

# O "Tira-Prosa"

Escute os 11m em um rádio comum,  
com este conversor de baixo custo.

LUIZ CARLOS PEREIRA, PX-2A-0178

(Especial para ELETRÔNICA POPULAR)

**MUITOS** esquemas de equipamentos para a Faixa do Cidadão têm sido publicados por nossas revistas técnicas, principalmente a **Eletrônica Popular**, desde que o serviço foi oficialmente regularizado.

Em matéria de recepção, um dos mais simples é, sem dúvida, o receptor regenerativo, que, infelizmente, apresenta inúmeras desvantagens para ser utilizado nos onze metros, sendo mais indicado para VHF. A maior de todas, a nosso entender, é a falta de seletividade e, em consequência, uma mistura de dois ou mais canais adjacentes.

Para montar um receptor para os onze metros são necessárias certas exigências, tais como: a) boa seletividade; b) razoável sensibilidade; e c) excelente estabilidade, solicitando do entusiasta um apreciável investimento, o que não é aconselhável aos que pretendem tomar contato com a "Faixa dos 27 Mil Amigos" pela primeira vez.

Para evitar tal "assalto", só existe uma solução acadêmica, ou seja, montar um conversor e associá-lo a um receptor de ondas médias. Automaticamente, o receptor passa a operar em regime de dupla conversão, sendo a primeira realizada pelo "Tira-Prosa", com o sinal à sua saída em torno de 1.500 kHz, e a segunda heterodinação (batimento do sinal de entrada com o do oscilador local) realizada pelo próprio receptor de onda média em seu estágio de F.I.

O "Conversor Tira-Prosa", cujo esquema elétrico aparece na Fig. 1, é montado em chassi de alumínio do tipo pequeno, o qual é encontrado na maioria das lojas que vendem materiais eletrônicos. Contudo, se o leitor não conseguir destes chassis, a montagem poderá ser feita em um chassi de chapa de alumínio ou ferro nº 19, com 180 milímetros de comprimento, por uns 100 milímetros de largura e 50 milímetros de altura.

Para que o conversor ficasse compacto, optamos por uma válvula de tripla função, a 6EZ8, que é um triplo-triodo. O primeiro triodo da válvula 6EZ8 desempenha o papel de amplificador de R.F., estágio muito útil em radiocomunicações, pois permite ao operador captar sinais extremamente baixos. O sinal amplificado é enviado ao segundo triodo da válvula 6EZ8, que tem por finalidade misturar o sinal enviado pelo amplificador de R.F. com o sinal do oscilador local, gerado pelo terceiro e último triodo da válvula 6EZ8. Deste batimento resulta um sinal fixo, da ordem de 1.500 kHz, que vai ao rabicho de antena do receptor, através de um transformador de F.I. para 1.500 kHz, que constitui o elo de acoplamento do conversor com o receptor de ondas médias.

A montagem dos componentes deve ser bem próxima do soquete da válvula, e as ligações à massa bem curtas. As bobinas L1, L2 e L3 são montadas em forma de fenolita com 6 milímetros de diâmetro (1/4 de polegada) e ajustadas por meio de núcleos de ferrita usados em televisores (os quais apresentam cor cinza-claro). Os de cor cinza-escuro ou preta são comumente empregados em transformadores de frequência intermediária de receptores de ondas médias, e têm seu ponto máximo de trabalho fixado ao redor dos 4 MHz.

A fonte de alimentação, vista na Fig. 2, é do tipo "CRC" (capacitor, resistor e capacitor) em meia onda. A retificação da corrente alternada é feita por um diodo de silício do tipo BY126. O sistema de filtragem empregado, CRC, além de econômico, visto que foi eliminado o reator de filtro, assegura a total eliminação da componente alternada, causadora de inúmeras dores de cabeça em radiocomunicações, devido ao intenso zumbido que causa. O transformador de alimentação, T2, empregado, foi um Willkason n.º 1050,

