

CAP. 6 EQUACIONAMENTO DE CIRCUITOS RLC DE ORDEM n

MÉTODO PARA OBTENÇÃO DE SISTEMA DE n EQ. DIF. DE 1ª ORDEM (GRAFO)

I CONSTRUIR UMA ÁRVORE PRÓPRIA

II OBTER UM CONJUNTO DE n EQ. L.I. NAS n INCOGNITAS QUE SÃO VARIÁVEIS DE ESTADO (TENSÕES SOBRE CAPACITORES E CORRENTES SOBRE INDUTORES)

II.A OBTER UM CORTE FUNDAMENTAL PARA CADA CAPACITOR.

II.B OBTER UM LAÇO FUNDAMENTAL PARA CADA INDUTOR.

II.C DEFINIR VARIÁVEIS AUXILIARES QUE SÃO:

II.C.1 CORRENTES SOBRE CAPACITORES.

II.C.2 TENSÕES SOBRE INDUTORES.

II.C.3 CORRENTES SOBRE RESISTORES QUE ESTÃO EM PARALELO COM EL. ARM. DE ENERGIA.

II.C.4 TENSÕES SOBRE RESISTORES QUE ESTÃO EM SÉRIE COM EL. ARM. DE ENERGIA.

II.C.5 TENSÕES E CORRENTES SOBRE OS DEMAIS RESISTORES.

II.D OBTER UM CONJUNTO DE n EQ. L.I. APLICANDO:

II.D.1 LCK EM CADA CORTE FUNDAMENTAL ASSOCIADO A CAPACITORES.

II.D.2 LTK EM CADA LAÇO FUNDAMENTAL ASSOCIADO A INDUTORES.

II.E RELACIONAR AS VAR. AUX. EM FUNÇÃO DAS VARIÁVEIS DE ESTADO

II.E.1 USAR EQ. DO CAPACITOR, P/ RELACIONAR I SOBRE CAPACITOR

II.E.2 USAR EQ. DO INDUTOR, P/ RELACIONAR V SOBRE INDUTOR

II.E.3 P/ RESISTORES EM PARALELO COM EL. ARM. DE ENERGIA, IMPOR QUE POSSUEM MESMA TENSÃO, USAR LEI DE OHM E EQ. DO EL. ARM. DE ENERGIA.

II.E.4 P/ RESISTORES EM SÉRIE COM EL. ARM. DE ENERGIA, IMPOR QUE POSSUEM MESMA CORRENTE, USAR LEI DE OHM E EQ. DO EL. ARM. DE ENERGIA.

II.E.5 P/ DEMAIS RESISTORES, HÁ 2 CASOS:

II.E.5.a SE RESISTOR FOR RAMO DE LIGAÇÃO: APLICAR LTK NO LAÇO FUNDAMENTAL QUE CONTÉM ESSE RESISTOR, USAR LEI DE OHM E EQ. DO EL. ARM. DE ENERGIA.

II.E.5.b SE RESISTOR FOR RAMO DA ÁRVORE: APLICAR LCK NO CORTE FUNDAMENTAL QUE CONTÉM ESSE RESISTOR, USAR LEI DE OHM E EQ. DO EL. ARM. DE ENERGIA.

II.F SUBSTITUIR II.A EM II.D.

LAÇO: É UM CAMINHO FECHADO QUE PERCORRE RAMOS (OU BIPOLOS) \Rightarrow LTK

CORTE: É UM CAMINHO FECHADO QUE CRUZA COM RAMOS \Rightarrow LCK

ÁRVORE: É UM CAMINHO QUE PERCORRE RAMOS, NÃO CONTÉM LAÇOS E INTERLIGA TODOS OS NÓS

RAMOS DA ÁRVORE: RAMOS QUE FAZEM PARTE DA ÁRVORE

RAMOS DE LIGAÇÃO: RAMOS QUE NÃO FAZEM PARTE DA ÁRVORE

ÁRVORE PRÓPRIA: É UMA ÁRVORE ONDE:

- FONTES DE TENSÃO E CAPACITORES SÃO OBRIGATORIAMENTE RAMOS DA ÁRVORE
- FONTES DE CORRENTE E INDUTORES SÃO OBRIGATORIAMENTE RAMOS DE LIGAÇÃO

LAÇO FUNDAMENTAL: COMPOSTO POR 1 ÚNICO RAMO DE LIGAÇÃO E RAMOS DA ÁRVORE

CORTE FUNDAMENTAL: COMPOSTO POR 1 ÚNICO RAMO DA ÁRVORE E RAMOS DE LIGAÇÃO