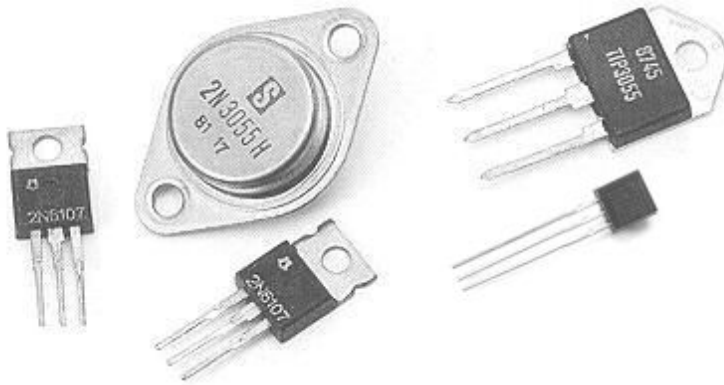
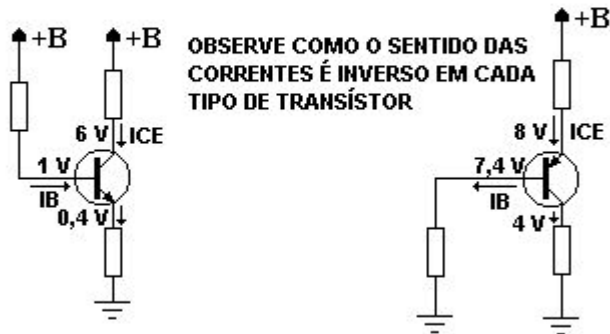
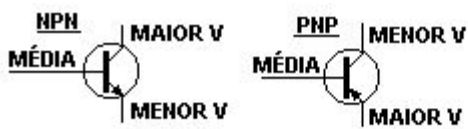




Transístor é o principal componente da eletrônica, sendo o sucessor da válvula eletrônica. É um componente formado por três cristais de silício, sendo dois **N** e um **P** ou dois **P** e um **N**. Abaixo vemos os tipos e símbolos dos transístores comuns usados em eletrônica (bipolares):



2 - PNP - Funcionam com tensão **maior no emissor, média na base e menor no coletor**. A tensão da base é só um pouco menor que a do emissor. Abaixo vemos os exemplos:



OBSERVE COMO O SENTIDO DAS CORRENTES É INVERSO EM CADA TIPO DE TRANSÍSTOR

A POLARIZAÇÃO DA BASE DO PNP VEM DO TERRA, PARA QUE CIRCULE CORRENTE NA BASE DO MESMO.

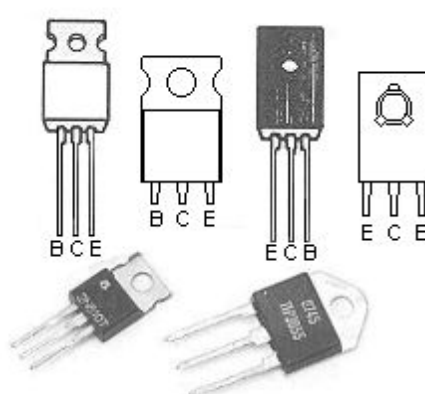
POTÊNCIA DOS TRANSÍSTORES

De acordo com a quantidade de calor que o transistor pode suportar classificamos em :

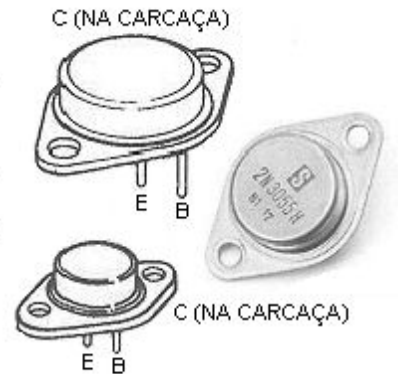
- 1 - Transistores de baixa potência** - Tem o corpo pequeno e são usados em circuitos de baixo consumo de energia elétrica. É o tipo mais usado.
- 2 - Transistores de média potência** - Possuem o corpo um pouco maior (geralmente retangulares). Alguns têm uma aba metálica para parafusá-lo num dissipador de calor.
- 3 - Transistores de alta potência** - Possuem o corpo todo metálico ou retangular de plástico com um furo para parafusá-lo num dissipador. Abaixo vemos exemplos das categorias citadas:



