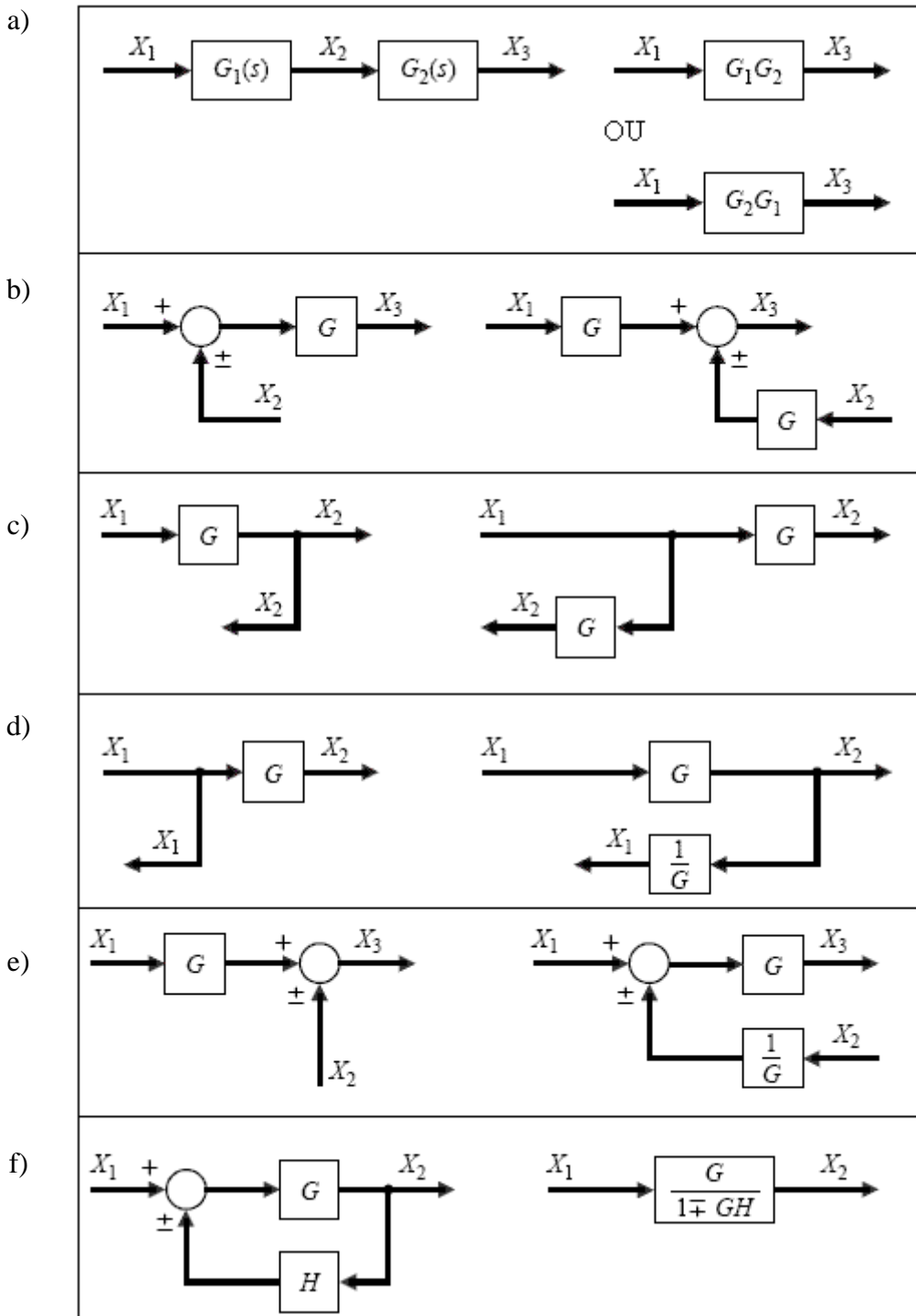
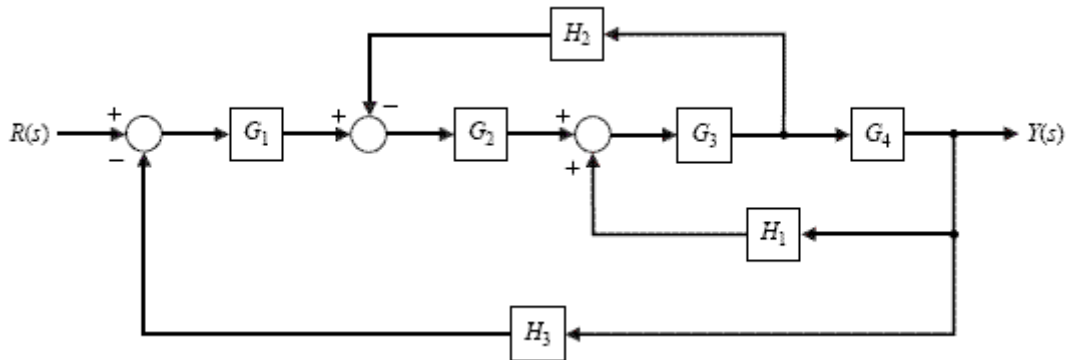


