

## TE046B - BJT

**Tópico 1: Análise CC, ou seja, circuitos contendo transistores BJTs, onde todos os parâmetros são fixos.**

Sugestão de leitura referente ao Tópico 1:

Sedra, Cap. 5.4.

**Sugestões de exercícios referentes ao Tópico 1:**

Enunciado I, referente ao Tópico 1: Para circuitos contendo transistores BJTs, onde todos os parâmetros são fixos, e utilizando o modelo de BJT linear por partes:

- Determine o modo de operação de cada transistor BJT.
- Determine tensões e correntes ao longo do circuito (por exemplo,  $I_B$ ,  $I_C$ ,  $V_{CE}$  e  $V_{CB}$ ).

Dados a serem fornecidos na prova:

Para NPN:

- junção base-emissor ( $J_{BE}$ ): em bloqueio se  $V_{BE} \leq 0,7V$ ; em condução, assumir  $V_{BE} = 0,7V$ .
- junção base-coletor ( $J_{BC}$ ): em bloqueio se  $V_{BC} \leq 0,5V$ ; em condução, assumir  $V_{BC} = 0,5V$ .
- para BJT em modo ativo (ou seja,  $J_{BE}$  em condução e  $J_{BC}$  em bloqueio), assumir  $I_C = \beta I_B$ .
- para BJT em saturação (ou seja, ambas  $J_{BE}$  e  $J_{BC}$  em condução e  $0 \leq I_C / I_B \leq \beta$ ), assumir  $V_{CE} = 0,2V$ .
- para BJT em corte (ou seja, ambas  $J_{BE}$  e  $J_{BC}$  em bloqueio), assumir  $I_B = 0$  e  $I_C = 0$ .

Para PNP:

- junção emissor-base ( $J_{EB}$ ): em bloqueio se  $V_{EB} \leq 0,7V$ ; em condução, assumir  $V_{EB} = 0,7V$ .
- junção coletor-base ( $J_{CB}$ ): em bloqueio se  $V_{CB} \leq 0,5V$ ; em condução, assumir  $V_{CB} = 0,5V$ .
- para BJT em modo ativo (ou seja,  $J_{EB}$  em condução e  $J_{CB}$  em bloqueio), assumir  $I_C = \beta I_B$ .
- para BJT em saturação (ou seja, ambas  $J_{EB}$  e  $J_{CB}$  em condução e  $0 \leq I_C / I_B \leq \beta$ ), assumir  $V_{EC} = 0,2V$ .
- para BJT em corte (ou seja, ambas  $J_{EB}$  e  $J_{CB}$  em bloqueio), assumir  $I_B = 0$  e  $I_C = 0$ .

Sugestão de circuitos para o enunciado I:

Sedra: ao longo do Cap. 5: figuras 5.34 à 5.42; problemas no final do Cap. 5: figuras P5.33 à P5.35, P5.37 à P5.40, P5.42 e 5.43;

Boylestad: problemas no final do Cap. 4: figuras 4.86, 4.87, 4.88, 4.90, 4.91, 4.92, 4.93, 4.94, 4.95, 4.96, 4.97, 4.99, 4.101, 4.102, 4.103, 4.104, 4.105, 4.106, 4.109, 4.110, 4.111, 4.112, 4.113, 4.114, 4.115, 4.116.

**Bibliografia:**

“Microeletrônica”, Sedra & Smith, Pearson / Prentice Hall, 2007, 5ª. Edição.

“Dispositivos eletrônicos e Teoria de Circuitos”, Boylestad, Pearson Education do Brasil, 2004, 8a. Edição.