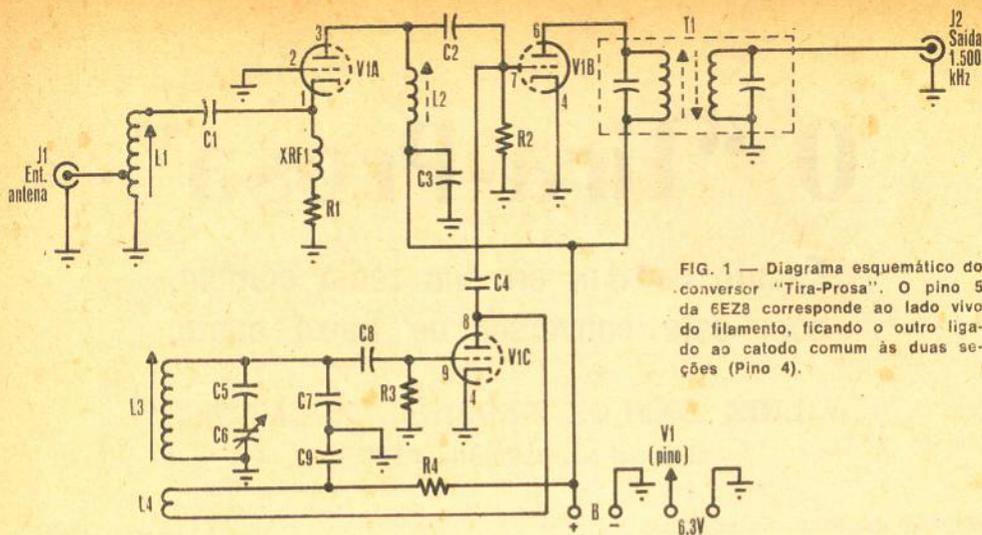


FIG. 1 — Diagrama esquemático do conversor "Tira-Prosas". O pino 5 da 6E28 corresponde ao lado vivo do filamento, ficando o outro ligado ao catodo comum às duas seções (Pino 4).

### LISTA DE MATERIAL

#### Válvulas

V1 — 6E28

**Resistores** (todos de 1/2 W, salvo indicação contrária)

R1 — 270 k $\Omega$

R2 — 1 M $\Omega$

R3 — 10 k $\Omega$

R4 — 2,7 k $\Omega$

R5 — 680  $\Omega$ , 2 W

#### Capacitores

C1 — 470 pF, cerâmica, disco

C2, C8 — 100 pF, cerâmica, disco

C3, C9 — 1000 pF, cerâmica, disco

C4 — 1,8 pF, NPO, cerâmica, tubular

C5 — 10 pF  $\pm$  5%, cerâmica, disco

C6 — Variável miniatura 15 pF, "Metaltex" (Veja Nota 1)

C7 — 150 pF  $\pm$  5%, cerâmica, disco

C10, C11 — 100  $\mu$ F, 250 V, eletrolítico

#### Diversos

J1, J2 — Conector coaxial "Whinner"

XRF1 — Reator de R.F., 1 mH, 50 mA

T1 — Transformador de F.I. para 1.500 kHz (veja texto)

T2 — Willkason nº 1050

SO — Soquete nove pinos miniatura do tipo noval

F1 — Fusível 0,5A

CH1 — Interruptor simples

LP1 — Lâmpada piloto nº 47

Porta-fusível, olho-de-boi, chassi de alumínio (veja texto), cordão com tomada, parafusos, porcas, terminais de ligação, fio, solda, etc.

#### DADOS DAS BOBINAS

L1 — 25 espiras de fio esmaltado nº 26 (0,4 mm), com derivação na 8ª espira do lado de massa. Enrolamento cerrado e forma de fenolita com 6 milímetros de diâmetro.

L2 — 23 espiras de fio esmaltado nº 26 (0,4 mm). Enrolamento cerrado e forma de fenolita com 6 milímetros de diâmetro.

L3 — 9 espiras de fio esmaltado nº 24 (0,5 mm). Comprimento do enrolamento: 6 milímetros e forma de fenolita com 6 milímetros de diâmetro.

L4 — Bobina enrolada na mesma forma de L3, distante da mesma 6 milímetros do lado de massa com 15 espiras de fio esmaltado nº 28 (0,3 mm). Enrolamento cerrado.

**OBS.:** Todas as bobinas possuem núcleo de ferrita com 6 milímetros de diâmetro (veja texto)

**NOTA 1** — Na falta do capacitor indicado, C6 poderá ser um capacitor variável simples, tipo recepção, de 410 pF, modificado, de modo a deixar-se uma só placa no rotor, retirando-se as demais.

**NOTA 2** — Caso o oscilador local do conversor não queira oscilar, inverta as ligações da bobina L4.

com primário de 115 volts, secundário de alta 117 V, 50 mA e o secundário de filamento de 6,3 V, 2A.

Quem dispuser de um receptor com transformador de alimentação, poderá alimentar o "Tira-Prosas" retirando o +B do próprio receptor, já que o seu consumo é bem baixo, da ordem de 3 watts. A alimentação do filamento da válvula também poderá ser retirada do transformador do rádio. Há sempre o inconveniente de transporte ou mudança de local, pois, de maneira acima, o conversor passa a depender do receptor.

Com a fonte proposta na Fig. 2, há possibilidade de acoplar o conversor seguramente a um receptor C.A./C.C. popularmente conhecido pela alcunha de "rabo-quente".

