

# ELÉCTRON 55

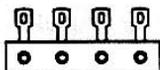


Cr\$ 25.000,00

**SENSORES E  
TRANSDUTORES**

**CB  
TRANSCÉPTOR  
(27MHz)**

**REFORÇADOR FM  
LOCALIZADOR FM  
MEDIDOR DE IONIZAÇÃO  
IONIZADOR DE AMBIENTE  
LOCOMOTIVA ELETRÔNICA  
MEDIDOR DE UMIDADE CAPACITIVO**



# reforcador AM/FM

Se na sua localidade os sinais de AM e FM chegam fracos, você pode ganhar alguns decibéis com este aparelho, melhorando assim sua recepção com antena externa. O aparelho é simples, de baixo consumo e fácil de montar.

Se os sinais de AM ou FM de certas estações chegam na sua localidade, mas são fracos, apresentando alguma dificuldade na excitação de seu aparelho, isso pode indicar que você precisa de um reforçador.

É claro que o reforçador exige que o sinal chegue à antena, pois ele não pode trabalhar com um sinal que não chega!

O circuito muito simples que descrevemos funciona na faixa de AM, ondas curtas e até FM, pois trata-se de um amplificador de banda larga fornecendo um ganho que permite melhorar a recepção com antena externa de aparelhos que usem este tipo de recurso.

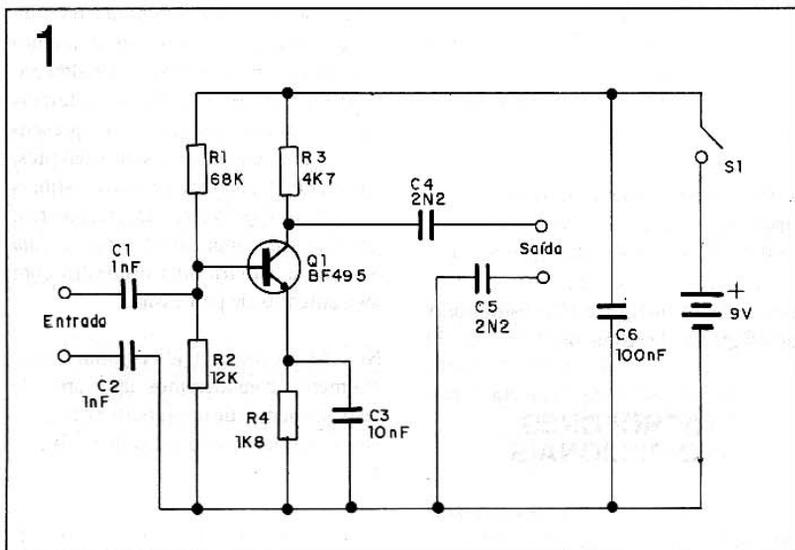
Até mesmo os sinais dos canais baixos (2, 3 e 4) de TV podem ser melhorados com o uso deste aparelho.

Como se trata de projeto em ponte de terminais, mesmo os leitores iniciantes não terão dificuldades para a realização.

Especificações:

Alimentação: 9V

Consumo: 3 mA (tip)



Esquema completo do reforçador

Ganho: 4 a 8 dB (depende do transistor)

Faixa de frequências: 550 KHz a 100 MHz

## FUNCIONAMENTO

Um transistor de RF é usado na configuração de emissor comum num amplificador aperiódico, ou seja, sem sintonia, o que permite amplificar sinais na ampla faixa indicada.

O sinal é aplicado à base via C1 e retirado do coletor via C4 (C4 junto com C5 desacopla o booster do receptor) de onde é aplicado à entrada do receptor.

Outros transistores de RF podem ser experimentados, sendo indicados os tipos de maior ganho e menor nível de ruído.

Os resistores de R1 à R4 polarizam convenientemente o transistor Q1.

