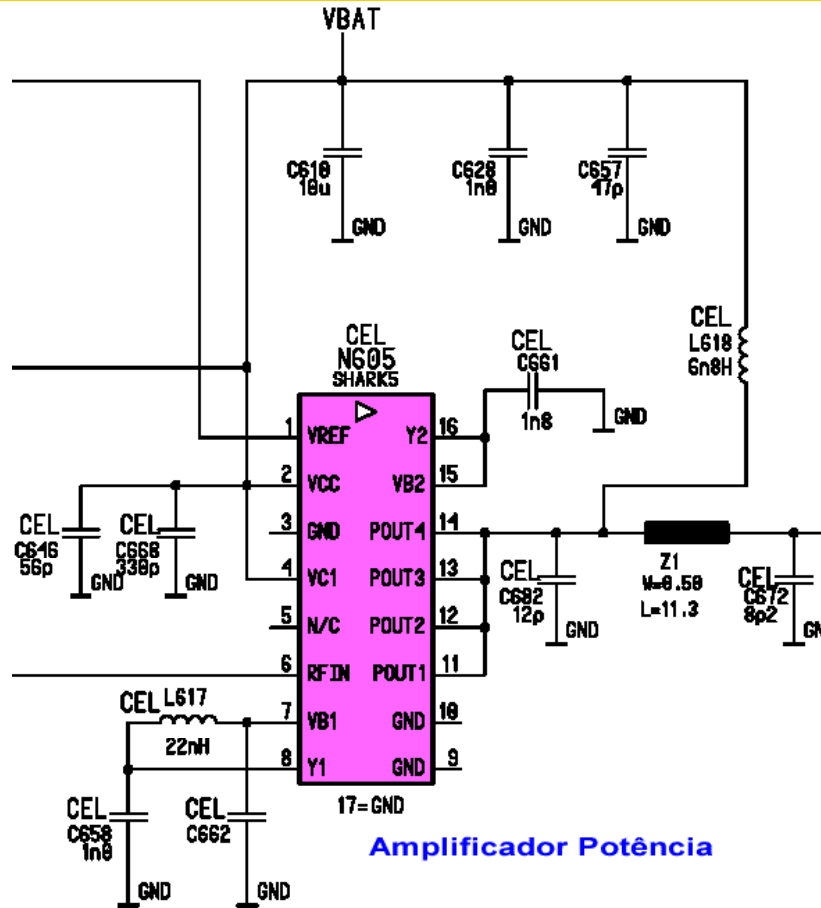


Componentes do Aparelho Celular





Componentes do Aparelho Celular

Diodo Emissor de Luz

O diodo emissor de luz, que tem como sigla **LED** é exatamente o que o seu nome sugere: Trata-se de um simples diodo, formado pela junção de dois materiais semicondutores diferentes, um do tipo P e outro do tipo N, porém capaz de emitir luz (visível ou não) pela junção, quando percorrido por uma corrente fornecida por uma fonte cuja polaridade seja aplicada diretamente.

Componentes do Aparelho Celular

Diodo Emissor de Luz

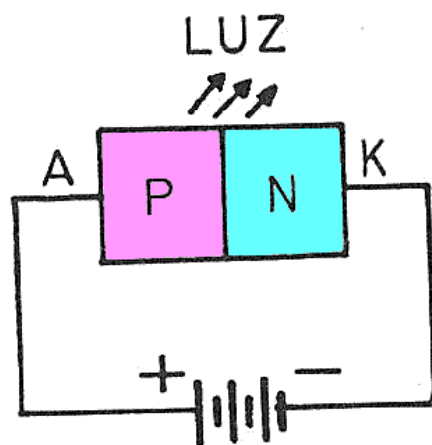
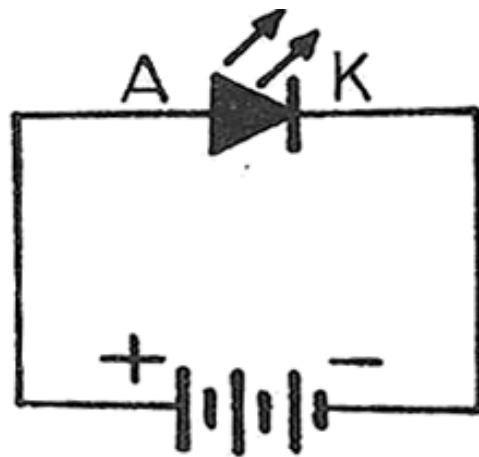


Diagrama de bloco de um LED, com a emissão de luz pela sua junção, quando diretamente polarizado.

Componentes do Aparelho Celular

Diodo Emissor de Luz

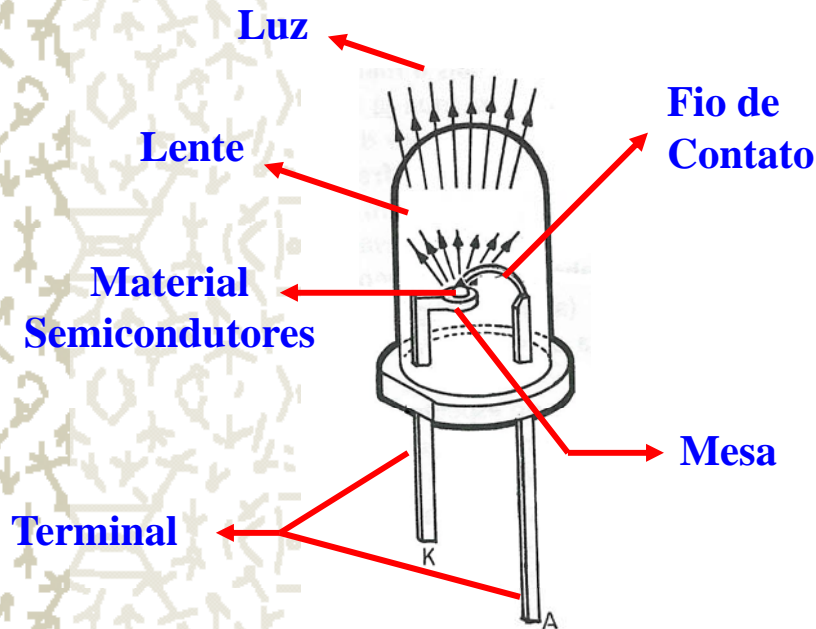


A => Anodo
K => Catodo

Simbologia adotada para o **LED**.
Observar que o símbolo adotado é semelhante ao diodo comum, apenas difere com o acréscimo das “setinhas”, indicativas da emissão de radiação luminosa.

