

Aluno: \_\_\_\_\_ RA: \_\_\_\_\_

**Lista de Exercícios 3 – Circuitos Elétricos II- Profº. Cristiano Malheiro**

**Entrega: 15/06/2016**

**Individual, manuscrita e utilizar folha padrão!!!**

**Resolva:** Utilizando o método dos 6 passos resolver os seguintes circuitos RC e RL:

1. A corrente de saída de um circuito é descrita pela equação diferencial:

$$\frac{d^2 i_0(t)}{dt^2} + 10 \left[ \frac{di_0(t)}{dt} \right] + 25 i_0(t) = 0$$

Obtenha as equações naturais do circuito e a equação característica.

**Resposta:  $\alpha=5\text{np/s}$ ;  $\omega_0=5\text{ rad/s}$ ;  $i(t)$ .**

2. Os parâmetros para um circuito RLC em paralelo são  $R=1\Omega$ ,  $L=1/5\text{H}$  e  $C=1/4\text{F}$ . Determine o tipo de amortecimento apresentado pelo circuito.

**Resposta: subamortecido.**

3. Um circuito RLC em série apresenta  $R=2\Omega$  e  $C=1/8\text{F}$ . Selecione um  $L$  para que o circuito esteja criticamente amortecido.

**Resposta:  $L=1/8\text{H}$ .**

4. Se a tensão  $v_o(t)$  em um circuito é descrita pela equação:

$$\frac{d^2 v_o(t)}{dt^2} + 4 \left[ \frac{dv_o(t)}{dt} \right] + 4 v_o(t) = 0$$

E as condições iniciais são  $v_o(0)=2\text{V}$  e  $v'_o(0)=4\text{V}$ , determine  $v_o(t)$  para  $t>0$ .

**Resposta:  $v(t) = 2 \cdot e^{-2t} + 8 \cdot e^{-2t} (V)$**