Diagrama de Blocos

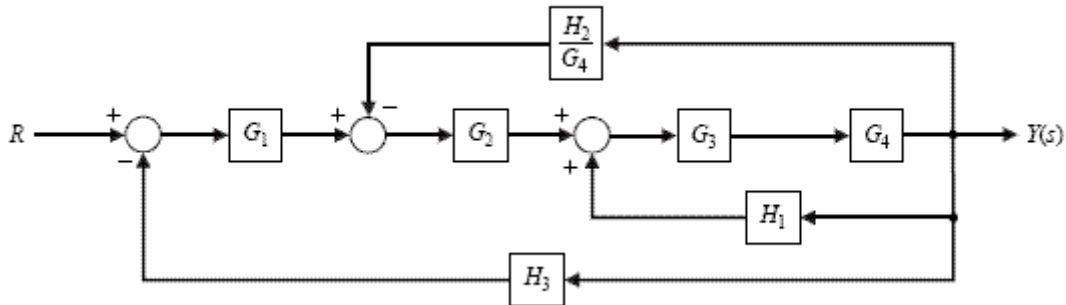
A função de transferência de um sistema pode ser apresentada através de um diagrama de bloco. O objetivo da redução de um diagrama de bloco é representar o sistema através de um único bloco. A tabela seguinte mostra alguns dos métodos utilizados para manipular os blocos:



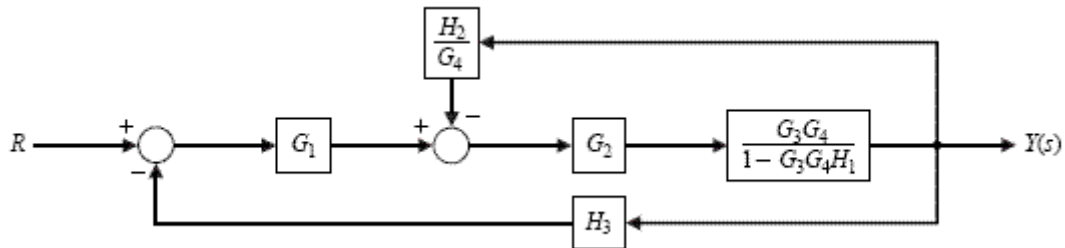
Exemplo: Reduzir o seguinte diagrama de bloco:



1º Passo: Usando a redução (d) em H_2 e G_4 :

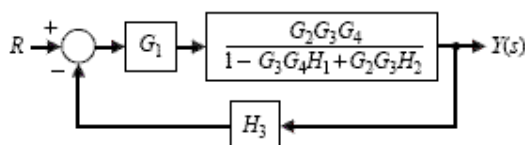


2º Passo: Usando a redução (f) em G_3 , G_4 e H_1 :

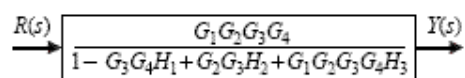


3º Passo e 4º Passo: Usando redução (f):

3º Passo:

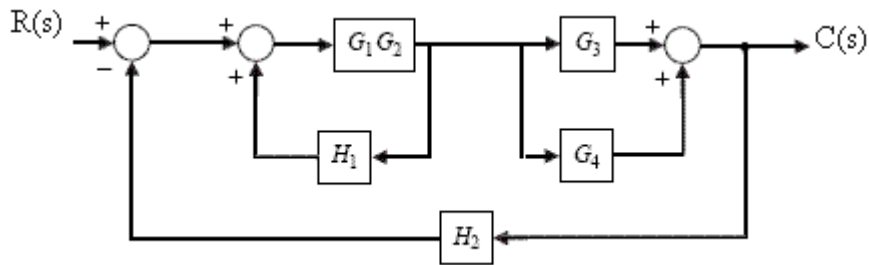


4º Passo:



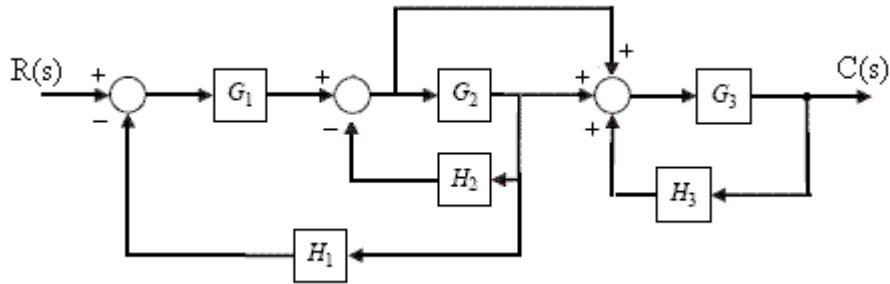
Exercício 1: Reduzir os seguintes diagramas de blocos:

a)





b)



MATLAB

O matlab pode calcular a transformada de Laplace e também a sua inversa através dos comandos:

laplace → calcula a transformada de Laplace

ilaplace → calcula a transformada inversa de Laplace

Para usar esses comandos há a necessidade de trabalhar com variáveis literais, por exemplo, t para tempo, s para frequência, entre outras. Para informar ao matlab as variáveis literais é utilizado o comando syms.