Componentes do Aparelho Celular

Diodo Emissor de Luz



A => **Anodo (+)**

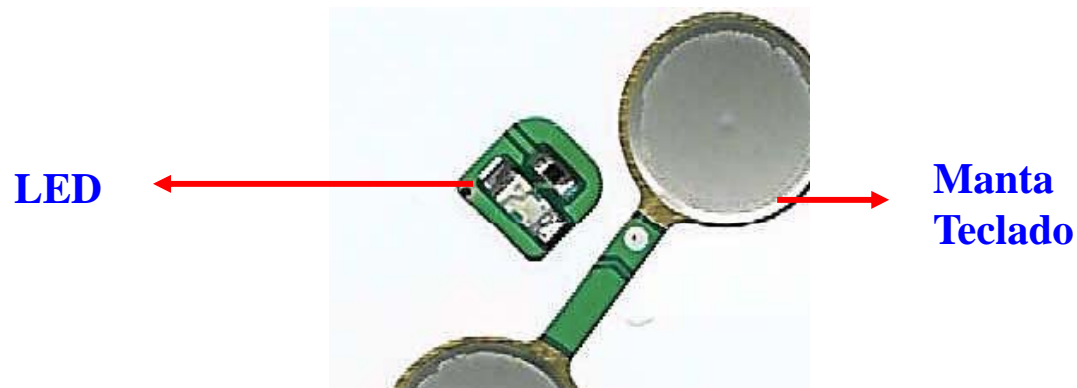
K => **Catodo (-)**

A luz é emitida quando há polarização direta. O terminal K possui, internamente uma “mesa” metálica, sobre o qual é depositado o material semiconductor. O terminal A, apresenta um fio fino, destinado a fazer contato com o material semiconductor. A emissão da luz se faz de maneira “pontual”, exatamente na localização da junção.

Componentes do Aparelho Celular

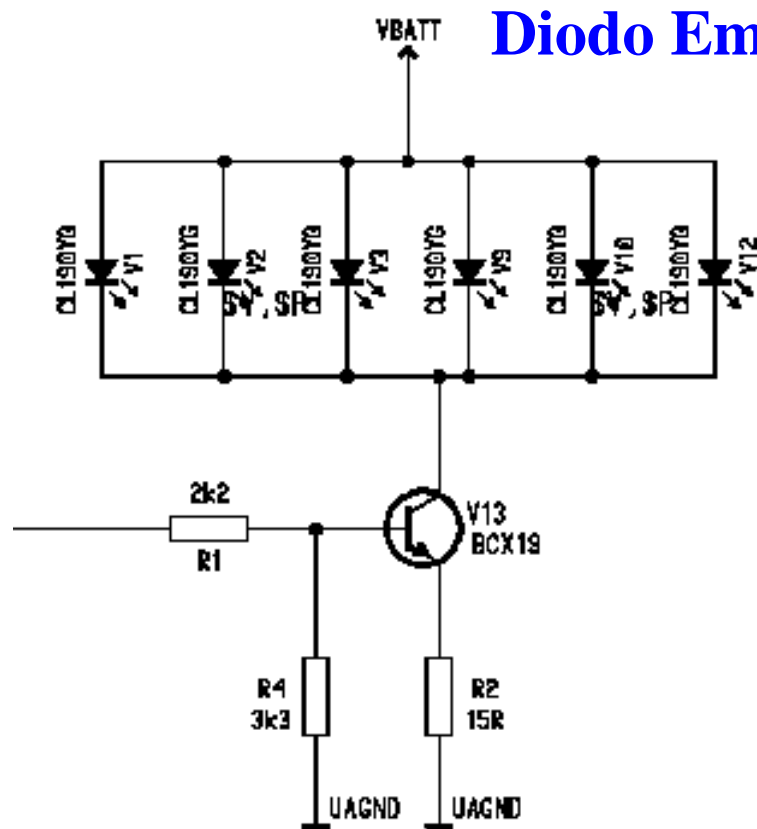
Diodo Emissor de Luz

No aparelho celular vamos encontrar os **LED's** iluminando os teclados e LCD's



Componentes do Aparelho Celular

Diodo Emissor de Luz



Esquema elétrico do
LED na PCI teclado.



Componentes do Aparelho Celular

Resistor

A **Resistência** é uma das três grandezas fundamentais da eletricidade. As outras duas são: **Tensão** e **Corrente**.

A relação entre as três grandezas foi descoberta pelo estudioso Alemão **George S. Ohm**, Criador da **Lei de Ohm**.

Que é um enunciado matemático que estabelece a relação entre estas três grandezas fundamentais da eletricidade.



Componentes do Aparelho Celular

Resistor

O **Resistor** serve para exercer *resistência* à passagem da corrente elétrica, colocando *mais ou menos* obstáculo à essa passagem (dependendo do seu valor ôhmico...).

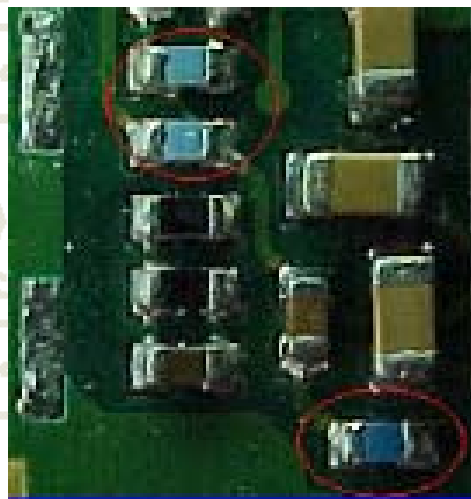
Assim, reduz de maneira controlada a intensidade da corrente, oferecendo-lhe uma oposição ou resistência, ou então fazer cair a tensão num circuito a um valor mais conveniente.

