

Lista de Exercícios 4– Eletrônica - Profº. Cristiano Malheiro

Aluno: _____ **RA:** _____

Entrega: 13/06/2016

Individual, manuscrita e utilizar folha padrão!!!

1. O transistor possui três terminais: _____, _____ e _____.
Podendo ser _____ ou _____.

Resposta: **coletor, base e emissor. NPN ou PNP**

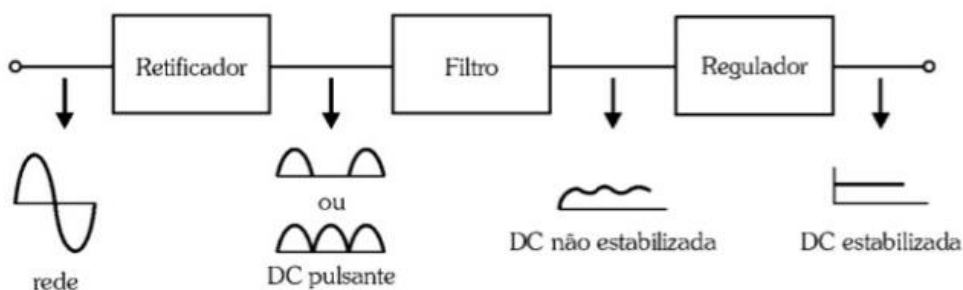
2. Qual a relação de unidade para a corrente de base I_B e corrente de coletor I_C no TBJ?

Resposta: **I_B em μA e I_C em mA. A diferença é de 10^{-3} .**

3. O diodo zener é utilizado para _____ a tensão de saída de uma fonte de _____.

Resposta: **estabilizar, alimentação.**

4. Descreva qual componente eletrônico que deve ser implementado em cada um dos blocos:



Resposta: **Diodo, capacitor e diodo zener.**

5. Desenhe a curva característica do diodo evidenciando suas relações de valores máximo e mínimo de tensão, bem como de corrente.

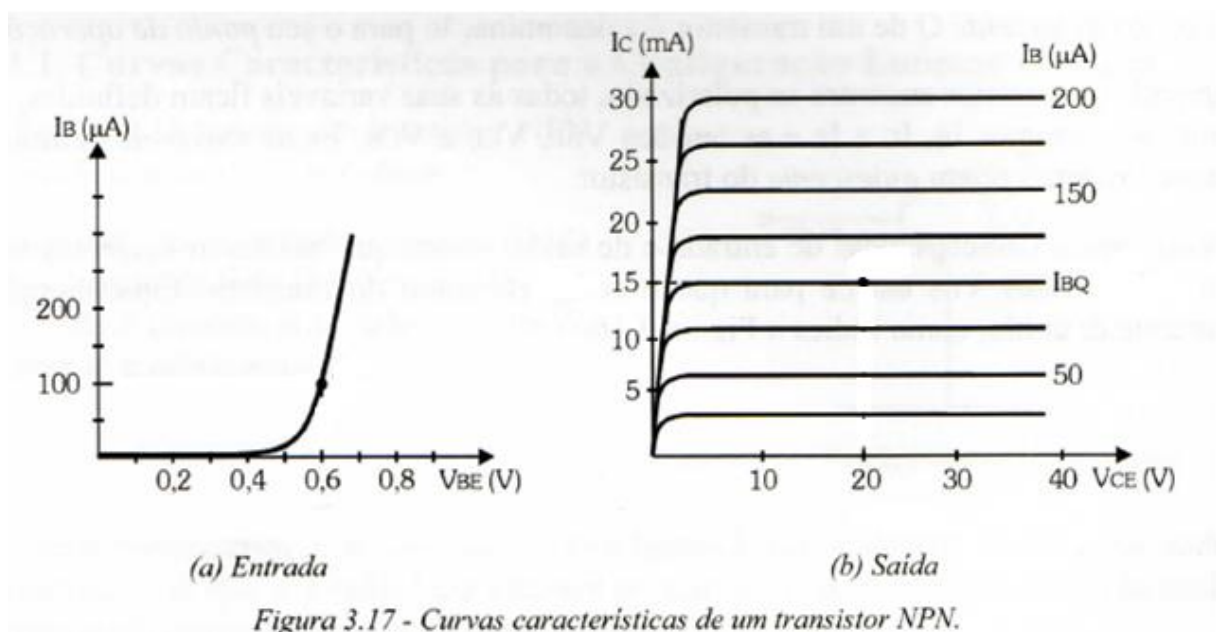
Resposta:



6. Qual é a relação de corrente no diodo e seu fator de ganho?

Resposta: $I_C = I_B + I_E$; $\beta = I_C / I_B$.