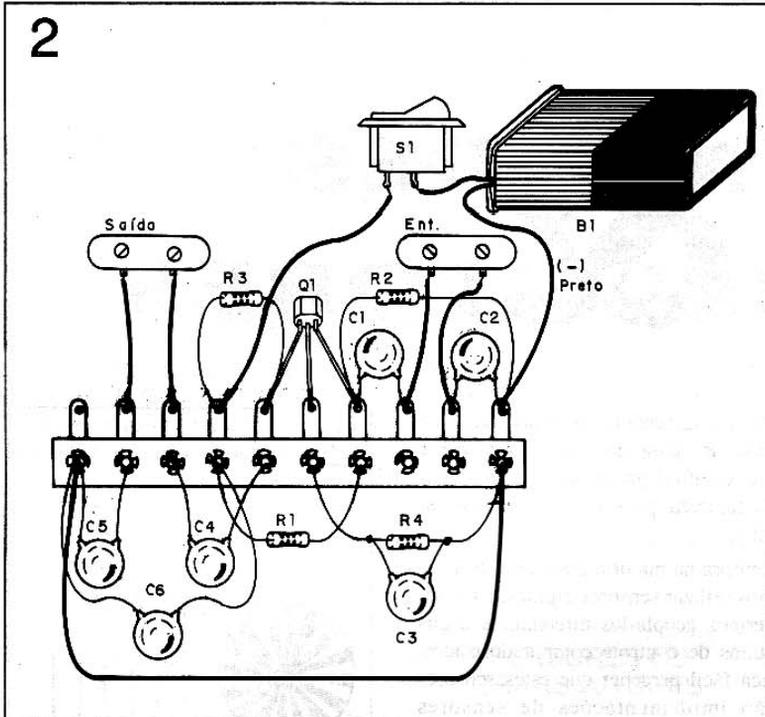
## MONTAGEM

Partimos do esquema do aparelho que é apresentado na **figura 1**.

Os componentes são colocados numa ponte de terminais com a disposição mostrada na **figura 2**.

É importante que as ligações sejam mantidas bem curtas, pois neste tipo de montagem que trabalha com altas fre-

2



Montagem em Ponte

quências, fios longos além de instabilizar o funcionamento podem reduzir seu ganho.

Os capacitores precisam ser cerâmicos tipo disco ou plate e os resistores podem ser de qualquer dissipação a partir de 1/8 de watt. Para colocação da bateria use um conector e para ligação da antena (seus fios) use barras com parafusos como as encontradas em televisores.

A chave S1 é de qualquer tipo e serve

para ligar e desligar o aparelho.

### OPERAÇÃO

Ligue o cabo da antena externa na entrada do reforçador e a saída por meio de um fio na entrada de antena do receptor.

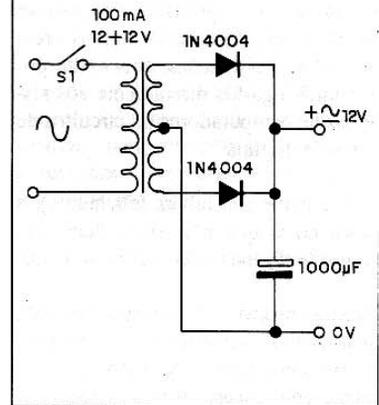
Coloque a bateria e acione S1 para ligar o reforçador. Sintonize uma estação e verifique o desempenho do reforçador.

Se o nível de chiado for aumentado junto com o sinal é porque o que você precisa realmente, além do reforçador, é de uma antena melhor, pois o nível de sinal captado está insuficiente para excitar até mesmo este circuito.

Uma bateria de 9V deve durar muito tempo na alimentação do reforçador pois o consumo é baixo, mas nada impede que você use uma fonte de 9 até 15 Volts para esta finalidade.

Na figura 3 damos uma sugestão de fonte de 15V para um maior rendimento deste circuito.

3



Esquema da fonte

O transformador tem o primário especificado conforme rede local e o capacitor eletrolítico tem tensão de trabalho de 25V.

## LISTA DE MATERIAL

- Q1 - BF495 - transistor NPN de RF
- S1 - Interruptor simples
- B1 - 9V - bateria
- C1, C2 - 1nF - capacitores cerâmicos
- C3 - 10 nF - capacitor cerâmico
- C4, C5 - 2n2 - capacitores cerâmicos
- C6 - 100 nF - capacitor cerâmico
- R1 - 68K - resistor (azul, cinza, laranja)
- R2 - 12K - resistor (marrom, vermelho, laranja)
- R3 - 4K7 - resistor (amarelo, violeta, vermelho)
- R4 - 1K8 - resistor (marrom, cinza, vermelho)

### DIVERSOS

- Ponte de terminais, caixa plástica, conector de bateria, terminais tipo antena/terra para fio paralelo, fios, solda, etc.