TRANSISTORES DE BAIXA POTÊNCIA



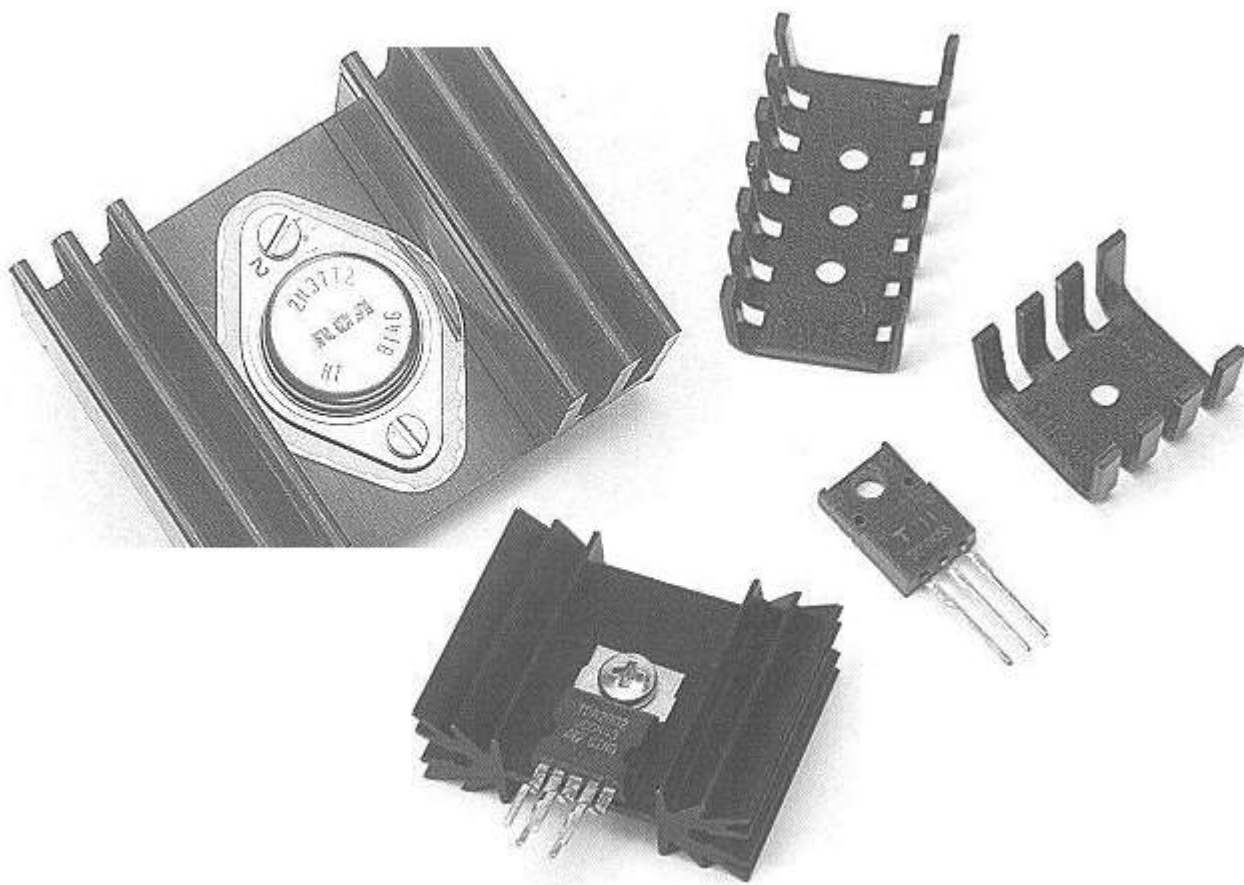
TRANSISTORES DE MÉDIA POTÊNCIA



TRANSISTORES DE ALTA POTÊNCIA

DISSIPADORES DE CALOR

São chapas de alumínio ou ferro usadas para "espalhar" o calor gerado por um transistor ou um CI de média ou alta potência. Na maioria dos casos é colocado um pouco de pasta térmica entre o transistor e o dissipador para melhor transferência do calor. Abaixo vemos alguns tipos de dissipador:



CÓDIGOS DOS TRANSÍSTORES

É a maneira de identificar um transistor. Por trás deste código estão uma série de características da peça, tais como a máxima corrente que le aguenta, máxima tensão, ganho, etc. Abaixo temos alguns dos mais usados:

Baixa potência -BC548, BC558, BC337, BC327, BF494, BF422, BF423, 2SC1815, 2SA1015, 2N2222, etc

Média potência -BD139, BD140, TIP41, TIP42, BUW84, BF459, 2SD401, 2SD1414, 2SB667, 2SB578, etc

Alta potência -2N3055, 2SC2365, 2SD1554, 2SD1877, 2SC4769, BU2508, BU208, etc.

