

Eletrônica Popular

NOV./DEZEMBRO
DE 1979
VOLUME 47 - Nº 3
Cr\$ 40,00



MONTE UM
ALARMA DE NÍVEL
DE ÁGUA

● "MICUM" - UM QRP
PARA OS AMADORES

● UM O.F.B. PARA O
RCVR DE RADIODIFUSÃO

● UMA FONTE PX/PY:
13,8 V/5 A

● UM
FOTORRITMADOR
SIMPLES

● UM CONVERSOR
PARA LÂMPADAS
FLUORESCENTES

● UM COMUTADOR
OPTOELETRÔNICO

● PODEM OS ÍMÃS
PROLONGAR A
VIDA HUMANA?

SOM EM ALTA-FIDELIDADE "NOVIK"

"9 PROJETOS GRÁTIS" PARA VOCÊ MONTAR SUA CAIXA ACÚSTICA,
IGUAL AS MELHORES IMPORTADAS



MONTE SUA
PRÓPRIA CAIXA ACÚSTICA
PARA VOCÊ CURTIR
OU DANÇAR

Projetos de 5" até 15"
e de 10 W até 90 W de potência,
usando sistemas de alto-falantes
de Alta-Fidelidade "NOVIK", com som igual
ao das melhores importadas.



INSTALE O
MELHOR SOM
EM SEU AUTOMÓVEL
COM ALTO-FALANTES "NOVIK"

De 10 W até 50 W de potência.

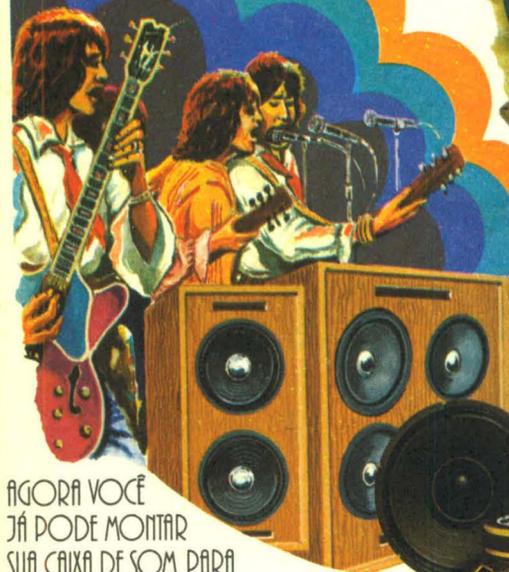
Coaxiais: PES-C e FPS-C.

Woofers: PES e FPS-A.

Tweeters: NT2-S - SA e SB.

Alto rendimento: FMS

Para portas da frente: 5 FME e 6 FPE



AGORA VOCÊ
JÁ PODE MONTAR
SUA CAIXA DE SOM PARA

INSTRUMENTOS MÚSICAIS

Projetos até 200 W de potência,
usando os alto-falantes "Pesadões-NOVIK",
especiais para Guitarra, Contra-baixo,
Órgão e Voz.

PEDIDOS PARA:
Cx. Postal: 7483 - S. Paulo - SP.

A "NOVIK" que, pela sua produção, quantidade e qualidade de fregueses nacionais e internacionais se constitui numa das maiores fábricas de alto-falantes de alta-fidelidade do mundo, lhe oferece, GRATUITAMENTE, valiosíssimos projetos de caixas acústicas.

Projetos estes de valor real incalculável, se analisarmos quanto custou o enorme trabalho de pesquisa, desenvolvimento e testes de laboratório, realizado por Engenheiros e Técnicos de Som altamente especializados para se conseguir sonoflores que representam o que de melhor existe hoje em reprodução sonora.

São os mesmos projetos usados pela maioria dos melhores fabricantes nacionais e, também, exportados para 14 países dos 5 continentes.

