

PEA2488 Eletrônica de Potência II  
8º Exercício (25/10/2016)

**-Entrega no dia 03/11/2016**

Em um conversor CC/CC isolado tipo *flyback* a tensão de entrada é  $V_d$ , a de saída é  $V_o$  (valor médio) a relação de espiras é  $N_1/N_2$  e a indutância de magnetização do transformador, vista pelo primário é  $L_{mag1}$ . A carga é resistiva com valor  $R$ . O conversor opera com período  $T_s$  (frequência  $f_s$ ) e tempo de condução da chave  $T_{on}$  (ciclo de trabalho  $D=T_{on}/T_s$ ). Suponha componentes ideais. Determinar:

a) Tensão de saída  $V_o$  em função de  $V_d$ ,  $N_1$ ,  $N_2$ , e  $D$ , para o caso de continuidade de fluxo no transformador. **Resposta:**

$$V_o = V_d \frac{N_2}{N_1} \frac{D}{1-D}$$

**(dica: lembre-se que a tensão média é nula nos enrolamentos do transformador)**

b) Tensão de saída  $V_o$  em função de  $V_d$ ,  $D$ ,  $L_{mag1}$ ,  $T_s$  e  $R$ , para o caso de descontinuidade de fluxo no transformador. **Resposta:**

$$V_o = V_d \cdot D \sqrt{\frac{R \cdot T_s}{2 \cdot L_{mag1}}}$$

**(dica: lembre-se que em descontinuidade de fluxo a potência do conversor flyback é dada por**

$$P_d = P_o = \frac{V_d^2 \cdot T_{on}^2}{2 \cdot T_s \cdot L_{mag1}} = \frac{V_d^2 \cdot D^2}{2 \cdot f_s \cdot L_{mag1}}, \text{ conforme discutido em classe).}$$

IMPORTANTE: desenhe o circuito e as formas de onda em ambos os casos para enxergar o problema.