Componentes do Aparelho Celular

Resistor

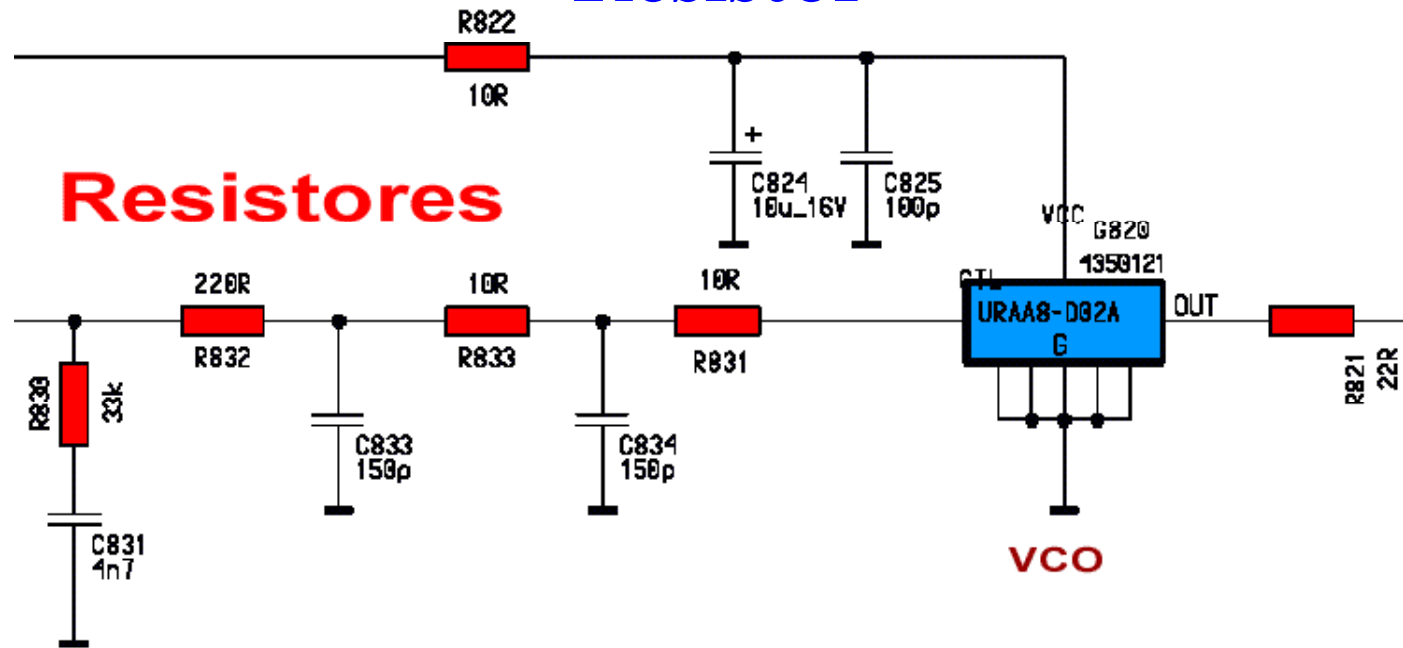
Os *Resistores* empregados nos aparelhos celulares são *SMD*, componentes soldados na superfície. Geralmente tem seu valor estampados no corpo ou diferenciados em sua coloração.

O valor é dado em “Ohm”.



Componentes do Aparelho Celular

Resistor



Representação no diagrama elétrico.



Componentes do Aparelho Celular

Termístor

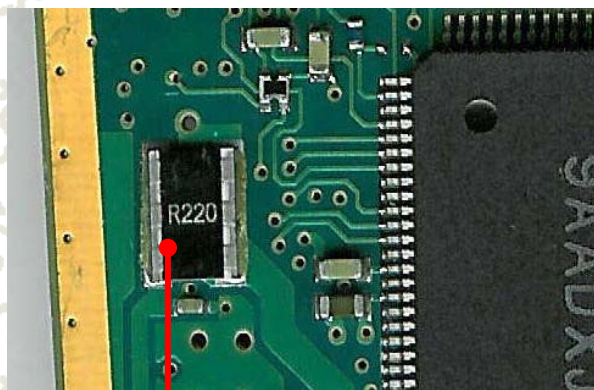
Termístor é um resistor cujo valor ôhmico depende da temperatura do meio em que o componente está inserido (ou do corpo ao qual esteja encostado ou próximo...).

Existem **Termístores** cuja resistência ôhmica *aumenta*, quando *sobe* a temperatura e outros, cujo valor de resistência *diminui* quando a temperatura *aumenta*.

