Escola do Mar, Ciências e Tecnologias

Curso: Engenharia de Computação

Disciplina: Eletrônica Básica

Prof.: Walter Gontijo

Acadêmico: Stephen Michael Apolinário

**Objetivo**

- Analisar os diferentes tipos de transistores.

- Realizar simulações com diferentes valores de corrente IB e de tensão VCE.

- Observar as curvas características de cada tipo de transistor.

**Introdução**

Existem diferentes tipos de transistores, e cada um possui um funcionamento diferenciado. Neste relatório abordará os tipos de transistores utilizados nos exercícios propostos em aula da disciplina de eletrônica básica, analisando a curva característica de cada transistor proposto.

**Desenvolvimento**

Neste relatório são apresentadas as curvas características de 3 tipos de Transistores.

**Transistor 2N3904:**

Circuito exemplo proposto com o transistor 2N3904, apresentado o diagrama do circuito na imagem abaixo:

Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente

Abaixo está a curva característica do transistor 2N3904:

Gráfico

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Para a análise, os valores de IB variaram de 0 a 1 mA com passo de 0,1mA e a tensão VCE teve uma variação de 0 a 10V com passo de 1V. Para os cálculos foram escolhidos dois pontos de operação na região linear, sendo o primeiro no ponto de tensão de 2V. Abaixo os cálculos realizados:

|  |
| --- |
| Para determinar os parâmetros BCA, utilizamos os intervalos de IB de 0,1mA e 0,2mA. |

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

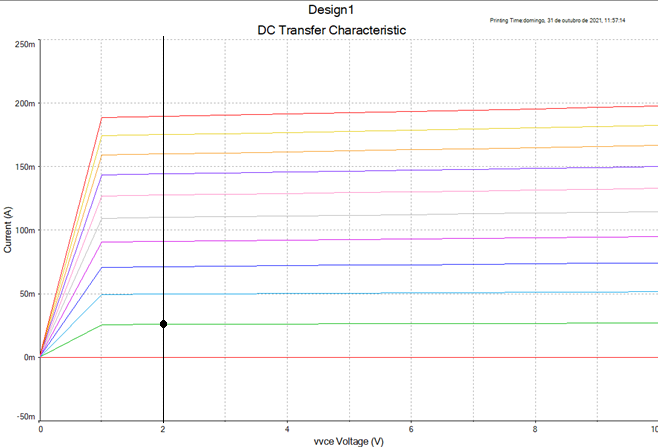
**Transistor BC337:**

Abaixo está o diagrama do circuito com o transistor BC 377:

Diagrama, Esquemático

Descrição gerada automaticamente

Abaixo a curva característica do Transistor:

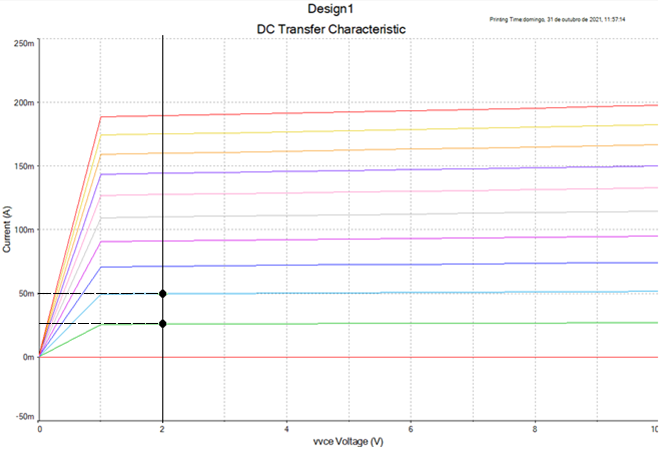


Foi escolhido para a análise, um ponto na linha de cor verde, para que assim possamos encontrar os valores no ponto VCE = 2V. Os cálculos obtidos estão abaixo:

|  |
| --- |
| BCA = -> = = 237,541 |

Os parâmetros BCA foram determinados utilizando os pontos demonstrados na imagem

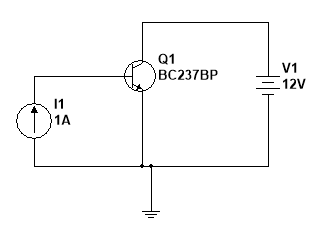
abaixo:



