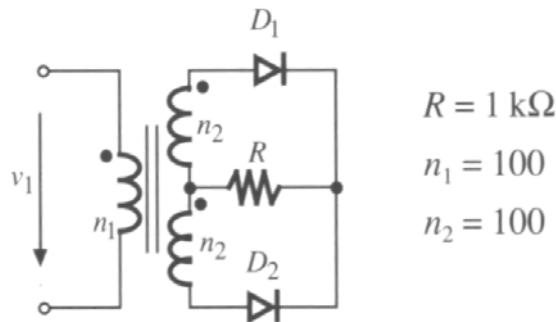


## RECTIFICACÃO

1. Considere o circuito representado na figura abaixo, em que  $v_1(t)$  é sinusoidal com valor eficaz 200 V. Calcular:

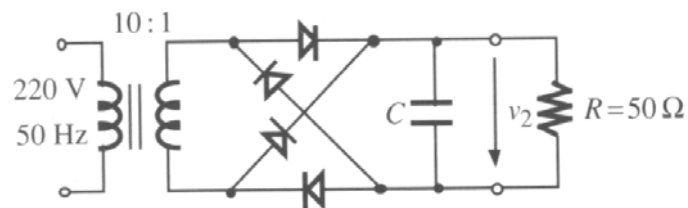
- i) A corrente máxima e a tensão inversa máxima nos díodos;
- ii) O valor médio e o valor eficaz da tensão na carga;
- iii) O valor eficaz da corrente no primário e a potência fornecida ao primário.



**R.:** (i)  $(i_D)_{\max} = 0.283 \text{ A}$ ;  $(-v_D)_{\max} = 566 \text{ V}$ . (ii)  $(v_R)_{\text{av}} = 180 \text{ V}$ ;  $V_{\text{Ref}} = 200 \text{ V}$ ;  
 $I_{1\text{ef}} = 0.2 \text{ A}$ ;  $P_1 = 40 \text{ W}$ .

---

2. Considere o circuito representado na figura abaixo, em que o primário está ligado à rede de corrente alternada. Calcular, o valor de  $C$  para que a ondulação de  $v_2$  tenha uma amplitude de aproximadamente 2 V e representar graficamente  $v_2(t)$ .



**R.:**  $C^{-1} = Rf(\Delta V_2/V_2) \rightarrow C = 3 \text{ mF}$  (com  $f = 100 \text{ Hz}$ ).

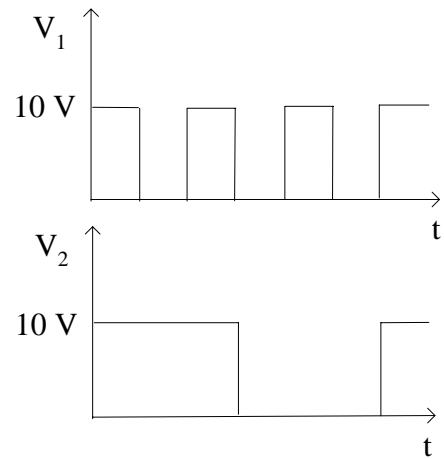
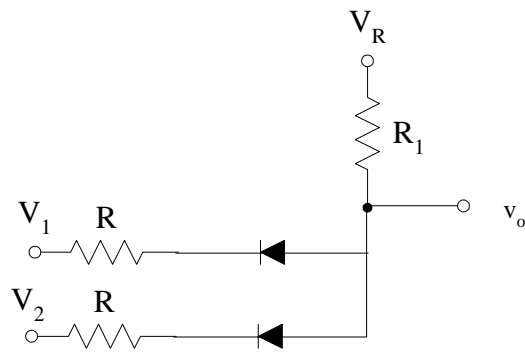
---

3. O circuito seguinte é uma porta lógica AND em que os díodos têm  $R_f = 0$ ,  $R_r = \infty$ ,  $V_\gamma = 0.6 \text{ V}$ , e as resistências:  $R = 600 \Omega$  e  $R_1 = 10 \text{ k}\Omega$ . Para cada uma das situações seguintes calcule o valor da tensão  $V_o$ , quando  $V_R = 10 \text{ V}$ :

- a)  $V_1 = 0 \text{ V}$        $V_2 = 10 \text{ V}$

- b)  $V_1 = 0 \text{ V}$        $V_2 = 0 \text{ V}$   
 c)  $V_1 = 10 \text{ V}$        $V_2 = 10 \text{ V}$

d) Esboce a tensão de saída  $V_o$  para as tensões  $V_1$  e  $V_2$  a variarem no tempo conforme a figura.



**R.:** a) 566mV    b) 291mV    c) 10V