Componentes do Aparelho Celular

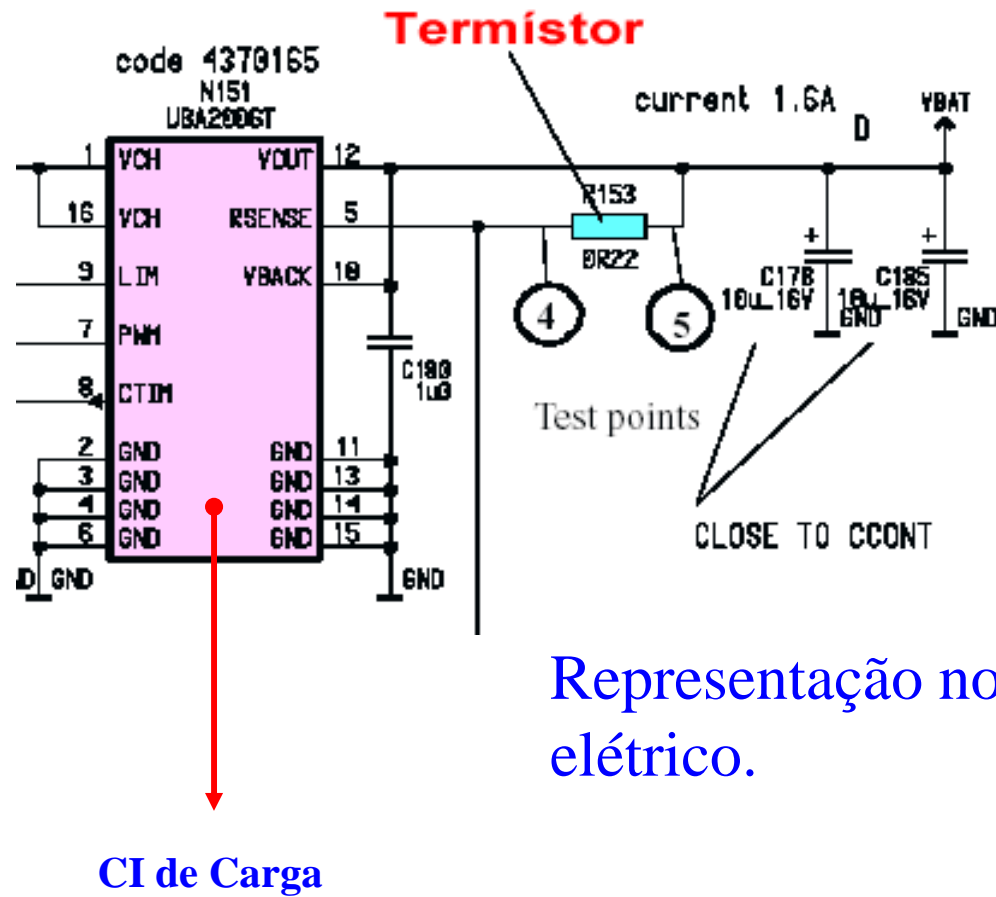
Termístior

Sempre presente no setor de energia do aparelho celular, tem a função de proteger o aparelho caso haja elevação de temperatura da bateria.



Termístior

Componentes do Aparelho Celular



Representação no diagrama elétrico.



Componentes do Aparelho Celular

Capacitor

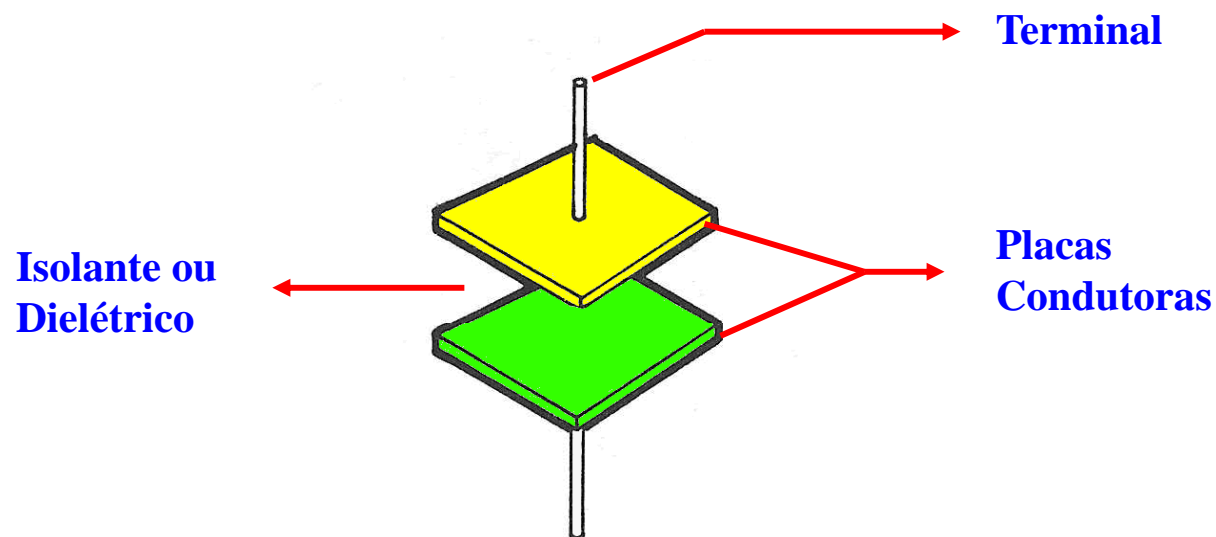
Basicamente, o **Capacitor** é um conjunto de duas placas condutoras (metal, geralmente), separadas por um meio isolante qualquer (ar, plástico, etc.).

Devido à presença do material isolante separando as placas condutoras, o **Capacitor** *não permite* a passagem de corrente contínua.

Exemplificando, o **Capacitor** serve para *armazenar* energia (cargas elétricas) e *retardar* ou *temporizar* uma mudança de voltagem em determinado ponto de um circuito.

Componentes do Aparelho Celular

Capacitor



Componentes do Aparelho Celular

Capacitor

SÍMBOLO



A unidade usada para medir a capacitância é o **FARAD** em homenagem ao cientista que pesquisou o assunto e determinou as primeiras fórmulas de cálculo.

Componentes do Aparelho Celular

Capacitor

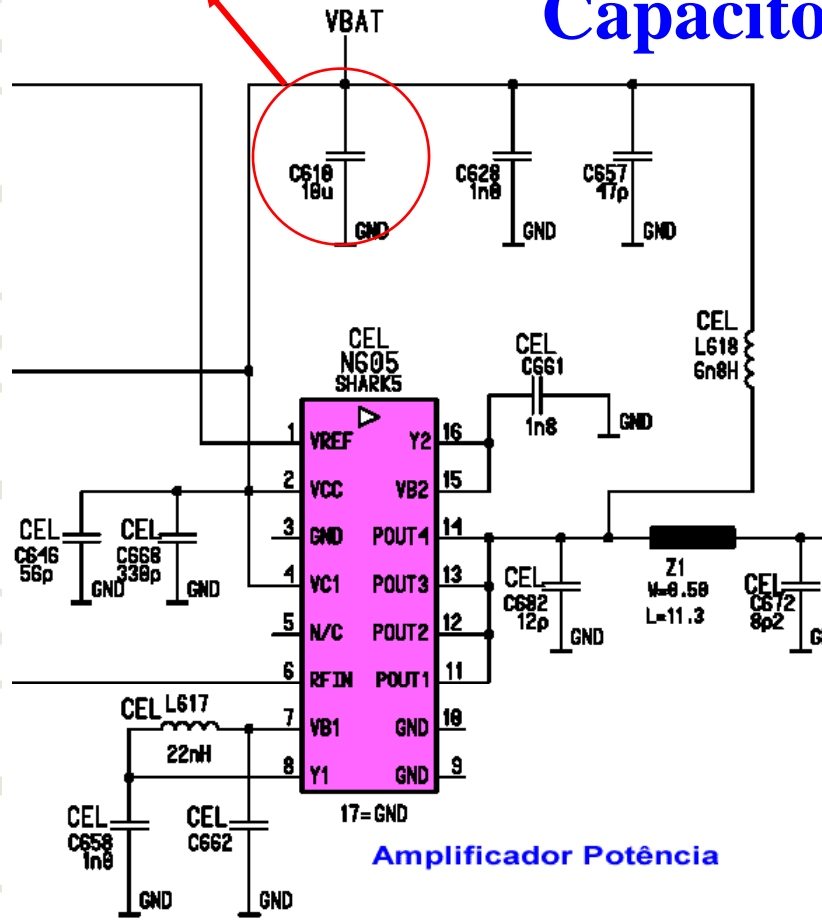


Encontramos também os capacitores nas portas dos CI's, com a função de evitar espúrios (portas abertas). Para que tais espúrios venham a alterar o estado lógico da porta.

