

SSC0180- ELETRÔNICA PARA COMPUTAÇÃO

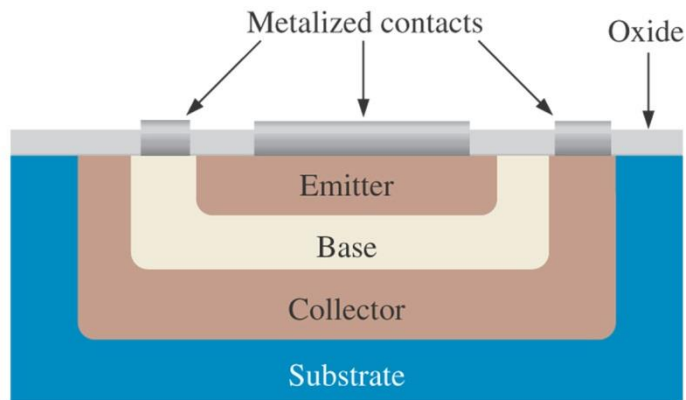
Professor: Vanderlei Bonato

Prof. Estagiário: Leandro S. Rosa

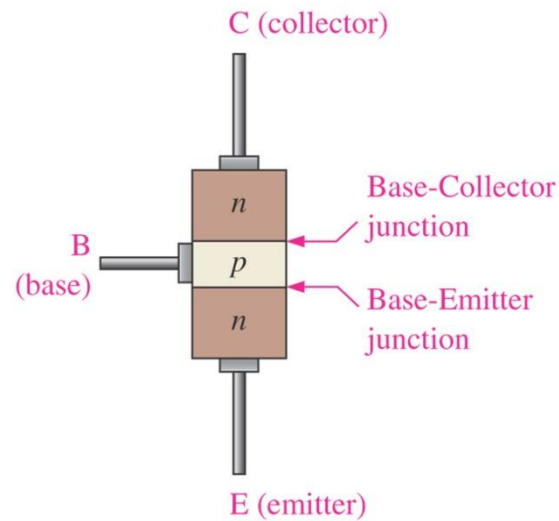
Agenda

- Transistor BJT (Bipolar Junction Transistor)
 - NPN
 - PNP
- Modos de operação
 - Aberto, Ativo/Amplificador, Saturado
- Configurações
 - Emissor Comum, Base Comum e Coletor Comum
- Exemplos de Polarização