Por exemplo:

1) Para calcular a transformada de Laplace de $t^2/2$

No Matlab:

```
syms t s
laplace(t^2/2)
```

O matlab retorna: $1/s^3$

2) Calculando Laplace de $e^{-at} \cdot \text{sen}(wt)$

```
syms t s a w
laplace(exp(-a*t)*sin(w*t))
```

3) Inversa de Laplace de $1/((s+a)(s+b))$

```
syms t s a w b
ilaplace(1/((s+a)*(s+b)))
```

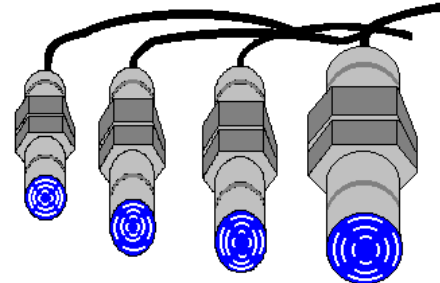
Você pode testar a tabela da transformada de Laplace dada na apostila 3, páginas 47 e 48.

O Matlab não resolve as transformadas inversas de um sistema, pois deve-se utilizar as frações parciais para resolvê-las. No matlab isso é feito pelo comando residue dado na apostila 3. Após achar as frações parciais, o comando ilaplace pode ser utilizado em cada termo para achar o resultado no tempo.

INFORMAÇÃO: Sensor de Proximidade Indutivo SIP- 98

Os Sensores de proximidade Indutivos SIP-98, são utilizados com vantagens como limites e fim de curso em:

- Máquinas operatrizes correias transportadoras, processos de automatização e indústria em geral.



Vantagens

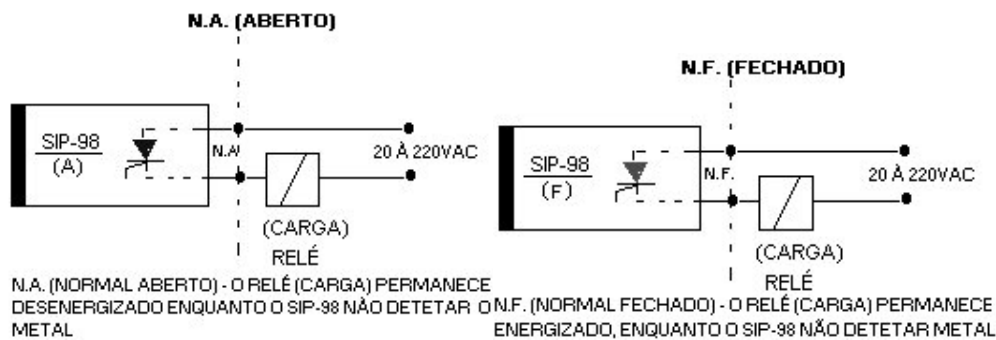
- Atuação sem contato físico
- Acionamento de relés ou controle eletrônicos diretamente com a carga em série.
- Tensão de alimentação com ampla faixa em corrente alternada.
- Inexistência de manutenção e ajustes.
- Tempo de vida útil muito longo.
- Unidade encapsulada aprova de poeira, óleo, água e vibrações.

Princípio de Funcionamento

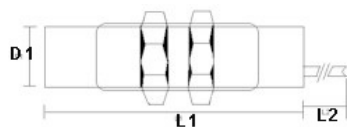
Possui um oscilador de rádio frequência, cuja oscilação é modificada quando algum corpo metálico corta o campo magnético da bobina. Não é necessários o contato do corpo com o sensor. Esta modificação na oscilação é interpretada em um circuito comparador, que irá ativar o gate de um tiristor, tal como uma chave liga/desliga em estado sólido.

Dados Técnicos

- Tensão de operação 20 à 220VAC/60HZ/50HZ.
- Contatos de saída: comutação a tiristor, corrente máxima 700 miliamper.
- máxima distância sensora: 35mm.
- Corrente de consumo: 1,2 miliampér.
- Tipo: N.A. ou N.F. (especificar na encomenda)
- Faixa de temperatura 15 a 70C
- Comprimento do cabo: 2 metros.
- Funções N.A. ou N.F.



Dimensões Físicas



MODELO M-50				MODELO M-40				MODELO M-30				MODELO M-25				MODELO M-18			
D1	L1	L2		D1	L1	L2		D1	L1	L2		D1	L1	L2		D1	L1	L2	
50	35	2000	MM	40	100	2000	MM	30	100	2000	MM	25	30	2000	MM	18	30	2000	MM