Componentes do Aparelho Celular

Capacitor

Capacitor



Também atuam como filtros, impedindo a passagem da corrente contínua.

Representação no diagrama elétrico.

Amplificador Potência

The slide features a decorative background on the left side consisting of a grid of small arrows pointing in various directions. A yellow banner spans across the top of the slide, with a green line looping over it from the right side. A small black circle with white dots is positioned on the left edge of the banner.

Componentes do Aparelho Celular

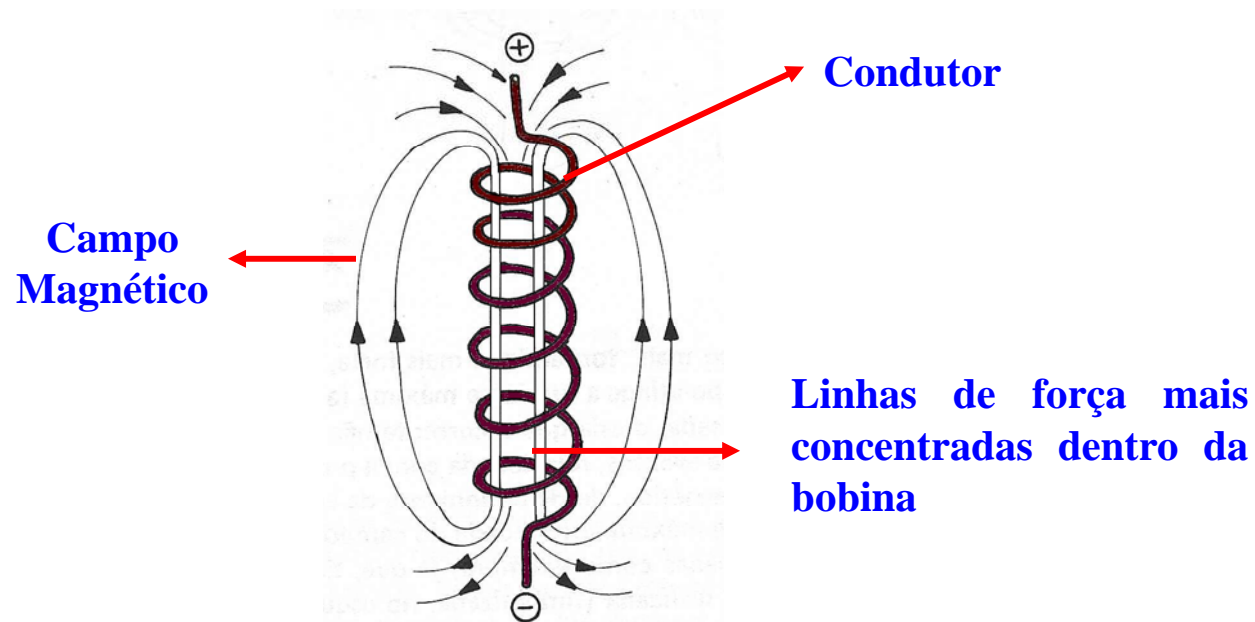
Bobina

Sempre que uma determinada corrente elétrica percorre um condutor qualquer, surge em torno desse condutor, um campo magnético.

Entretanto, o campo magnético gerado nesse condutor é de intensidade relativamente baixa. A **Bobina** (condutor de forma espiral) tem a função de reforçar esse campo magnético, pois o campo magnético assume uma orientação mais concentrada no interior do enrolamento.

Componentes do Aparelho Celular

Bobina



Componentes do Aparelho Celular

Bobina

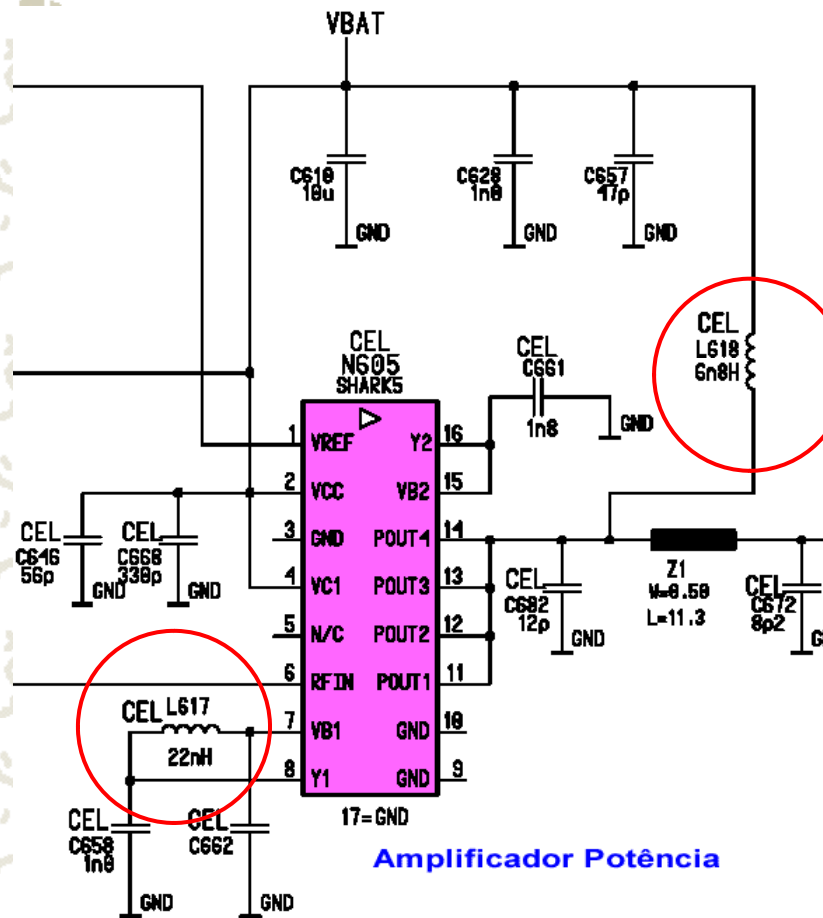
SÍMBOLO



A **Bobina** em nosso estudo tem como objetivo reforçar o sinal de Rádio Frequência num determinado setor do circuito de RX ou TX.

