

**Amplificador transistorizado com TIP41/42 30Wrms****Características:**

- ❑ Potência de saída: 30 W
- ❑ Tensão de alimentação: 44V
- ❑ Corrente máxima por canal: 400 mA
- ❑ Transistores usados na saída: TIP 41/TIP42
- ❑ Impedância de entrada: 250 K $\Omega$
- ❑ Sensibilidade de entrada: 100mV

Este amplificador transistorizado é indicado para sonorização de ambiente, em reforçadores de sinais, aplicações de multimídia ou ainda para funcionar com equipamentos sonoros (Violões, guitarras,...).

Este circuito é bem simples e ideal para uma aplicação didática, colocando em prática, teorias sobre amplificação de sinais de áudio com a utilização de transistores bipolares.

Com o emprego de alguns circuitos juntamente com este circuito, podemos ter um amplificador com ajuste de amplitude de sinal e com uma amplificação estérea.

**Funcionamento:**

Utilizando-se de dois transistores complementares na saída para obtenção de um bom rendimento e uma baixa impedância de saída necessária para se casar à impedância de saída à dos alto-falantes. Estes transistores devem suportar a tensão de alimentação com certa margem de segurança e, além disso, devem ser montados em bons radiadores de calor.

A regulação do ponto quiescente de funcionamento dessa etapa de saída, é feita pelo diodo  $D_1$  e pelo resistor  $R_{11}$ , que determinam a corrente de repouso da etapa em torno de 20 mA.

Na etapa de saída, temos o circuito de potencia, no qual utiliza um transistor BD 138, PNP de média potência ( $I_{MAX} = 1A$ ), e um BC546, NPN de uso geral para tensões de até 60V.

A etapa de pré-amplificação é feita por um transistor BC 548. Podemos utilizar um BC 549 substituindo-o, e assim obtendo um menor nível de ruído na amplificação.

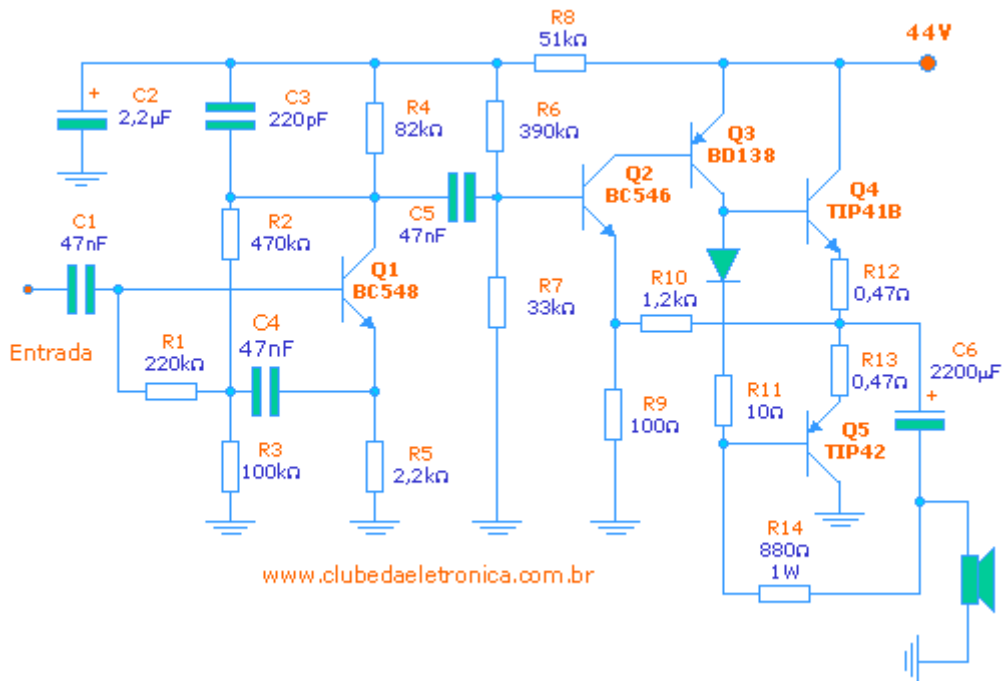
Esta etapa também determina as características de impedância de entrada, onde  $R_2$  e  $R_3$  determinam a polarização enquanto  $C_3$  e  $C_4$  a curva de resposta de frequência desejada.

**Componentes:**

Como fato importante, é bom lembrar que se devem usar componentes de qualidade para evitar qualquer surpresa de mau funcionamento do circuito.

- ❑ Os transistores e os diodos devem ser de marcas confiáveis.
- ❑ Os resistores de boa qualidade com uma tolerância de 5%.
- ❑ Os capacitores de pequeno valor devem ser de cerâmica ou poliéster.
- ❑ Os capacitores eletrolíticos devem ter tensão de trabalho acima de 35 V.
- ❑ O transformador deve ser de qualidade com corrente dentro do valor exigido de projeto.

## O esquema elétrico



## Sugestão para montagem

- ❑ Faça o teste em protoboard;
- ❑ Confeccione a placa de circuito impresso e teste o mesmo;
- ❑ Faça a montagem do circuito, observando polaridade dos capacitores eletrolíticos, diodos e transistores;
- ❑ Eliminar o excesso de terminais e verifique se não existe nenhuma solda de má qualidade;
- ❑ Montar dos transistores de potência em dissipadores de calor.



## Teste final

O sinal de entrada para o amplificador deverá ser fornecido por uma saída auxiliar de outro equipamento, saída dos fones de ouvido de celulares, ou até a saída de volume de um rádio.

**Bom projeto**

**"Todo grande progresso da ciência resultou de uma nova audácia da imaginação."**

(John Dewey)