**COMPRE (ONDE ESTIVER
E COM TODA COMODIDADE!)
OS LIVROS TÉCNICOS QUE
VOCÊ DESEJAR!**

É fácil: leia as instruções inclusas e preencha o formulário abaixo. Deixe o resto por nossa conta: tudo será providenciado. E, além dos livros de Eletroeletrônica, você também pode nos pedir sua assinatura de **Antena** e/ou de **Eletrônica Popular**. Em tudo e por tudo você pode confiar nas nossas **Lojas do Livro Eletrônico**. Porque somos do **Grupo Editorial Antena**. Que tem "apenas" 53 anos de tradição e experiência.

FÓRMULA DE PEDIDO

EP 2014

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ

NOME:

C.P.F./C.G.C.:

Endereço:

C.E.P.:

Cidade:

U.F.:

Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

SOU: Estudante Técnico Engenheiro Professor
 Radioamador (Indicativo: _____) Op. R. Cidadão (PX: _____)
 Outra atividade (especificar): _____

Remetam-me com urgência os seguintes livros técnicos (e/ou assinaturas) com a forma de pagamento e a via de expedição abaixo indicadas:

PAGAMENTO: Cheque anexo Cobrem pelo reembolso

EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio urgente Empresa aérea

LIVROS TÉCNICOS

Ref. N.º	Autor(es) e Título(s) do(s) Livro(s)

ASSINATURAS

Providenciem a(s) assinatura(s) da(s) revista(s) abaixo assinalada(s):

Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) Cr\$ 330,00 *

Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 330,00 *

(*) Preços especiais de duração limitada.

É FÁCIL VOCÊ COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS!

PESSOALMENTE

Se você está nas áreas do "Grande Rio" ou da "Grande São Paulo", o mais prático é visitar as **Lojas do Livro Eletrônico**. Os endereços figuram no rodapé desta página.

PELO CORREIO

É só usar a "Fórmula de Pedido" da primeira página, remetendo-a para a Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. Só use este endereço, no qual estão centralizados os serviços de vendas e informações postais das **Lojas do Livro Eletrônico**.

PAGAMENTO? A ESCOLHA É SUA!

Se você reside no Brasil, poderá pagar sua encomenda pelo sistema de reembolso postal, ao recebê-la na agência dos correios. As despesas de tarifas postais e faturamento serão por sua conta, acrescidas ao valor dos livros.

Nas encomendas de pequeno valor, o reembolso torna-se dispendioso, pois a tarifa fixa (registrado), acrescida do porte e do custo de faturamento (impressos especiais e mão-de-obra) podem totalizar (no caso de livros) acima de Cr\$ 30,00. No caso de revistas (números atrasados, por exemplo), essa despesa adicional poderá passar de Cr\$ 40,00.

Por este motivo, principalmente nos pedidos de pequeno valor, recomendamos que você use a outra forma de pagamento abaixo explicada.

USE SEU CHEQUE: RAPIDEZ E ECONOMIA!

Se você é cliente habitual (cadastrado) e possui uma conta bancária, mande o pagamento junto com o pedido: será atendido bem mais depressa do que pelo reembolso e pagará apenas Cr\$ 15,00 para a remessa registrada. No caso de revistas, você poderá escolher: acréscimo de Cr\$ 10,00 para remessa com porte simples, ou de Cr\$ 30,00 para porte registrado. Estas despesas são fixas, não variando com o valor da sua encomenda.

E se você for assinante de **Antenna** ou de **Eletrônica Popular**, o pagamento remetido junto com o pedido ainda lhe dará direito a uma bonificação sobre o preço dos livros encomendados.

COMO PAGAR COM SEU CHEQUE

Some o preço dos livros de seu pedido; se você for nosso assinante (mas só neste caso!) desconte 10% de bonificação especial. Some a despesa de porte, como explicado no tópico anterior (Cr\$ 15,00 para livros e, no caso de revistas, Cr\$ 10,00 para remessa em porte simples ou Cr\$ 30,00 para porte registrado). E sobre o valor total preencha seu cheque nominativo, em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**, cruzando-o com dois traços paralelos e anexando-o à "Fórmula de Pedido".

Veja só: não é preciso "visar" o cheque, nem declarar que seja pagável no Rio de Janeiro. Use o seu talão de cheques e faça igualzinho como para as compras na sua própria cidade.

NÃO HÁ PROBLEMAS!