Existem vários sistemas de códigos, conforme veremos agora:

Sistema europeu – Começa com letras. Se a 1ª letra for **A**, a peça é de germânio e se for **B**, é de silício. A 2ª letra indica o tipo e a função da peça da seguinte forma: **A** = diodo, **B** = diodo varicap, **C** = transistor de baixa frequência e baixa potência, **D** = transistor de baixa frequência e média potência, **E** = diodo túnel, **F** = transistor de alta frequência e baixa potência, **L** = transistor de alta frequência e alta potência, **M** = elemento hall (magnético), **N** = fotoacoplador, **P** = elemento sensível a radiação, **S** = transistor de alta potencia para comutação, **U** = transistor de alta potência para chaveamento, **Y** = diodo retificador, **Z** = diodo zener.

exemplos: **AC188** – Transistor de germânio (antigo) para baixa frequência e baixa potência

BD139 – Transistor de silício (moderno) para baixa frequência e média potência

Sistema americano – Pode começar com **1N** se for diodo ou **2N** se for transistor.

exemplos: 1N4148 é diodo 2N3055 é transistor

Sistema japonês - Pode começar com **1S** se for diodo ou **2S** se for transistor. Geralmente este prefixo não vem no corpo. Apenas uma letra seguida de um número. Se vier as letras **A** ou **B**, será **PNP**. Se for **C** ou **D**, será **NPN**. Ex: 2SC1815 é NPN.

Sistema Texas – TIP – Transistor de média ou alta potência; **TIS** – Transistor de baixa potência; **TIC** – Tiristor (SCR ou TRIAC).

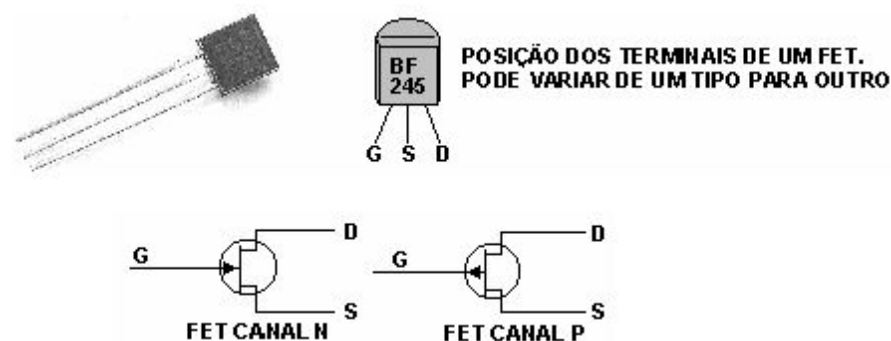
exemplo: TIP31 é um transistor de média potência

Sistema Motorola – **MJ** – Transistor de silício para alta potência; **MP** – Transistor de germânio para alta potência; **MPS** – Transistor de silício de baixa potência; **MPF** – Transistor FET.

exemplos: MPSA42 é um transistor de baixa potência; MJE13007 é um transistor de alta potência.

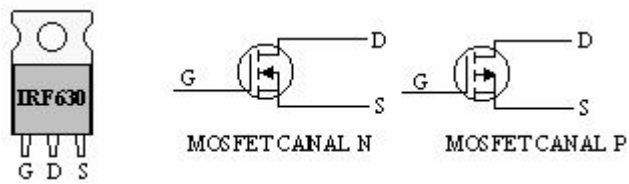
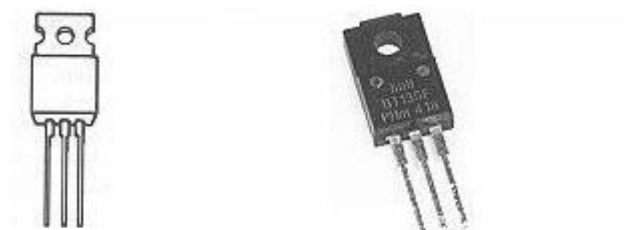
TRANSISTOR DE EFEITO DE CAMPO (FET)

Possui os três terminais com nomes diferentes dos transistores comuns: dreno, source e gate. O dreno trabalha com a tensão mais alta e o source com a mais baixa. Aplicando uma tensão média no gate, ele cria um campo eletrostático dentro do transistor. Este campo aumenta ou diminui o fluxo de corrente dentro do componente. Como visto, ele é muito parecido com um transistor comum, porém seu consumo é menor e sua impedância de entrada é bem mais alta.



TRANSISTOR DE EFEITO DE CAMPO SEMICONDUTOR DE ÓXIDO METÁLICO (MOSFET)

É um FET com o terminal do gate isolado dos outros dois por uma fina camada de óxido de silício. Esta camada é sensível a estática. Os MOSFETs de potência são usados como chaveadores de fontes de alimentação devido ao seu consumo reduzido e alta impedância de entrada.



jelltech@hotmail.com