

### Relatório 3 (R3)

**Objetivo:** Detalhar o procedimento de resolução do exercício proposto, assim como apresentar e confrontar os resultados numéricos obtidos de 2 maneiras distintas: a) Utilizando-se apenas um pacote matemático (por exemplo, Matlab) para a resolução do sistema algébrico de equações, automatização de cálculos repetitivos, entre outros; b) Utilizando-se um CAD para simulação de circuitos eletrônicos (por exemplo, QUCS, CADENCE, SPICE, entre outros).

**Exercício:** Para o circuito do enunciado, fazer uma simulação de transitório para obter as formas de onda para  $i_Y(t)$  e  $v_Y(t)$ .

Dados: Para o transistor BJT, assumir válido o modelo Ebers-Moll mostrado na Fig. 2, onde  $I_s=1e-10A$ ,  $\alpha_F=0,98$ ,  $\alpha_R=0,15$  e  $V_T=kbT/q$ , onde a temperatura  $T=290\text{ K}$ ,  $kb$  é a constante de Boltzmann e  $q$  é a carga do de um elétron. Além disso, usar os seguintes valores para os parâmetros do diodo:  $N=1$ ,  $I_{sr}=0$ ,  $R_s=0$ ,  $C_p=0fF$ ,  $t=0ps$ ,  $C_{jo}=0fF$ ,  $V_j=0,7V$ ,  $m=0,5$  e  $F_c=0,5$ .