Se estiver em falta algum livro de seu pedido nós lhe devolveremos a diferença, em cheque de nossa emissão — ou mandaremos de volta o seu próprio cheque, se a falta for total.

Se, devido a reajustes cambiais ou nos preços da editora, o seu pedido custar um pouco mais caro, não há problema: se você é cliente cadastrado nós expediremos imediatamente a sua encomenda, informando-o da diferença, que você liquidará também com cheque da sua conta bancária.

VOCÊ SERÁ SEMPRE BEM SERVIDO POR QUEM HÁ MAIS DE MEIO SÉCULO VEM
SERVINDO AOS TÉCNICOS DO BRASIL.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



**PEDIDOS POSTAIS:
CAIXA POSTAL 1131
Rio de Janeiro-RJ — 20000**

Telefone (DDD): (021) 223-1799 (de 2ª a 6ª-feira, de 10 às 17 horas)

RJ: Av. Marechal Floriano 148 — 1º — Rio — SP: R. Vitoria 379/383 — S. Paulo

LIVROS PRÁTICOS DE PROVAS E MEDIDAS ELETRÔNICAS

Selecionados pela mais tradicional editora brasileira de Eletrônica e Telecomunicações, estes quatro livros garantem conhecimentos objetivos sobre os princípios de funcionamento e a utilização prática dos mais necessários instrumentos de prova e medida. Recomendadas ou adotadas pelas principais escolas técnicas do Brasil e de Portugal, estas obras, além de se prestarem ao ensino especializado, são livros indispensáveis na bancada e no laboratório dos reparadores, montadores, experimentadores, amadores e técnicos profissionais, explicando detalhadamente as dezenas de utilizações de cada um dos instrumentos básicos, desde as mais simples, às mais sofisticadas e pouco conhecidas.



Ref. 550 — Risse — Medidores e Provadores Eletrônicos — 200 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 200,00.

Este livro proporciona visão panorâmica de todos os principais instrumentos de Eletroeletrônica: Voltímetros, Amperímetros, Ohmímetros, Provadores de Válvulas e de Semicondutores, Geradores de Sinais, e outros mais. Princípios fundamentais, esquemas típicos, utilização básica de cada um na oficina e no laboratório.

O Volt-ohm-milliamperímetro é o instrumento fundamental em Eletroeletrônica. Este livro apresenta 101 modos, claramente explicados, de seu emprego, desde medidas simples de tensões, correntes e resistências, até os trabalhos de calibração e investigação de sinais e muitos outros necessários nas oficinas de consertos.



Ref. 551 — Middleton — 101 Usos para o seu Multímetro — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 200,00.



Ref. 556 — Middleton — 101 Usos para o seu Gerador de Sinais — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 200,00.

Não pense que o gerador de sinais serve apenas para calibrar receptores! Ele tem muitas outras utilizações realmente preciosas. Nestes 101 usos estão provas de equipamento, verificações e ajustes em rádio-receptores comuns, ou de FM, de FM-Multiplex, televisores acromáticos e em cores, e até em medidas de componentes.

Sendo o mais valioso instrumento para provas, ajustes e consertos, o osciloscópio é, talvez, o menos conhecido. Este livro torna seu uso ao alcance de todos, nas inúmeras aplicações, sobretudo em receptores de rádio (AM, FM e FM-estéreo), amplificadores de áudio e TV acromática e em cores (sistema brasileiro PAL-M).



Ref. 553 — Middleton — 101 Usos para o seu Osciloscópio — 184 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 200,00.

Edições de



ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.

Caixa Postal 1131 • 20000 RIO DE JANEIRO • BRASIL

À venda nas boas livrarias do Brasil e de Portugal.

(Para pedidos postais, veja pág. 1)

LIVROS TÉCNICOS "BABANI"

A editora inglesa Bernard Babani (publishing) Ltd. apresenta aos técnicos brasileiros, por intermédio de seus distribuidores exclusivos no Brasil, estes títulos de seu fundo editorial.