Componentes do Aparelho Celular

Bobina

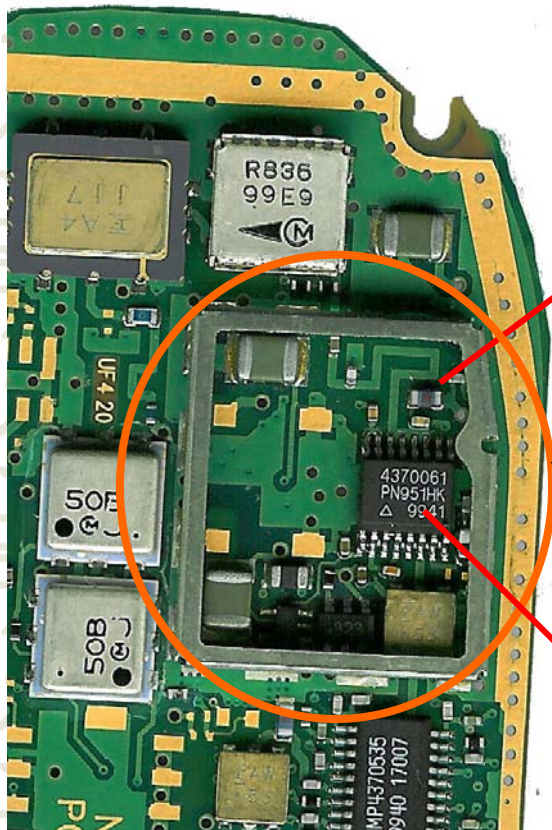


Aqui a Bobina esta presente na saída do sinal vindo do PA (N605).

Sua existência interfere diretamente na potência de saída do celular.

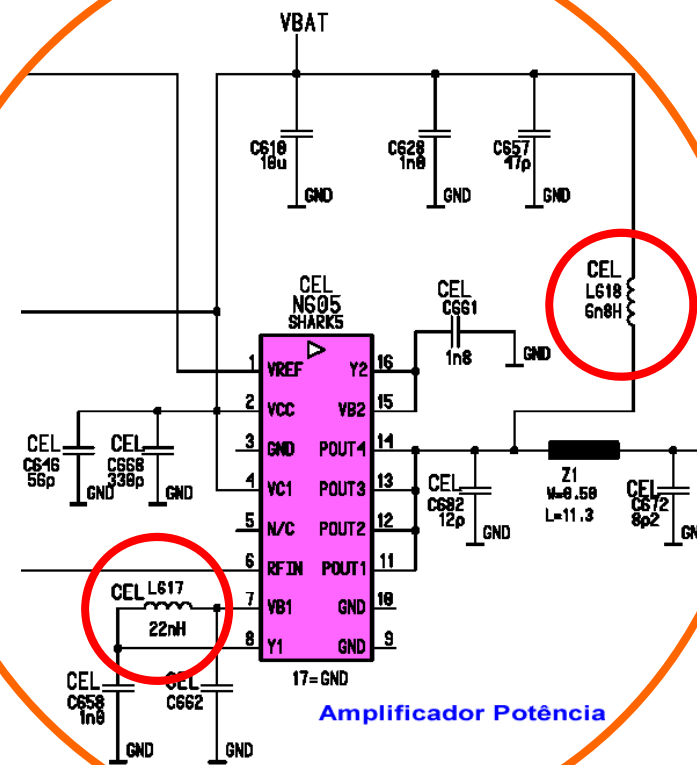
Componentes do Aparelho Celular

Bobina



Bobina

PA



Amplificador Potência



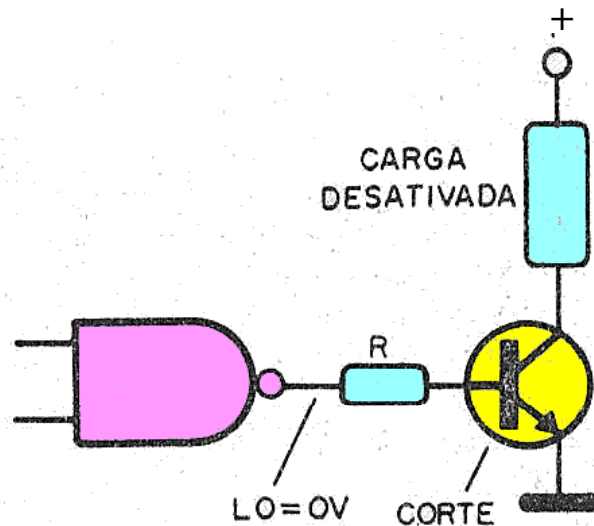
Componentes do Aparelho Celular

Transistor

Vamos encontrar o transistor no aparelho celular funcionando na mais simples e imediata aplicação, como uma chave simplesmente: Ligando ou desligando uma carga que seja ligada ao seu coletor.

Componentes do Aparelho Celular

Transistor

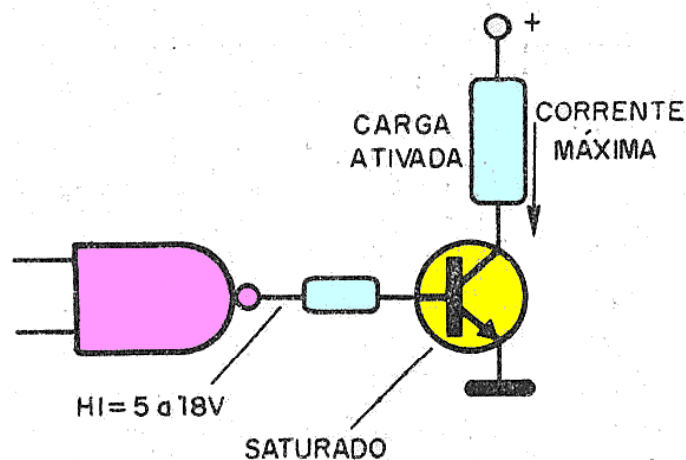


O **Transistor** estará em corte quando na entrada (base) inexistir a presença de tensão. Nível zero na entrada temos nível zero na saída.

Transistor em corte atua como uma chave aberta.

