 3,024$, confirmando o tempo de resposta desejado $T_{s_{desejado}} = 3$.

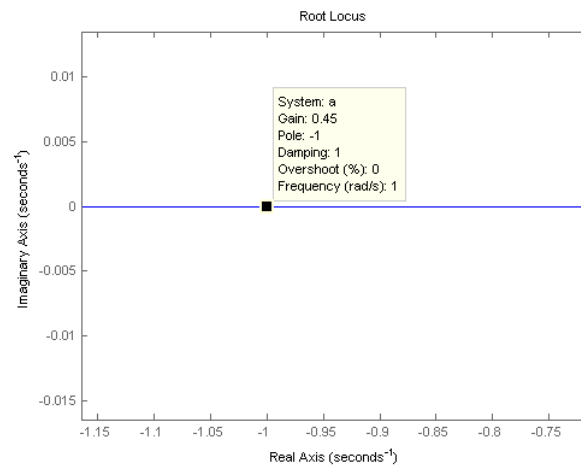


Figure 3.1: Ganho do experimento 3

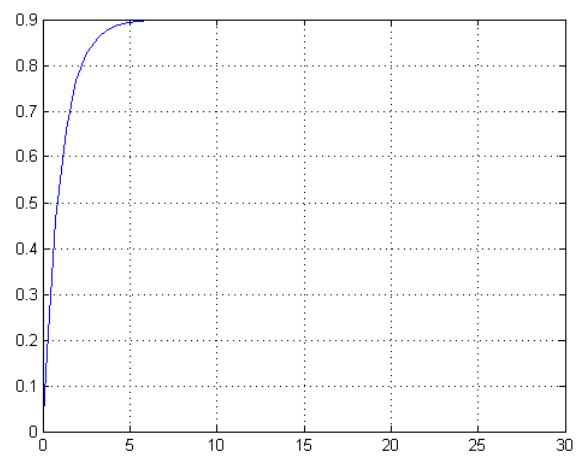


Figure 3.2: Resposta do sistema simulado em malha fechada

Chapter 4

Experimento 4

A Figura 4.1 mostra o LGR e o ganho para que o sistema $G(s) = \frac{2}{s(s+1)}$ tenha sobre-sinal de 5% ($M_p = 0,05$). A Figura 4.2 mostra a resposta do sistema em malha fechada, o valor de encontrado foi $M_p = 0,49$ confirmando o valor desejado.

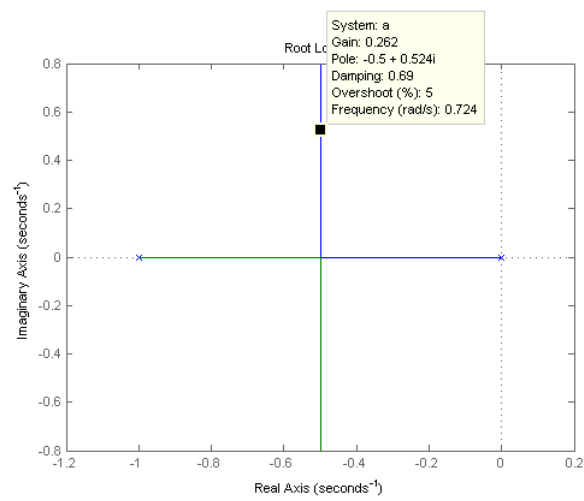


Figure 4.1: LGR e ganho do experimento 4

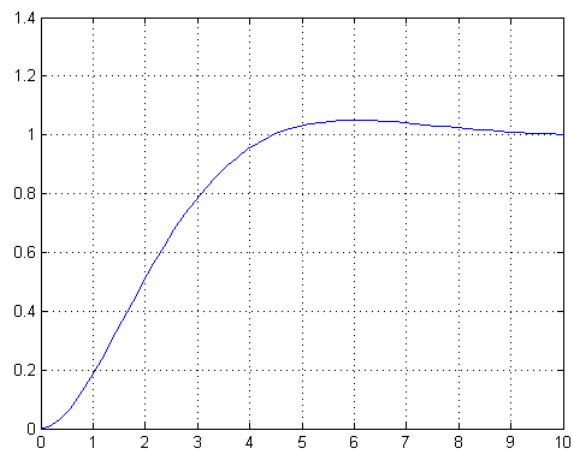


Figure 4.2: Resposta do sistema simulado em malha fechada