

Exercício 2

Monte uma simulação em espaço de estados que incorpore à simulação desenvolvida no Exercício 1:

- a) Uma fonte de alimentação senoidal no início da linha de transmissão e uma carga RL no final da mesma (valor 75%)

Fonte de Alimentação

Tensão	20kVrms
Frequência	60 Hz

Carga

R	100 ohm
L	0.62267 H

- b) Uma fonte de alimentação senoidal no início da linha de transmissão e um transformador abaixador (T1) no final da mesma. Uma carga RL conectada ao secundário do transformador (valor 100%)

Transformador T1

Resistência Enrolamento Primário	12 ohm
Indutância de Dispersão Primário	27.1 mH
Indutância de Magnetização (Referida ao Primário)	2.629 H
Resistência Enrolamento Secundário (Referida ao Primário)	10 ohm
Indutância de Dispersão Secundário (Referida ao Primário)	27.1 mH
Relação de Transformação	20kV/200V

Fonte de Alimentação

Tensão	20kVrms
Frequência	60 Hz

Carga

R	0.01 ohm
L	6.2267e-05 H

- c) Uma fonte de alimentação senoidal conectada ao primário de um transformador elevador (T1) que tem seu secundário conectado ao início da linha de transmissão. Um transformador abaixador (T2) no final da linha que alimenta uma carga RL (valor 125%)

Transformador T1 e T2

Resistência Enrolamento Primário	12 ohm
Indutância de Dispersão Primário	27.1 mH
Indutância de Magnetização (Referida ao Primário)	2.629 H
Resistência Enrolamento Secundário (Referida ao Primário)	10 ohm
Indutância de Dispersão Secundário (Referida ao Primário)	27.1 mH
Relação de Transformação	20kV/200V

Fonte de Alimentação

Tensão	200 Vrms
Frequência	60 Hz

Carga

R	0.01 ohm
L	6.2267e-05 H

Escolha uma das opções acima, apresente os equacionamentos utilizados para a montagem do espaço de estado e mostre (no mínimo) os gráficos de tensão e corrente na carga quando a fonte de tensão é conectada ao sistema (energização).

Para os dados da linha considere:

Comprimento da linha:	d=10 km
Número de circuitos π :	n=166
Número de blocos rl paralelo da síntese:	m=4
Indutância longitudinal série:	l0=1.557e-003 henry/km
Indutância longitudinal paralelo 1:	l1=0.0025e-003 henry/km
Indutância longitudinal paralelo 2:	l2=0.0065e-003 henry/km
Indutância longitudinal paralelo 3:	l3=0.0168e-003 henry/km
Indutância longitudinal paralelo 4:	l4=0.0269e-003 henry/km
Capacitância transversal:	c=11.11e-009 faraday/km
Resistência longitudinal série:	r0=0.082 ohm/km
Resistência longitudinal paralelo 1:	r1=3.8661 ohm/km
Resistência longitudinal paralelo 2:	r2=0.7063 ohm/km
Resistência longitudinal paralelo 3:	r3=0.1814 ohm/km
Resistência longitudinal paralelo 4:	r4=0.0667 ohm/km
Condutância transversal:	g=0.556e-6 siemens/km

Observação: Outros sistemas semelhantes ao descrito acima podem ser utilizados sem prejuízo à avaliação.