

PEA2488 Eletrônica de Potência II  
9º Exercício (10/11/2016)

-Entrega na terça-feira dia 17/11/2016, no início da aula.

1) Reproduzir o exemplo feito na apostila de inversores (página 13 em diante) do conversor CC/CA trifásico, mas agora somando uma tensão  $+0,5V_d$  aos três sinais de referência (sinais moduladores)  $v_{r\text{ref}}, v_{s\text{ref}} \text{ e } v_{t\text{ref}}$  (no exemplo feito na apostila, tem-se  $v_{r\text{ref}} = +0,5V_d, v_{s\text{ref}} = 0, \text{ e } v_{t\text{ref}} = -0,5V_d$ ) e verifique que as tensões médias equivalentes  $\overline{v_{cr}}(t), \overline{v_{cs}}(t), \overline{v_{ct}}(t)$  não se alteram. Por quê? Desenhe a tensão de seqüência zero instantânea  $v_0(t)$ , as tensões médias equivalentes  $\overline{v_{cr}}(t), \overline{v_{cs}}(t), \overline{v_{ct}}(t)$  e as tensões de linha  $v_{rs}(t), v_{st}(t) \text{ e } v_{tr}(t)$  na saída do inversor. Como feito na apostila, desenhe apenas dois ciclos da portadora.

2) Partindo-se do mesmo exemplo feito na apostila (conversor CC/CA trifásico), altera-se a carga, agora formada por geradores de tensão  $v_A = +0,5V_d, v_B = 0 \text{ e } v_C = -0,5V_d$  em série com indutores  $L_A, L_B \text{ e } L_C$ , por fase (faça o desenho e veja!). Adotam-se período  $T = 500[\mu s]$   $V_d = 150[V]$  e  $L = 20[mH]$ . As correntes iniciais nos indutores são  $i_{LA0} = +2[A], i_{LB0} = +0,5[A] \text{ e } i_{LC0} = -2,5[A]$ . Adotam-se, como em classe, os mesmos três sinais de referência (sinais moduladores)  $v_{r\text{ref}} = +0,5V_d, v_{s\text{ref}} = 0 \text{ e } v_{t\text{ref}} = -0,5V_d$  constantes durante dois ciclos da portadora. Pedem-se:

a) as tensões  $v_{RG1}, v_{SG1}, v_{TG1} \text{ e } v_{RG2}$ ;

b) a corrente  $i_r$  (dica: lembre-se que  $v_L = L \frac{di_L}{dt}$ );

c) a tensão  $v_{RG2}$  e a corrente  $i_r$  considerando-se os terminais G1 e G2 interligados;

d) o valor médio local de  $i_r$  para os dois casos acima (G1 não conectado a G2 e G1 conectado a G2).

Obs. 1: Use uma folha de papel quadriculado (não use milimetrado) para melhor desenhar as tensões e correntes, e desenhe dois ciclos da portadora como no exemplo da apostila;

Obs. 2: Os pontos comuns G1 e G2 são como os definidos na apostila.