

ELECTRON 45

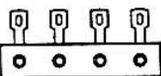


Cr\$ 1.200,00

DISCO
ESTROBOSCÓPICO
Para Ajuste de
Toca-Discos

**COMPUTADOR DE BORDO
PARA
BICICLETA**

WALKIE-TALKIE FM (SUPERCOMPACTO)
PILHA ELÉTRICA PARA FAZER EM CASA
SERVOCONTROLE CONVERTIDO
REVOLUCIONÁRIO: FITAS CASSETE DIGITAIS!
SEMICONDUCTORES E TECNOLOGIA MOS
O QUE É E COMO SE USA A ENERGIA SOLAR
PRINCÍPIOS DA MODULAÇÃO FM



(SIMPLES) AMPLIFICADOR TELEFÔNICO

Este simples amplificador, acoplado a uma linha telefônica, permite a escuta de uma conversa num alto-falante. Use-o para facilitar a compreensão do que os outros estão falando e, assim, evitar o cansaço dos seus ouvidos

A escuta paralela de uma conversa telefônica é uma comodidade que a Eletrônica pode proporcionar com facilidade. O simples amplificador que mostramos neste artigo pode ser montado numa caixinha plástica e conectado à linha telefônica sem problemas, já que tem apenas duas conexões à linha e não causa perdas de intensidade no sinal reproduzido nos aparelhos telefônicos. A alimentação é feita com quatro pilhas pequenas, que terão boa durabilidade, dado o baixo consumo de corrente do circuito. A intensidade do som é razoável dentro do previsto para este tipo de aplicação.

cia num pequeno alto-falante, sem a necessidade de muitos componentes a mais. Desta forma, apenas R_1 é necessário para a polarização, devendo este componente ser alterado caso seja notado algum tipo de distorção. Sugerimos experimentar resistores entre $470k\Omega$ e $2M7\Omega$, de modo a se obter o maior ganho com a menor distorção. Não damos um valor definitivo para o componente porque o ganho costuma variar bastante, mesmo entre transistores do mesmo tipo.

O potenciômetro P_1 funciona como controle de sensibilidade e T_1 faz o

acoplamento da linha telefônica à entrada do circuito. Este componente consiste num pequeno transformador de saída para rádios transistorizados e sua impedância de primário, indicada por $1k\Omega$ no diagrama, pode ficar entre 100Ω e $2k\Omega$.

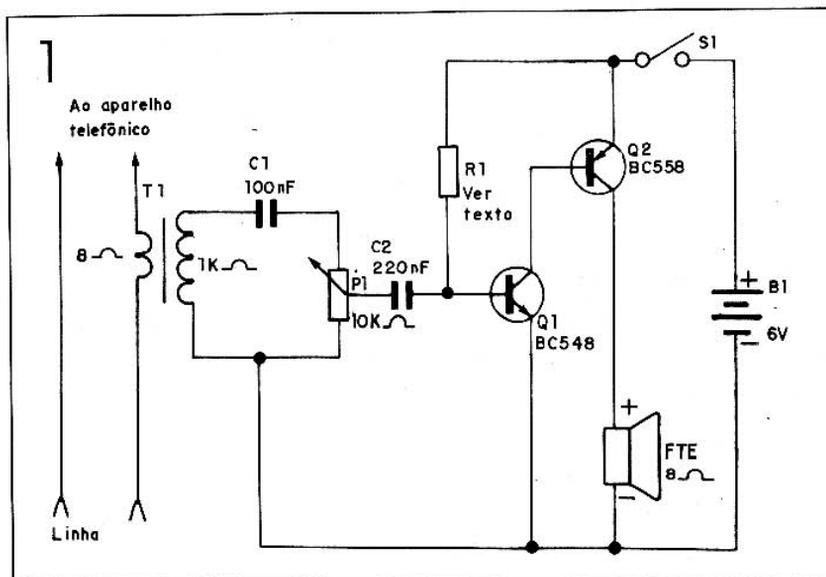
MONTAGEM

O esquema elétrico do amplificador é apresentado na figura 1. A figura 2 mostra a disposição dos componentes numa ponte de terminais isolados, a qual será fixada juntamente

Como se trata de um projeto simples com apenas dois transistores de baixo custo, sugerimos sua execução por estudantes e iniciantes. Também por este motivo, damos a disposição dos componentes numa ponte de terminais e não num circuito impresso. (Como muitos já devem ter notado, publicamos ao menos uma montagem para iniciantes e uma em ponte de terminais a cada mês.)