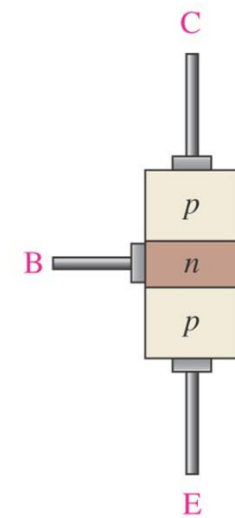
Transistor de junção bipolar - BJT



(a) Basic epitaxial planar structure

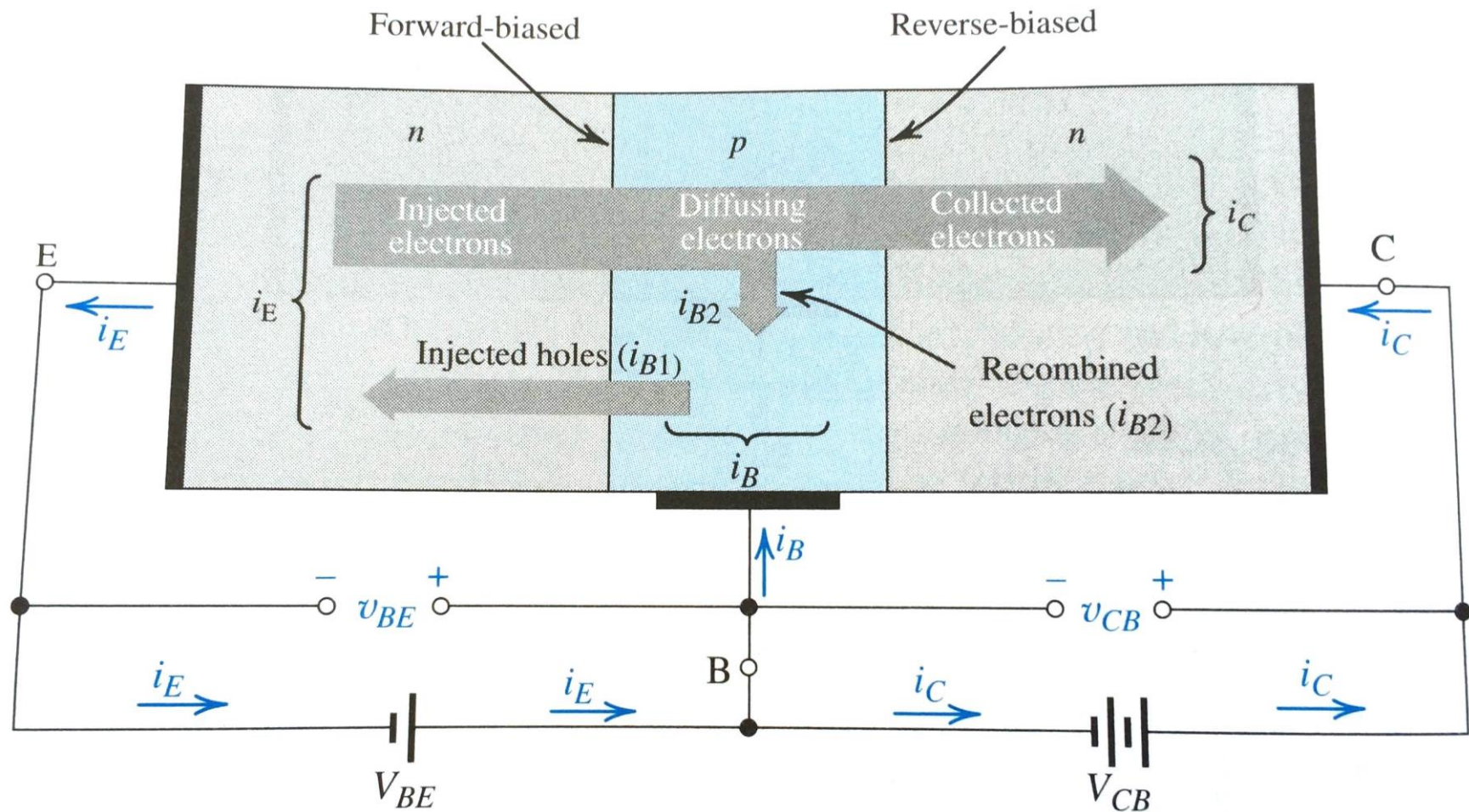


(b) *npn*

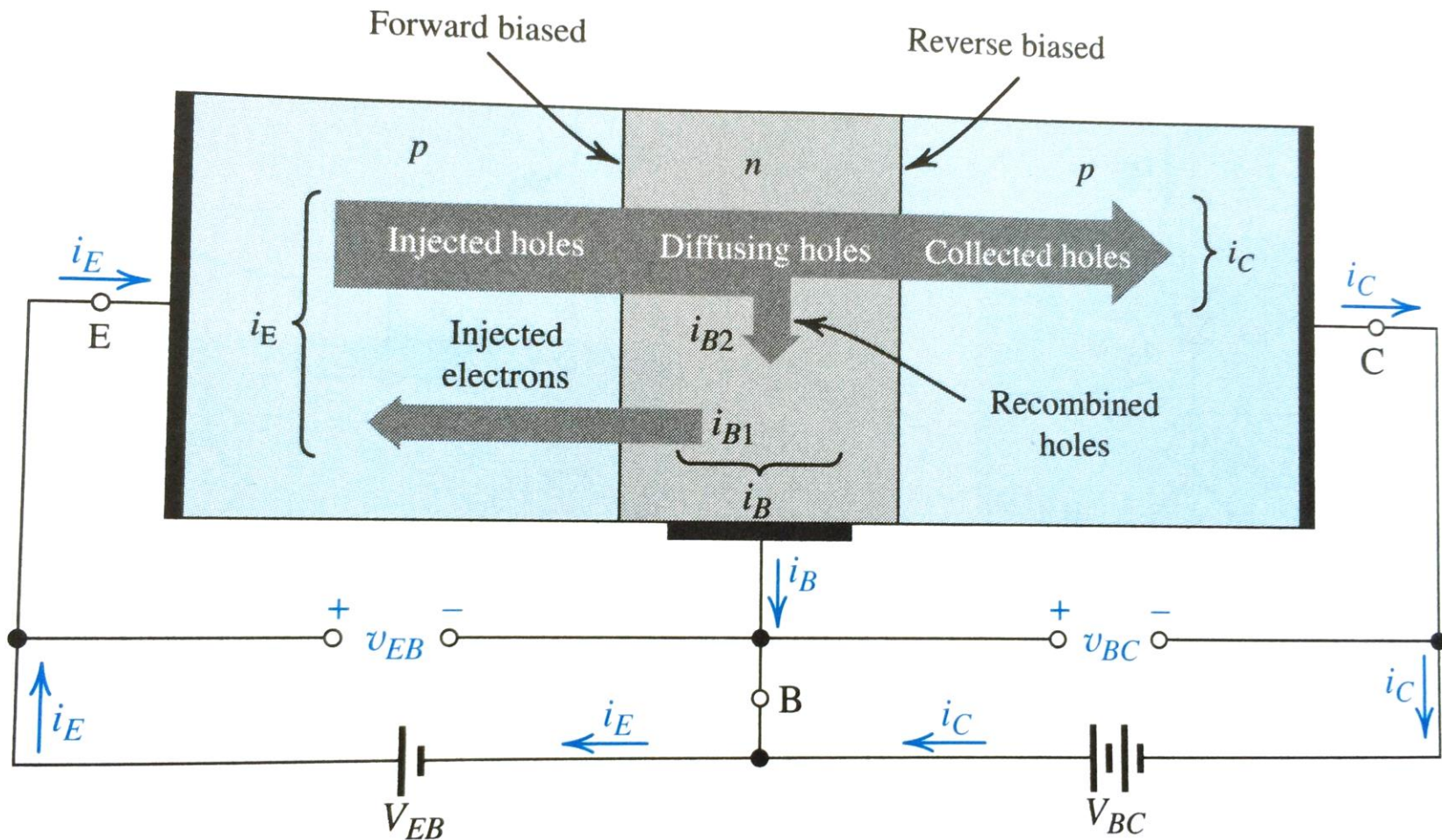


