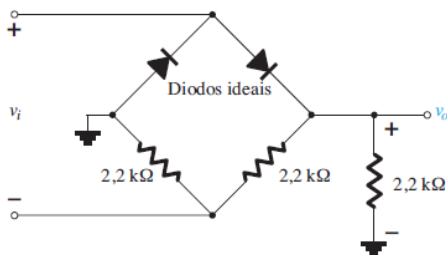


Professor: Alceu André Badin

Disciplina: Eletrônica I

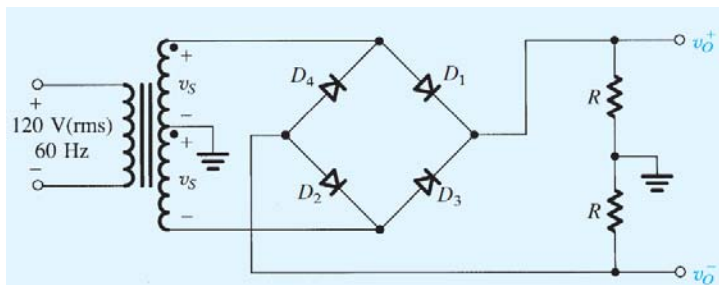
**Exercícios - Lista II – Retificadores monofásicos e aplicações de diodos**

- 1) Para o circuito a seguir, determinar a forma de onda  $v_o$  e o valor médio da corrente em cada resistor. Considere  $v_i = 100 \sin(\omega t)$  V

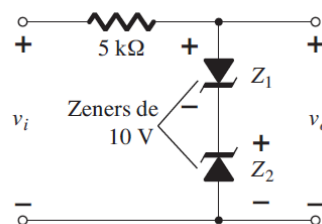
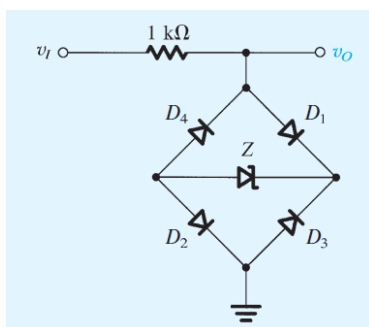


- 2) O circuito a seguir é um retificador de saída complementar. Cada resistor  $R$  está submetido a uma tensão com valor médio de 12V. Supondo uma queda de 0,7 V em cada diodo, determinar:
- O esboço das formas de onda  $v_o^+$  e  $v_o^-$  e as escalas adequadas.
  - A amplitude da tensão em cada enrolamento secundário.
  - A relação de transformação entre os enrolamentos primários e secundários do transformador.

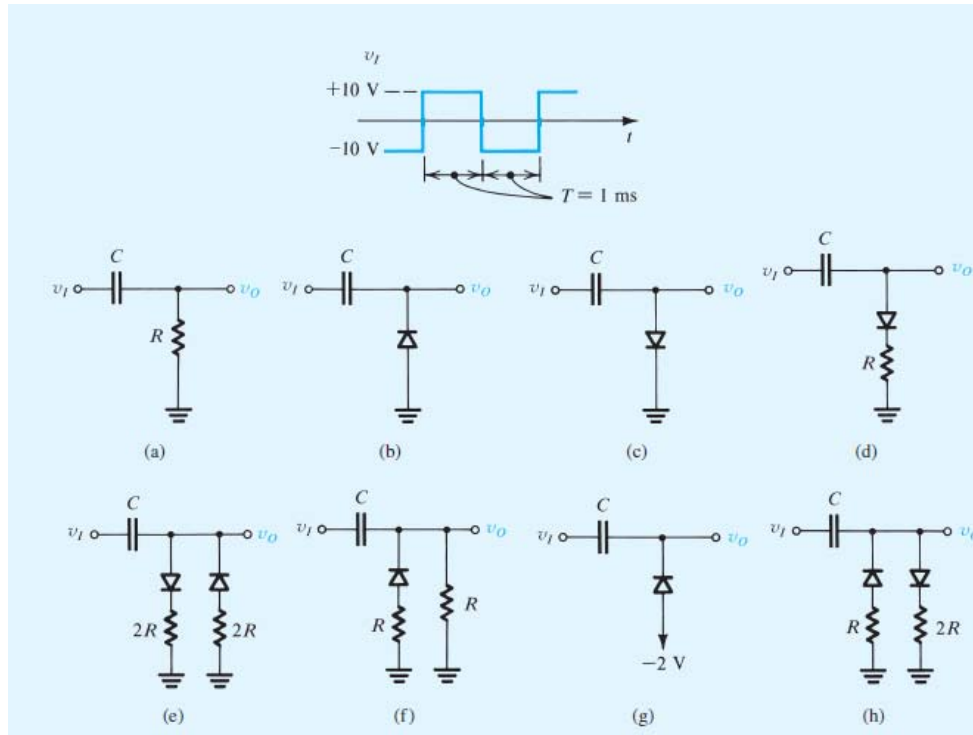
**Verifique por simulação os resultados obtidos.**



- 3) Para os circuitos abaixo, considere que as tensões diretas dos diodos são de 0,7V e a tensão  $V_Z = 10$  V. Esboce a tensão de  $v_o$ , supondo que  $v_i = 15 \sin(\omega t)$  V e determine o valor médio da tensão  $v_o$ .



- 4) Para o exercício 2, considere dois capacitores de filtro iguais colocados nos resistores de carga  $R$ . Suponha que os diodos disponíveis apresentem uma queda de 0,7 V durante a condução.
- Projete o circuito para fornecer tensões de saída CC de  $\pm 12$  V com ondulação pico a pico não superior a 1 V. Cada fonte deve ser capaz de fornecer corrente CC de 100 mA ao seu resistor de carga  $R$ . Especifique os capacitores e o transformador. (tensões, capacitância e relação de transformação)
- 5) Esboce a forma de onda  $v_o$  de cada circuito da figura abaixo e determine o valor médio de  $v_o$ . (Considere diodos ideais e que a constante  $RC \gg T$ .)



- 6) É necessário usar um retificador com filtro capacitivo para uma fonte de alimentação CC que forneça uma tensão média de saída CC de 12 V na qual é permitida uma ondulação máxima de  $\pm 1$  V. O retificador alimenta uma carga de  $200\Omega$ . O retificador é alimentado pela tensão de linha (127 V (RMS), 60 Hz) através de um transformador. Os diodos disponíveis apresentam queda de 0,7 V durante a condução. Caso o projetista opte pelo circuito de meia onda:
- Especifique a tensão eficaz que deve aparecer no secundário do transformador.
  - Encontre o valor do capacitor do filtro.
  - Encontre a tensão reversa máxima que aparecerá através o diodo.
  - Calcule a corrente média através do diodo durante condução.
- Verifique por simulação os resultados obtidos.**