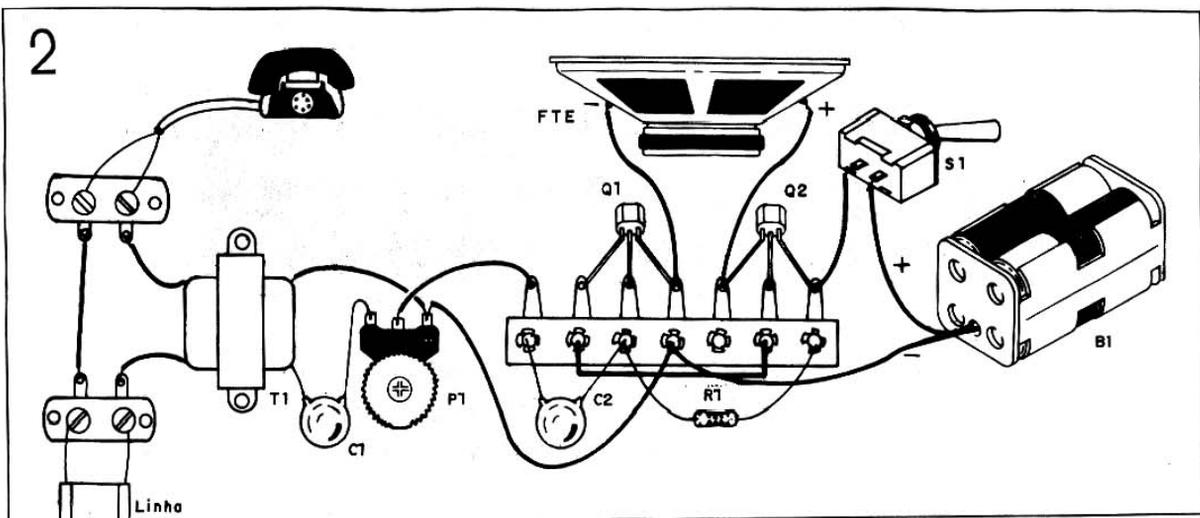
O CIRCUITO

A simplicidade do circuito é conseguida pelo uso de dois transistores em acoplamento direto. Um NPN e um PNP de uso geral, que proporcionam alguns miliwatts de potên-



Esquema elétrico do circuito

2



Aspecto da montagem

com o alto-falante, pilhas e transformador, numa pequena caixa de plástico ou numa caixa acústica.

Os transistores Q_1 e Q_2 admitem equivalentes e, para maior potência de áudio, Q_2 pode ser trocado por um BD 136 ou TIP 32 dotado de dissipador de calor; o circuito é alimentado por fonte de 9 ou 12 V com 500mA. Neste caso, R_1 deve ser convenientemente alterado para dar maior volume sem distorção, conforme já explicado. O potenciômetro P_1 (de sensibilidade) pode incorporar o interruptor geral (potenciômetro com "clic").

Os capacitores são de poliéster e o

resistor R_1 pode ter potência igual a 1/8 ou 1/4 W. Para melhor qualidade de reprodução, sugerimos que o alto-falante usado tenha pelo menos 10 cm de diâmetro. As pilhas são pequenas e devem ser instaladas em suporte apropriado, com a polaridade dos fios de ligação observada, pois se houver inversão o aparelho não funcionará. Tome cuidado também para não inverter as ligações do transformador T_1 .

TESTE E USO

Basta ligar o aparelho da forma mostrada na própria figura 2. Feito isto, acione S_1 e ajuste o volume do

amplificador ao mesmo tempo em que você fala ao telefone, até obter a melhor reprodução. Para a utilização, basta acionar S_1 e ajustar P_1 para a melhor condição audível. Após o uso, desligue S_1 para não haver gasto desnecessário da energia das pilhas.

Se o leitor desejar, pode montar várias unidades e usá-las junto às extensões ou outros pontos de uma mesma linha telefônica. Lembramos apenas que, em algumas localidades, existem restrições quanto à ligação de aparelhos diretamente à linha telefônica, devendo o leitor consultar os órgãos competentes antes de executar a ligação. E

LISTA DE MATERIAL

SEMICONDUCTORES

- Q_1 — BC 548 (transistor NPN) ou equivalente
- Q_2 — BC 558 (transistor PNP) ou equivalente

RESISTORES

- R_1 — variável (ver texto)
- P_1 — 10k Ω (potenciômetro linear)

CAPACITORES

- C_1 — 100nF (poliéster para 250 V)

- C_2 — 220nF (poliéster para 250 V)

DIVERSOS

- T_1 — transformador de saída para rádios transistorizados (ver texto)
- S_1 — interruptor simples
- B_1 — 6 V; 4 pilhas pequenas
- FTE — 8 Ω , 10 cm (alto-falante comum)
- Ponte de terminais, caixa para montagem, suporte de pilhas, parafusos, fios, solda, etc.