MANUAIS DE CARACTERÍSTICAS E SUBSTITUIÇÕES DE COMPONENTES

38-1517 — Babani — **Handbook of Radio, TV, Industrial & Transmitting Tube & Valve Equivalents** — 96 páginas de dados de substituição de válvulas eletrônicas de múltiplas aplicações e procedências. (Ingl.) Cr\$ 85,00

38-1528 — Babani — **First Book of Diode Characteristics, Equivalents & Substitutes** — Manual de substituições de díodos, incluindo características de tensão inversa e corrente direta. (Ingl.) Cr\$ 175,00

38-1931 — Michaels — **Digital IC Equivalents & Pin Connections** — Tabelas de equivalências, ligações de pinos e funções de circuitos integrados digitais de 17 diferentes marcas. (Ingl.) Cr\$ 350,00

38-1932 — Michaels — **Linear IC Equivalents & Pin Connections** — Tabelas de equivalências, ligações de pinos e funções de circuitos integrados lineares de 17 diferentes marcas. (Ingl.) Cr\$ 385,00

OUTROS LIVROS TÉCNICOS "BABANI"

18-1813 — Vine — **Fun & Games with your Electronic Calculator** — Como usar os calculadores eletrônicos para jogos, charadas e outros divertimentos, em que os números, vistos em posição inversa, se transformam em palavras. (Ingl.) *

1550 — Redmer & Redmer — **52 Projects Using IC741** — Cinquenta e dois projetos de aparelhos eletrônicos variados, utilizando o popular circuito integrado IC741 ou seus equivalentes. (Ingl.) *

1551 — **How to Build your own Electronic & Quartz Controlled watches & Clocks** — Como projetar e construir relógios eletrônicos digitais de diferentes tipos, controlados a cristal ou pela rede de C.A. (Ingl.) Cr\$ 120,00

05-1937-A — Babani — **First Book of Hi-Fi Loudspeaker Enclosures** — Dezenas de projetos de caixas acústicas de variados tipos e de múltiplas aplicações. (Ingl.) *

1663 — Babani — **Resistor Selection Handbook** Cr\$ 85,00

1683 — Rayer — **How to Build your Own Metal and Treasure Locators** — Teoria de funcionamento e construção prática de detectores de metais utilizando semicondutores. Cr\$ 140,00

1747 — Penfold — **50 Projects Using IC CA3130** — 50 circuitos práticos p/o popular amplificador operacional CA3130, em montagens de áudio, de R.F., equipamentos de provas, e outras aplicações p/o lar e fins especiais. *

18-1930 — Rayer — **50 Projects Using Relays SCR's & Triacs** — Montagens com relés, retificadores controlados de sílcio e triacs. São apresentadas 50 montagens de fácil realização e aplicações úteis. (Ingl.) *

05-1936 — Babani — **Handbook of Practical Electronic Musical Novelties** — Dados práticos de circuitos eletrônicos para a montagem de dispositivos musicais e geradores de efeitos sonoros. (Ingl.) *

33-1739 — Penfold — **Solid State Short Wave Receivers for Beginners** — Coletânea de esquemas e dados práticos para construção de rádio-receptores simples, de ondas curtas, empregando semicondutores. (Ingl.) *

25-1682 — Babani — **Electronic Calculator Users Handbook** — Fórmulas práticas, tabelas, métodos de cálculo e fatores de conversão para utilização em calculadoras eletrônicas de bolso. (Ingl.) *

18-2285 — Rayer — **Electronic Projects for Beginners** — Obra prática, com montagens práticas para novatos. Em 4 seções: 1) Montagens que não requerem soldagem; 2) Montagens diversas; 3) Dispositivos de rádio-recepção e amplificação sonora; 4) Fontes de alimentação. (Ingl.) Cr\$ 190,00

05-2286 — Berry — **Electronic Music and Creative Tape Recording** — Geradores de "música eletrônica", de "efeitos sonoros especiais" e de "ritmos eletrônicos"; prática de gravação de música eletrônica e recursos para "edição" das fitas magnetofônicas. (Ingl.) *

38-1527 — Babani — **Handbook of Integrated Circuits Equivalents and Substitutes** — Manual de substituição de circuitos integrados de 70 fabricantes de todo o mundo. (Ingl.) *

18-1934 — Dance — **Radio Circuits Using IC's** — Circuitos integrados e sua utilização prática na montagem de receptores de AM e de FM, amplificadores de som e reguladores de tensão e corrente. (Ingl.) *

38-1516-B — Babani — **Second Book of Transistor Equivalents and Substitutes** — 220 páginas de substituições de transistores produzidos após 1971. (Ingl.) Cr\$ 155,00

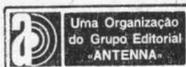
Preços sujeitos a alteração

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL

(Atacado e Varejo)

* A chegar. Reserve sem compromisso seu exemplar.