(c) *pnp*

NPN: Fluxo de corrente operando no modo ativo (amplificador)



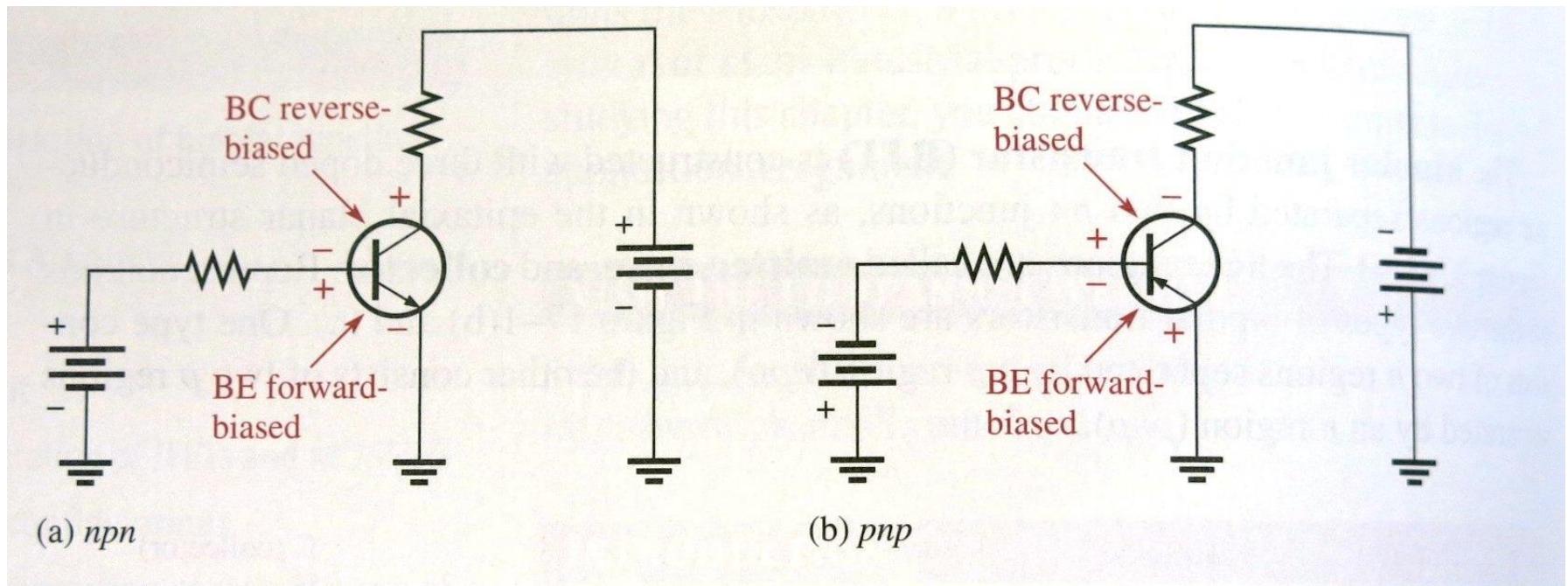
PNP: Fluxo de corrente operando no modo ativo (amplificador)