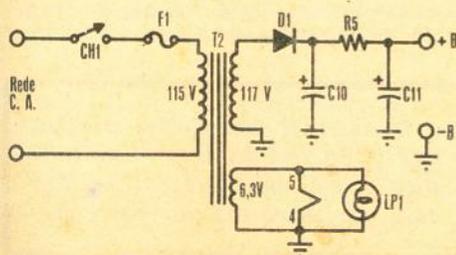
Em relação à montagem, dispensamos maiores comentários, e acreditamos que o leitor não terá dificuldade em obter os materiais para o "Tira-Prosas". O único componente que talvez seja difícil de encontrar é o transformador de F.I. para 1.500 kHz, porém podemos facilmente modificar um transformador de F.I. de 455 kHz em 1.500 kHz, da seguinte forma: a) retirar 3/4 das espiras em cada enrolamento; b) trocar os capacitores de 150 pF por outros de 68 pF. A quantidade retirada de espiras não é muito importante; importante, porém, é que cada enrolamento tenha o mesmo número de espiras, pois a diferença de frequência (em relação ao número de espiras tiradas) é ajustada ou compensada pela ferrita.

Depois da clássica e cuidadosa "conferida", vamos calibrar o "Tira-Prosas" da seguinte maneira:

#### a) SEM GERADOR DE R.F.

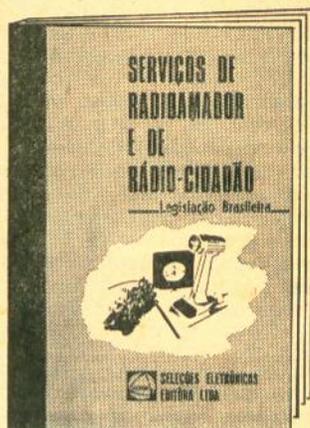
Acoplar ao conector de antena o cabo coaxial da antena projetada para os onze metros. Com o receptor de ondas médias sintonizado em 1.500 kHz e os parafusos das ferritas de L1, L2 e os do primário e secundário de T1 na metade, e o capacitor variável C6 também na posição intermediária, vamos ajustar L3 até sintonizarmos uma estação qualquer ao redor dos 25 MHz. Feito isso,

FIG. 2 — Fonte de alimentação para o conversor (veja texto)



## Indispensável aos PY e PX!

e aos candidatos aos exames de habilitação no DENTEL



Este manual, acabado de lançar pela editora Seleções Eletrônicas, inclui todos os Regulamentos, Normas e Portarias sobre os Serviços de Radioamador e de Rádio-Cidadão, 100% atualizados:

- DECRETO Nº 58.555/66 (Regulamento do Serviço de Radioamadores)
- PORTARIA MINISTERIAL Nº 238/70 (Normas para a Execução do Serviço de Radioamador)
- PORTARIA DENTEL Nº 878(1)/70 (Instruções para a Realização de Exames de Radioamador)
- PORTARIA DENTEL Nº 991(4)/70 (Conteúdo dos modelos de todos os requerimentos padronizados, certificado e licença de estação de radioamador)
- PORTARIA MINISTERIAL Nº 33/70 (Norma Reguladora da "Faixa do Cidadão")
- SUPLEMENTO contendo os dispositivos do Fundo de Fiscalização de Telecomunicações (FISTEL) aplicáveis às taxas devidas pelos Serviços de Radioamador e de Rádio-Cidadão.

Ref. 235 — Seltron — Serviços de Radioamador e de Rádio-Cidadão — Manual com 96 págs., com toda a regulamentação atualizada. Brochura, capa plastificada — Preço do exemplar: Cr\$ 10,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

**LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO**

GB: Av. Mal. Floriano 148 - 1.º - Rio  
 SP: Rua Vitória 379/383 - São Paulo  
 Reembolso: C.P. 1131 - ZC-00 - Rio, GB  
 (Veja página 1 desta revista)

ajusta-se L1, L2 e T1 para o máximo sinal. Depois desse ajuste, voltar a ajustar L3 girando o parafuso da ferrita, cuidadosamente, no sentido horário, até sintonizar algum "macanudo" numa rodada. Feito isso, retocar L1, L2 e T1 para o máximo sinal. Repetir por mais duas vezes, cuidadosamente, essa operação e só...

## b) COM GERADOR DE R.F.

Deixar as ferritas L1, L2 e as do primário e secundário de T1 na metade. Acoplar o gerador de R.F. no conector da entrada de antena e sintonizar o receptor em 1.500 kHz. Com o gerador em 27 MHz e o capacitor variável C6 na posição intermediária, ajusta-se a ferrita L3 até ouvir o apito característico do gerador no alto-falante do receptor de ondas médias. Feito isso, ajustam-se L1, L2, o primário e o secundário de T1 para o máximo sinal. Repetir a operação acima, cuidadosamente, por mais duas vezes, e: boa co-ruja nos onze metros!...