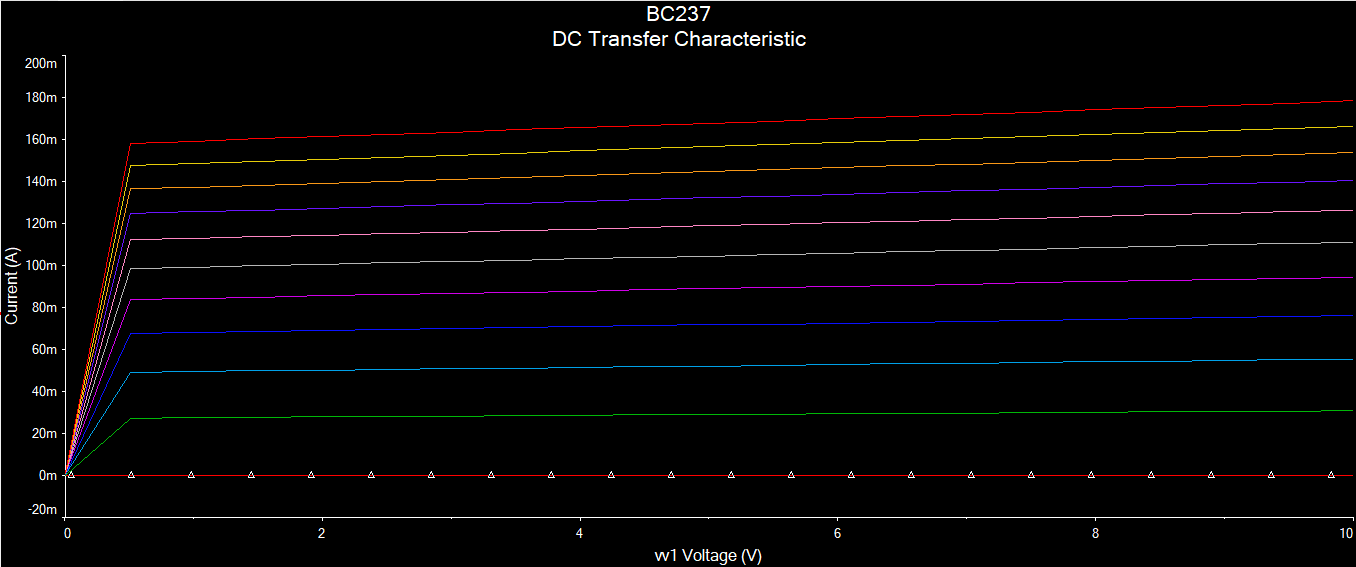


**Transistor BC550:**

Abaixo o diagrama com o Transistor BC 237:



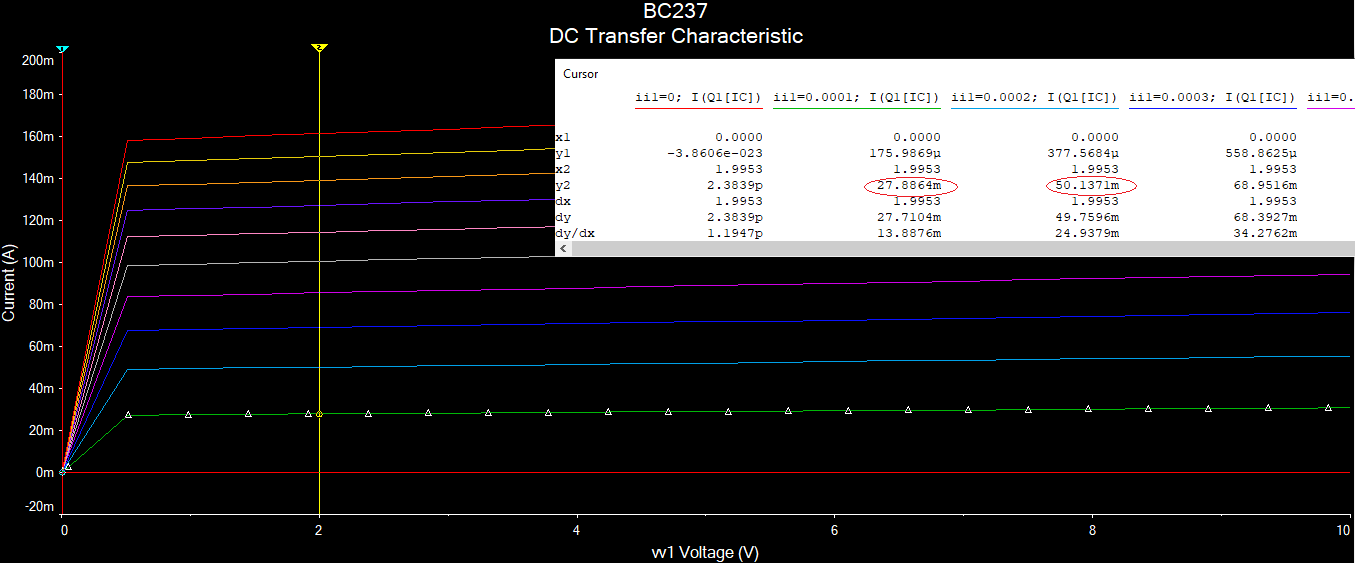
Abaixo está a curva característica do transistor, foi escolhido para a análise, a linha de cor verde para encontrar os valores no ponto VCE = 2V, como ilustrado na figura a seguir:



|  |
| --- |
|  |

Os parâmetros BCA foram determinados utilizando os pontos demonstrados na imagem

abaixo:



**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Observamos que este relatório tem como finalidade propor um melhor entendimento acerca do funcionamento do transistor. Assim entendemos que o transistor possui 3 terminais, o emissor a base e o coletor, e que ele pode ser do tipo PNP ou NPN. Com isso podemos analisar a curva característica do transistor com os conceitos aprendidos na disciplina e obter as correntes IB, IC e IE e definir os parâmetros beta e alfa do transistor.