Modos de operação do transistor BJT

Mode	EBJ	CBJ
Cutoff	Reverse	Reverse
Active	Forward	Reverse
Saturation	Forward	Forward

Configuração emissor comum e modo ativo



Parâmetros α (alfa) e β (beta)

- α é a relação entre a corrente de coletor e a corrente de emissor

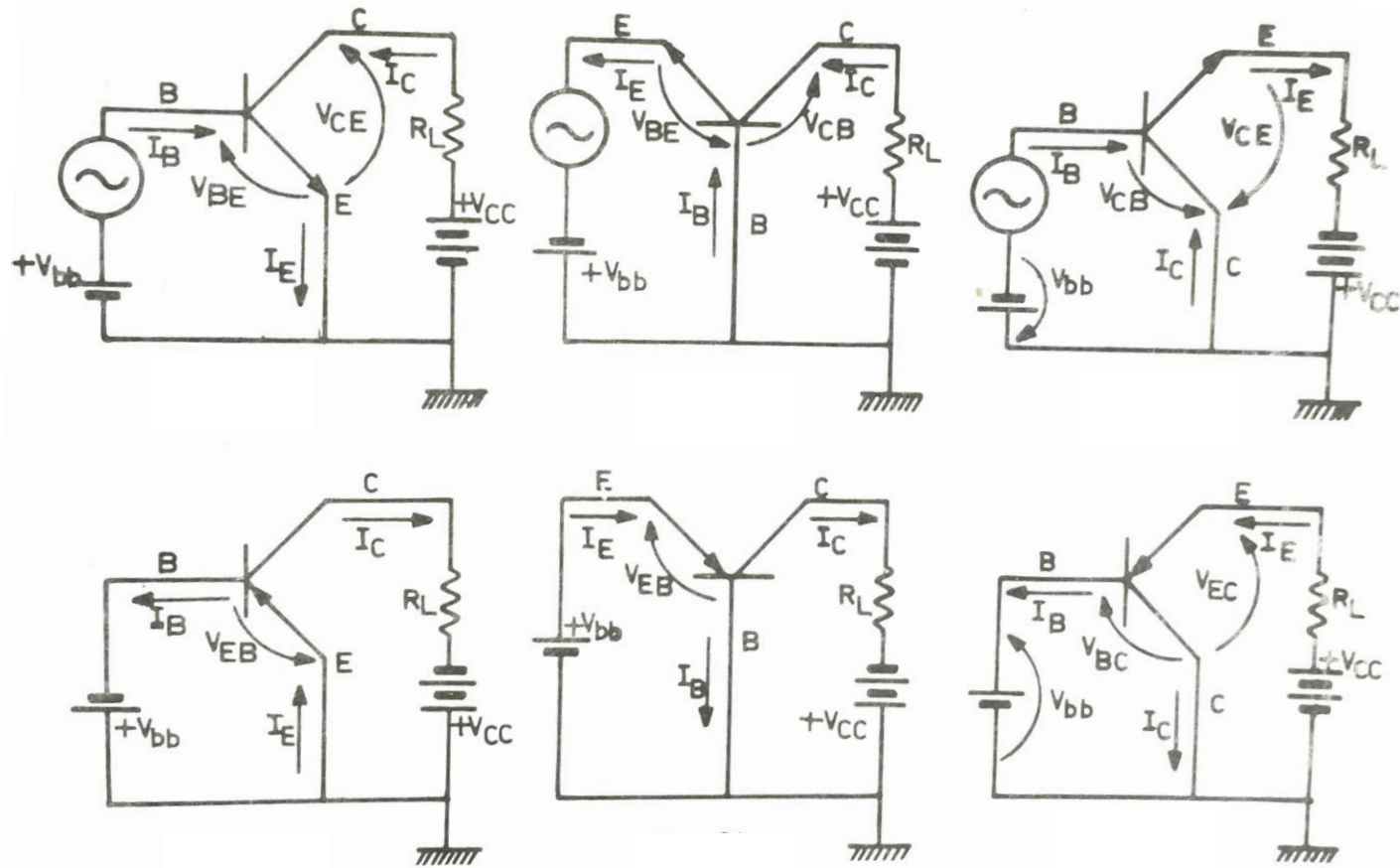
$$\alpha = I_C / I_E$$

- β é a relação entre a corrente de coletor e a corrente de base

$$\beta = I_C / I_B$$

O Parâmetro β é definido apenas para a configuração Emissor Comum

Configurações dos transistores (npn e pnp)