Componentes do Aparelho Celular

Transistor

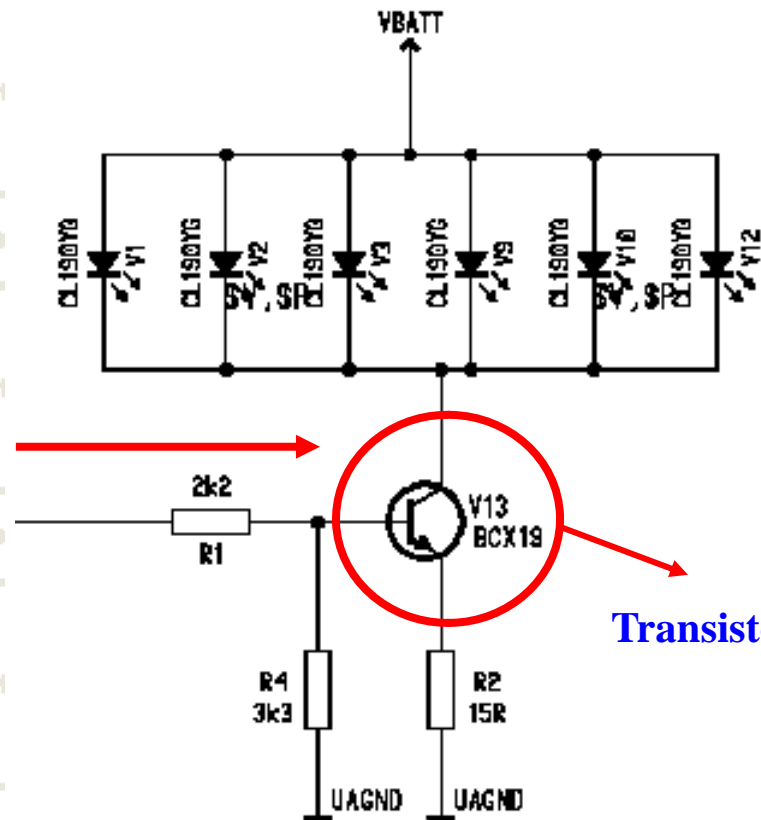


O **Transistor** estará saturado quando na entrada (base) existir a presença de tensão. Nível 1 na entrada temos nível 1 na saída.

Transistor saturado atua como uma chave fechada.

Componentes do Aparelho Celular

Transistor



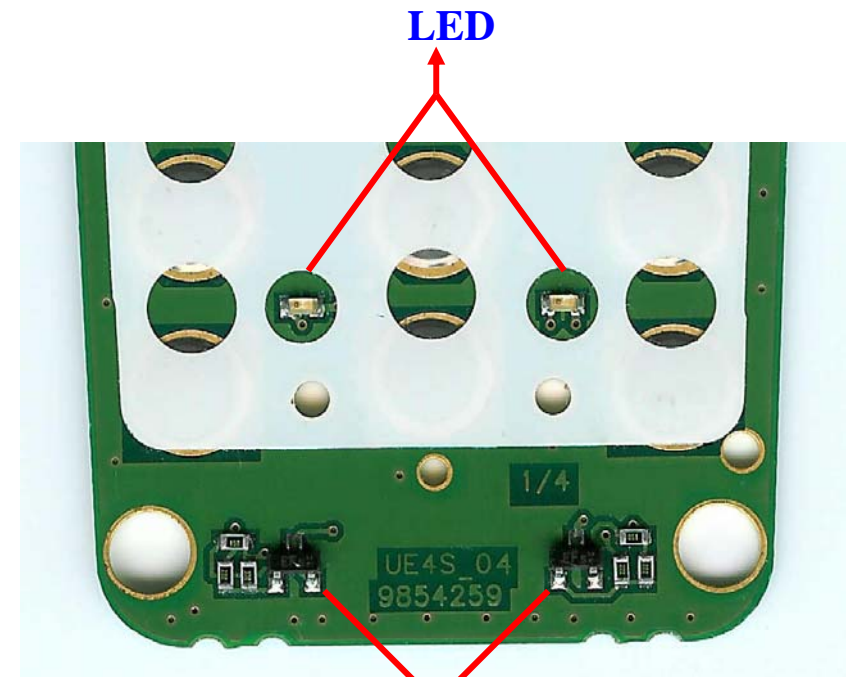
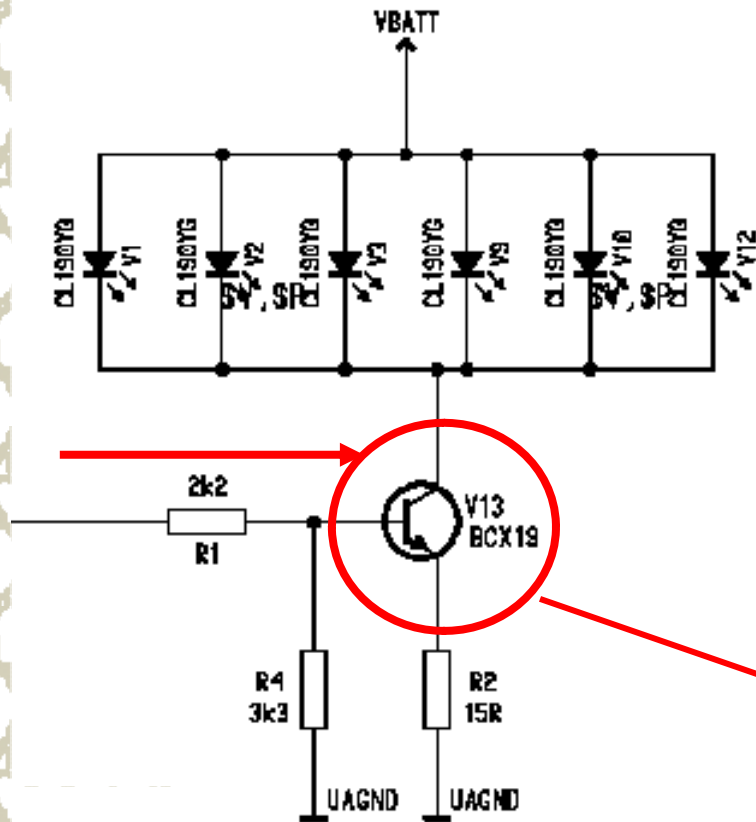
Ao aplicar na base do Transistor nível 1, os LED's acenderão.