**ATENÇÃO:** Se o transformador T1 for um transformador de F.I. de 455 kHz modificado, procurar no mostrador o melhor ponto (máximo sinal) pois, devido ao número de espiras retirado do enrolamento original, talvez o ponto de ressonância esteja abaixo ou acima dos 1.500 kHz. Normalmente, a diferença não irá além dos 1.370 kHz e 1.700 kHz, respectivamente. © (OR 898)

## FAIXA RÁDIO-CIDADÃO

(Conclusão da pág. 34)

- PX-9A-0067 — Oscar Sebastião Leão — QI 06/02, c/15, Lago Sul, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0068 — Frank Thomas Davis — SQS 105, Bl. K/202, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0069 — Alexandre Cláudio Chierigatti — SQS 205, Bl. D/207, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0070 — Adl Rodrigues da Silva — SHSI, Q. 1, c/117, Taguatinga, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0071 — Alípio de Paula Pires — R. Couto Magalhães 234, Cidade Jardim, 74000 Goiânia, GO  
PX-9A-0072 — Eutério Batista de Gusmão — SQS 409, Bl. P/301-B, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0073 — Aacyr Brandão — SQS 109, Bl. C/411, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0074 — Maurício Nery Leite Guimarães — SQN 405, Bl. 45/103, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0075 — Mariza Carvalho Leite Guimarães — SQN 405, Bl. 45/103, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0076 — Antonio Gercino Carneiro de Almeida — SQS 313, Bl. C/105, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0077 —  
FX-9A-0078 — José Ramos de Medeiros — SQS 313, Bl. C/506, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0079 — Paulo Eduardo Pereira Maia — SQS 404, Bl. F/204, 70000 Brasília, DF  
FX-9A-0080 — Helena Brown Radjnicolau — SQS 304, Bl. D/206, 70000 Brasília, DF  
PX-9A-0081 — Francisco Alves Maia Júnior — SQS 404, Bl. F/204, 70000 Brasília, DF

PX-9A-0090 — Waldez Angelo Silva — SQS 208, Bl. H/203, 70000 Brasília, DF

## QRA/QTH DOS OPERADORES DE MATO GROSSO

- PX-9A-5001 — Miguelito Ribeiro dos Santos Leite — R. Antonio João 7, Vila Migueis, 79300 Corumbá, MT  
PX-9A-5002 — Amauri Pimentel da Silva — R. Barão do Rio Branco 724, 79100 C. Grande, MT  
PX-9A-5003 — Reynaldo Mello de Almeida — R. Afonso Pena 724, 79100 Campo Grande, MT  
PX-9A-5004 — Paulo Fernando Galvão Lobo — R. Delamare 1581, 79300 Corumbá, MT  
PX-9A-5005 — Fernando do Carmo Lisboa — R. General Vale 350, 78000 Cuiabá, MT  
PX-9A-5006 — Silvio Alexandre de Menezes — Cx. Postal 661, 78000 Cuiabá, MT  
PX-9A-5007 — Mário Lúcio Ribeiro — R. Dr. Joaquim Murtinho 387, 78000 Cuiabá, MT ©

## NOVOS PRODUTOS

### NOVO C.I. REGULADOR DE TENSÃO EM SÉRIE DA MOTOROLA

A Motorola acaba de lançar um novo dispositivo regulador de tensão de silício, do tipo híbrido, para 100 W, sob a designação MPC1000.

Trata-se de um C.I. regulador para 10 A, polaridades positiva ou negativa, capaz de operar com tensões de entrada de até 60 V. A tensão de saída pode ser ajustada de 2 a 35 V, para o pleno atendimento a uma ampla faixa de requisitos dos usuários em potencial.

O MPC1000 fornece facilmente 10 A, sem transistores de derivação externos; contudo, quando estes são utilizados, a corrente máxima de trabalho pode atingir mais de 50 A. O dispositivo dispõe ainda de proteção interna contra surtos de corrente excessivos.

A faixa de temperaturas de operação do dispositivo estende-se de -55°C a -200°C, e seu invólucro é do tipo metálico hermeticamente selado (TO-3), com base de 9 pinos.

No momento, a fábrica só está fornecendo amostras do MPC1000 aos interessados, mas os pedidos para quantidades comerciais serão atendidos em dois meses.

Para maiores detalhes, escrever para Technical Information Center, Motorola Inc., Semiconductor Products Division, P. O. Box 20924, Phoenix, Arizona 85036. ©

*O técnico brasileiro precisa dos anúncios da imprensa técnica para manter-se em dia com os produtos do mercado.*