

Luís Otávio Lopes Amorim SP3034178

$$\textcircled{1} V_p = V_{RMS} \sqrt{2} = 33,94 - 1,4 = 32,54 \text{ V}$$

$$V_R = 2\% V_p = \frac{2 V_p}{100} = 0,65 \text{ V}$$

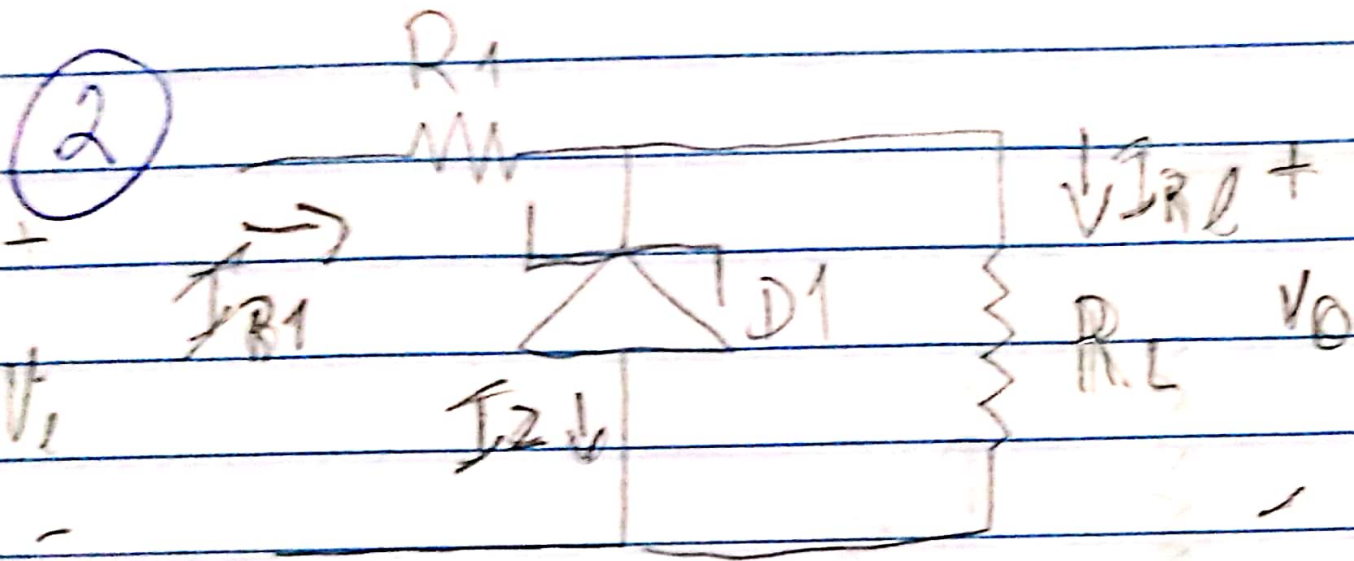
$$V_R = \frac{V_p}{FRC} \Rightarrow C = \frac{V_p}{FR V_R} = \frac{32,54}{120 \cdot 10^3 \cdot 0,65} = 417 \text{ nF}$$

$$C \geq 417 \text{ nF}$$

O valor comercial existente que melhor satisfaz a condição é de 430 nF

$$C = 430 \text{ nF}$$

$$V_R = 0,63 \text{ V}$$



$$V_O = I_O \cdot R_L$$

$$I_{Omin} = \frac{V_O}{100k} = 0,15 \text{ mA}$$

$$I_{Omax} = \frac{V_O}{1k} = 15 \text{ mA}$$

$$P_{Zmax} = 1 \text{ W}$$

$$I_Z = \frac{P_Z}{V_Z} = \frac{1}{V_Z}$$

$$I_{Zmin} = 63,49 \text{ mA}$$

$$I_{Zmax} = 70,18 \text{ mA}$$

$$\frac{32,54 - 15}{70,18 - 0,15} < R_1 < \frac{32,54 - 0,63 - 15}{63,49 + 15}$$

$$249,4 < R_1 < 215,44$$

Não existe R_1 que satisfaça as condições. Ainda assim caso a carga varie de $10k \sim 100k$ temos:

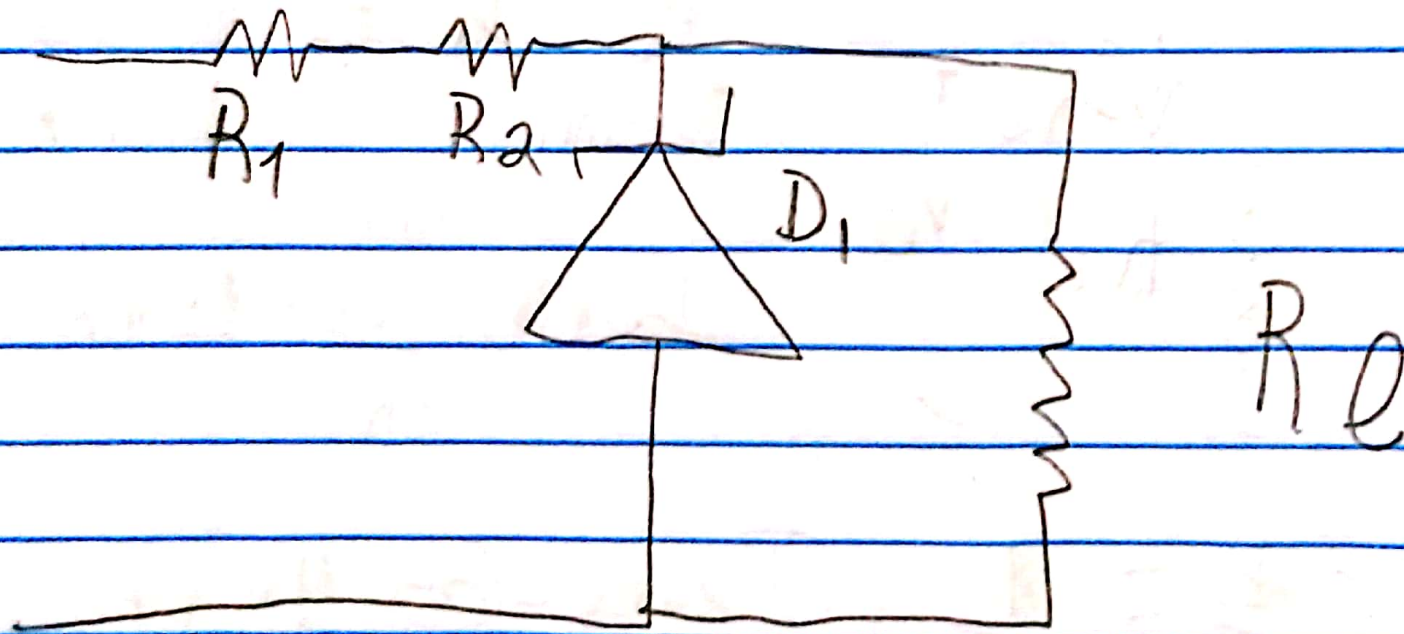
$$I_{0\max} = \frac{V_0}{10k} = 1,5 \text{ mA}$$

$$249,4 < R_1 < \frac{16,91}{63,49 + 1,5}$$

$$249,4 < R_1 < 260,19$$

Por mais que não há um resistor de $250\ \Omega$ podemos usar uma associação:

$100\ \Omega$ $150\ \Omega$



$$2,25\text{ mW} \leq P_{RL} \leq 22,5\text{ mW}$$

$$1,18\text{ W} \leq P_{RS} \leq 1,23\text{ W}$$