Esta informação é enviada pelo processador.

Transistor

Componentes do Aparelho Celular

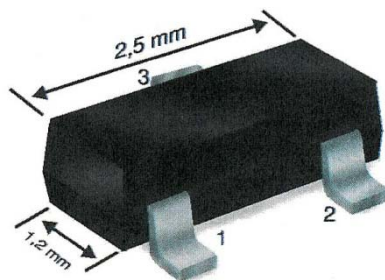
Transistor



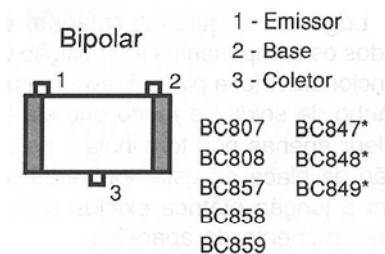
Componentes do Aparelho Celular

Transistor

Vemos aqui a representação do componente em SMD. Os terminais obedecem a mesma nomenclatura dos componentes convencionais



Invólucro SOT-23
usado em transistor SMD.



(*Equivalentes ao BC547, 48, 49)

Alguns transistores SMD.

A decorative background featuring a yellow horizontal bar at the top. A green line starts from the left side of the bar, curves upwards and then downwards to the right, ending in a small loop. A black circle with white dots is positioned on the left side of the yellow bar, where the green line begins. The background behind the yellow bar is a light gray pattern of various symbols and arrows.

Componentes do Aparelho Celular

Transistor de Efeito de Campo - FET

Primo do transistor comum, muito importante em certos tipos de aplicação, é o **FET** (do inglês *Field Effect Transistor*) ou *Transistor de Efeito de Campo*, que guardadas as proporções inerentes às suas características, também pode ser usado na amplificação, no chaveamento e na oscilação, em circuitos específicos...



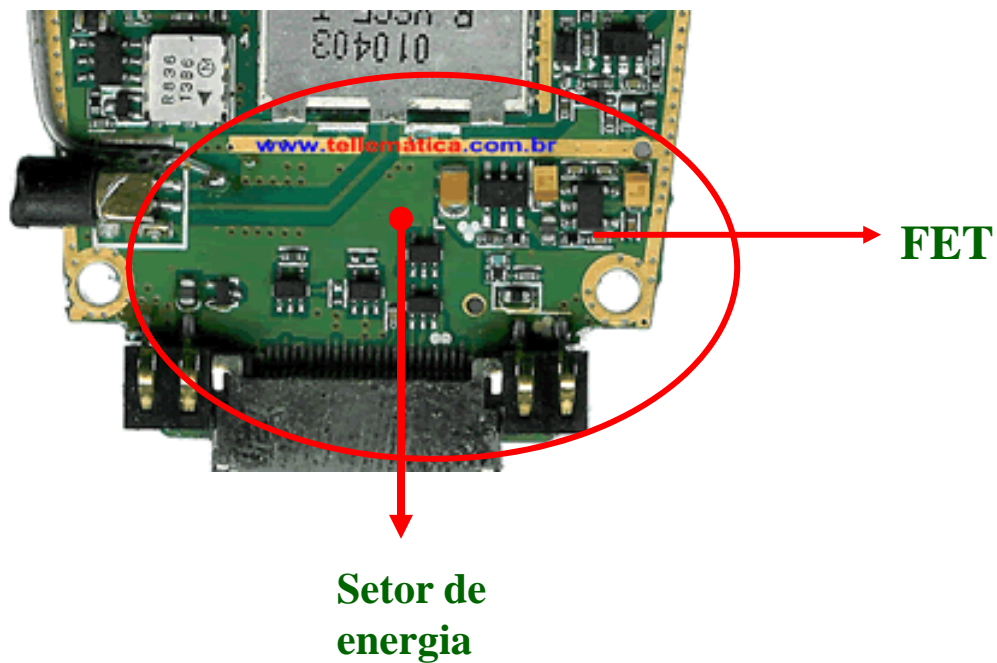
Componentes do Aparelho Celular

Transistor de Efeito de Campo - FET

Assim como o transistor atua como chave, controlando a corrente elétrica fornecida em um determinado circuito. Interrompendo sua circulação, aumentando ou diminuindo conforme a necessidade.

Componentes do Aparelho Celular

Transistor de Efeito de Campo - FET





Componentes do Aparelho Celular

Componente ASIC's

A nova tendência dos produtos de chips eletrônicos é reunir diversas funções lógicas num único CI. Elevando-se para isto, o grau de integração. Estes CI's são chamados de **ASIC's** ou simplesmente de micro módulo ou ainda **Chipset**.



Componentes do Aparelho Celular

Componente ASIC's

ASIC's (**A**plication **S**pecific **I**ntegrated **C**ircuits) são circuitos integrados dedicados, projetados e construídos especificamente para determinadas funções, incluindo todas as polarizações internas. Em outras palavras, ele já “nasceu” para uma função particular.

Componentes do Aparelho Celular

Componente ASIC's

No aparelho celular vamos encontrar diversos componentes desenvolvidos para uma determinada função. Fabricado para atender o projeto específico de um fabricante.



Componentes do Aparelho Celular

Componente ASIC's

São circuitos integrados LSI (Larga Escala de integração) que já possuem incorporados em seu invólucro, inúmeros blocos lógicos e analógicos, incluindo um microprocessador e memórias RAM e ROM.

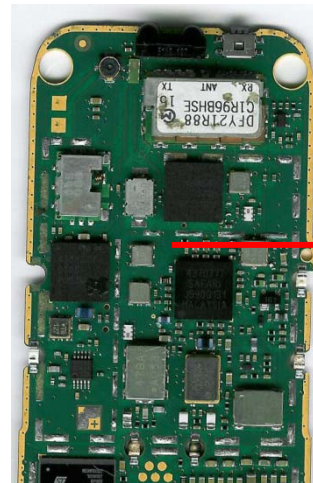


**Banda Base
Samsung Fashion**

Componentes do Aparelho Celular

Componente ASIC's

Muitos destes CI's já possuem em seu invólucro uma resina que protege o CI contra superaquecimento, permitindo trabalhar com este CI em correntes um pouco mais elevadas do que o convencional.



**Setor Rádio Frequência
Nokia 3320**