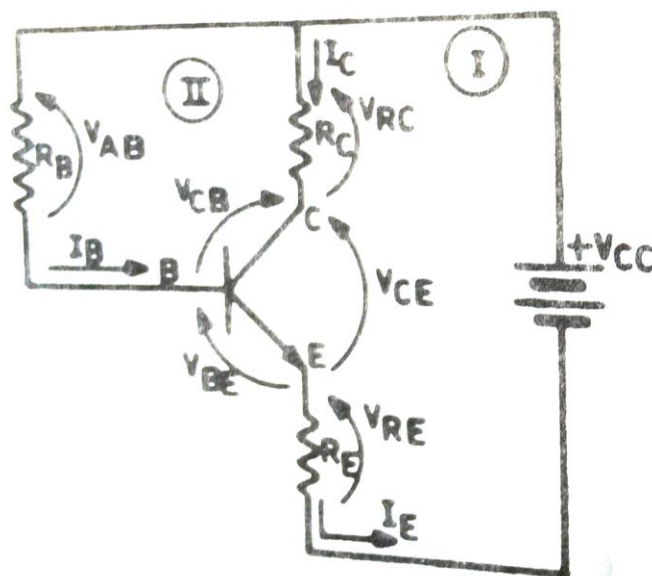


Emissor Comum

Base Comum

Coletor Comum

Polarização emissor comum com corrente de emissor constante

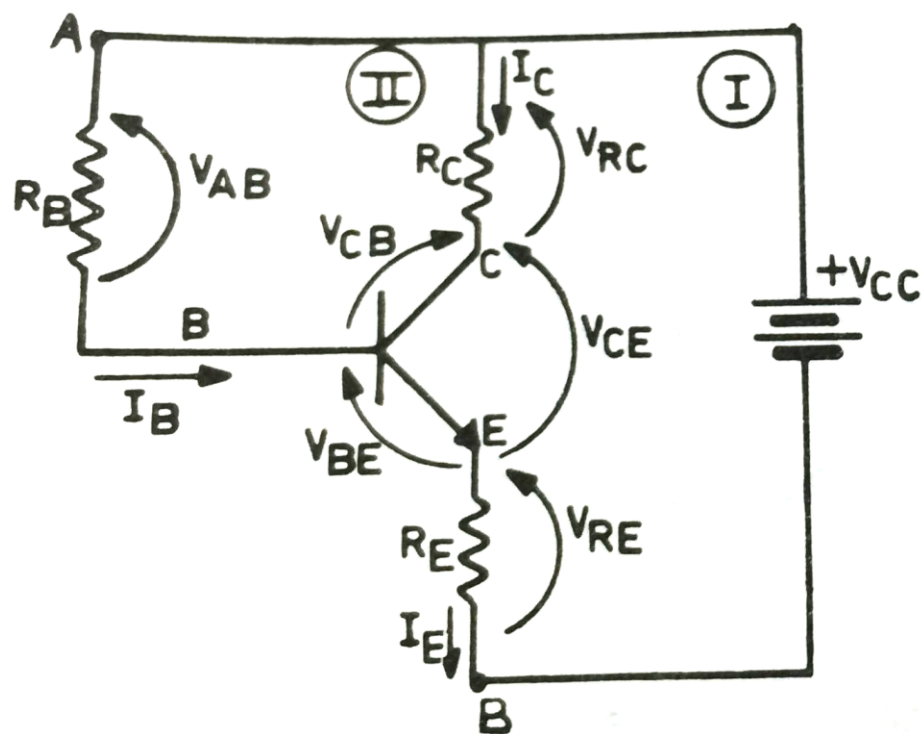


Dados

V_{CC}	=	12 Volts
I_B	=	20 μ A
β	=	100
V_{CE}	=	4 Volts
R_E	=	800 Ω
V_{BE}	=	0,6 Volts

- Malhas I e II
- Encontrar I_C , I_E , R_C , R_B

Calcule R_E e R_B



Dados

V_{CC}	=	25 Volts
V_{CE}	=	5 Volts
R_C	=	4 $K\Omega$
I_B	=	20 μA
β	=	200
V_{BE}	=	0,6 Volts

- FIM