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico

Esta série de livretos foi criada para suprir uma falha na bibliografia de Eletrônica em nosso idioma — finalidade plenamente alcançada. Ao mesmo tempo em que permite a qualquer pessoa — mesmo aos totalmente desprovidos de conhecimentos teóricos — construir pequenos e úteis aparelhos eletrônicos, cada livro desta série contribui com "algo" para os que desejam, descompromissadamente, ir sabendo o "porquê" do funcionamento desses aparelhos.

Cada exemplar contém 2 ou mais artigos de caráter extremamente prático. São pequenas montagens, interessantes e úteis e com todos os componentes facilmente encontráveis no mercado.

Em cada artigo foi acrescentada uma explicação simples, porém pormenorizada, denominada "Como Funciona". Para quem já sabe, o "Como Funciona" pode ser útil para reforçar os conhecimentos.

Quem não sabe, certamente aprenderá.

E quem, por qualquer motivo, não quer tomar conhecimento da explicação, pode simplesmente continuar com a montagem, pois o "Como Funciona" é inteiramente independente da descrição da montagem.

São manuais para "todas as idades". Tanto servem para os colegiais irem aprendendo paulatinamente a moderna Eletrônica, como, também, prestam-se a passatempo e sugestões para os mais velhos — com ou sem conhecimentos técnicos — construindo muita coisa útil para o lar, o automóvel, instrumentos e equipamentos musicais, e nas mil e uma aplicações da moderna Eletrônica.

Procure pelos seus "Manuais" nas boas livrarias do ramo.

Apresse-se, pois a tiragem é limitada.

Três montagens:

- 1) **Amplificador Telefônico**
Funciona sem fios de ligação ao telefone.
- 2) **Economizador de Pilhas**
Alimentado pela bateria do carro.
- 3) **Economizador de Pilhas**
Alimentado pela rede elétrica.

REF. 2002
Cr\$ 10,00



REF. 2003
Cr\$ 15,00

Duas montagens:

- 1) **Lanterna de Emergência** — ligada na rede, acende automaticamente quando falta energia.
- 2) **Um Eficiente Adaptador para Fones** — um dispositivo para ouvir (sem incomodar os vizinhos) o som do seu amplificador em fones.



REF. 2001
Cr\$ 10,00

Duas montagens:

- 1) **Abajur Eletrônico** com luminosidade regulável; 2) **Alarma contra Ladrões**, para sua casa ou sua loja. Também: símbolos gráficos usados em Eletrônica.



SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.
Edições Técnicas • Caixa Postal 771 • ZC-00
20000 • RIO DE JANEIRO • BRASIL

PELA PRIMEIRA VEZ, À VENDA NO BRASIL OS LIVROS DA RSGB!*



Basta vir às Lojas do Livro Eletrônico pessoalmente ou mandar-nos seu pedido via postal utilizando a pág. 1 desta revista, e você receberá prontamente estes excelentes manuais da tradicional Radio Society of Great Britain. Escolha, pela fotografia e as descrições abaixo, quais os manuais que você deseja, faça seu pedido e mande-nos. Como esta é a primeira vez que uma livraria brasileira tem à venda os títulos da RSGB, o estoque acabará rápido; assim, apresse-se!!!