7. Quais os valores de I_{CQ} , I_{EQ} , I_{BQ} e h_{fe} , visto que $V_{BEQ}=0,6V$ e $V_{CEQ}=20V$ para os gráficos abaixo:

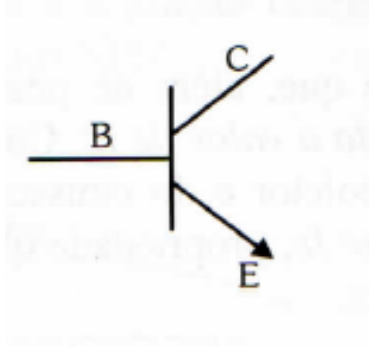


Resposta: $I_{BQ} = 100\mu A$; $I_{EQ} = 15,1\text{mA}$; $I_{CQ} = 15\text{mA}$; $\beta = 150$.

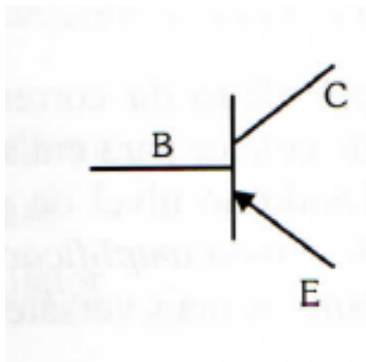
8. Desenhe os símbolos dos transistores NPN e PNP respectivamente.

Respostas:

NPN



PNP



9. Se a corrente de base é $100\mu A$ e a corrente de coletor é de 14mA quanto vale a corrente de emissor?

Resposta: $I_E = 14,1\text{mA}$

10. Ao projetar a seguinte fonte com tensão de alimentação $V_L = 12\text{V}$, $I_{L\text{máx}} = 500\text{mA}$ e ripple de $\pm 10\%$, utilizou-se um diodo 1N4002 e um transformador 9V3. Calcule o V_{rpp} e o valor do capacitor.

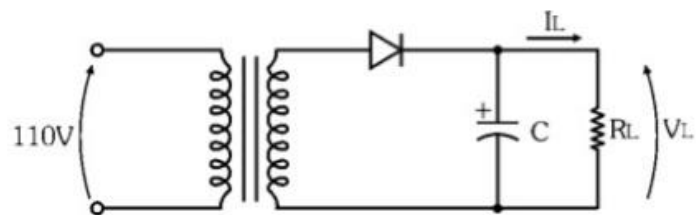


Figura 2.55 - Fonte de $12\text{V} \times 500\text{mA}$ com retificador de meia onda.

Resposta: $V_{rpp}=2,4V$ e $C=3472\mu F$.

11. Calcule o ripple V_{rpp} e a tensão média V_L na carga R_L .

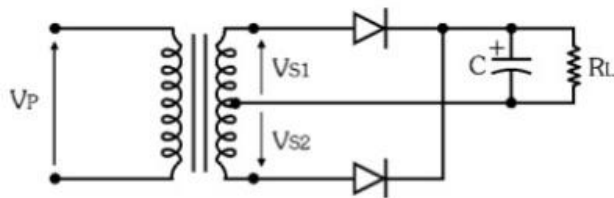


Figura 2.64 - Retificador com ponto neutro e filtro capacitivo.

Dados:

- $V_P = 110V$
- $V_{S1} = V_{S2} = 15V$
- $R_L = 100\Omega$
- $C = 1000\mu F$

Respostas: $V_{rpp}= 1,7V$ e $V_L=19,8V$.