- 26-2192** — Hawker — **A Guide to Amateur Radio** — Para os candidatos ao ingresso e os novatos no Radioamadorismo, um manual prático que lhes proporciona melhores conhecimentos sobre a empolgante atividade. **
- 26-2193** — Evans & Jessop — **VHF-UHF Manual** — Manual prático e objetivo sobre comunicações de amador acima dos 30 MHz; princípios, receptores, transmissores, antenas, comunicações espaciais, equipamentos de prova. **
- 04-2194** — Giles — **Radio Data Reference Book** — Repositório de dados e informações para projeto e construção de circuitos e equipamentos de radiocomunicações, especialmente os de radioamador. **
- 29-2195** — Gibson — **Test Equipment for the Radio Amateur** — Instrumentos de prova e medição para a estação do amador: princípios, dados para construção prática (com esquemas, fotos, desenhos dimensionais) e utilização. **
- 40-2196** — Goacher & Denny — **Teleprinter Handbook** — Equipamentos teleimpressores para radioamadores e comunicações comerciais: descrição, dados de manutenção dos tipos de fabricação européia e norte-ame-

- ricana; dados e construção dos dispositivos complementares. **
- 26-2197** — Hawker — **Amateur Radio Techniques** — Um complemento prático dos tradicionais "Handbooks" de radioamadores, com idéias e fontes de informação objetivas sobre circuitos e dispositivos recentes, antenas, etc., para a atual estação radioamadorística. **
- 26-2198** — Caramanolis — **OSCAR Amateur Radio Satellites** — Para os radioamadores que desejam praticar, ou conhecer, as comunicações através de satélites radioamadorísticos: seus princípios, histórico dos "OSCAR", como operá-los, projetos futuros. **
- RSGB — Radio Communication Handbook** — Um dos mais extensos e mais completos livros sobre a teoria e a prática do Radioamadorismo, desde os princípios fundamentais aos vários circuitos e equipamentos, sua construção, utilização e as várias opções de operação radioamadorística. 2 vols.
- 26-2199-A** — **Radio Communication Handbook, vol. 1** **
- 26-2199-B** — **Radio Communication Handbook, vol. 2** **

(*) Veja a análise completa de cada livro na edição de janeiro/fev. de 1979 desta revista.
(**) Reserve sem compromisso seu exemplar.

PREÇOS SUJEITOS A VARIAÇÃO EM FUNÇÃO DO CUSTO FINAL DA IMPORTAÇÃO

Pedidos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO: Av. Mal. Floriano, 148 ● SÃO PAULO: Rua Vitória, 379/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro, RJ

Livros de Rádio, TV Hi-Fi e Eletrônica?

**- Disto nós
entendemos!**

Pudera! Com mais de 50 anos de prática, com o maior e melhor estoque do Brasil, este assunto é conosco. Temos livros (neste ramo)

de todas as editoras brasileiras. E também os temos, por importação direta, das principais editoras estrangeiras da nossa especialidade

Não somos (apenas) uma livraria técnica

Temos, dentro da técnica, uma especialização definida. Aliás, só operamos dentro desta especialização; nenhuma outra mais. Por isto,

Temos de tudo, em todos os níveis

Em nosso ramo, é claro! Temos livros elementares para iniciantes.

Livros de grau médio para estudantes.

Livros de nível superior para universitários e engenheiros.

E livros e mais livros para aplicações práticas, montagens, consertos, instalação e utilização de rádios, televisores, antenas, equipamentos de Som, instrumentos de prova — manuais de características, equivalências e substituições de válvulas, diodos, transistores, circuitos integrados, etc., etc. Em português, espanhol, inglês e outros idiomas.

Nosso atendimento é perfeito

Seja pessoalmente, nas nossas livrarias do Rio ou de São Paulo, ou pelo reembolso postal, você será atendido com eficiência e rapidez. E, nem é preciso dizer, com aquela correção que você deseja. Pois somos do Grupo Editorial Antenna, que serve ao Brasil desde 1926. Peça gratuitamente nossos catálogos e listas de preços.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ



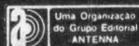
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA SEU AUTOMÓVEL

COM A DETALHADA ORIENTAÇÃO DESTA
PUBLICAÇÃO, CONSTRUA (VOCÊ MESMO)
DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS DE GRANDE UTILIDADE NO SEU
CARRO — VEJA EXEMPLOS:

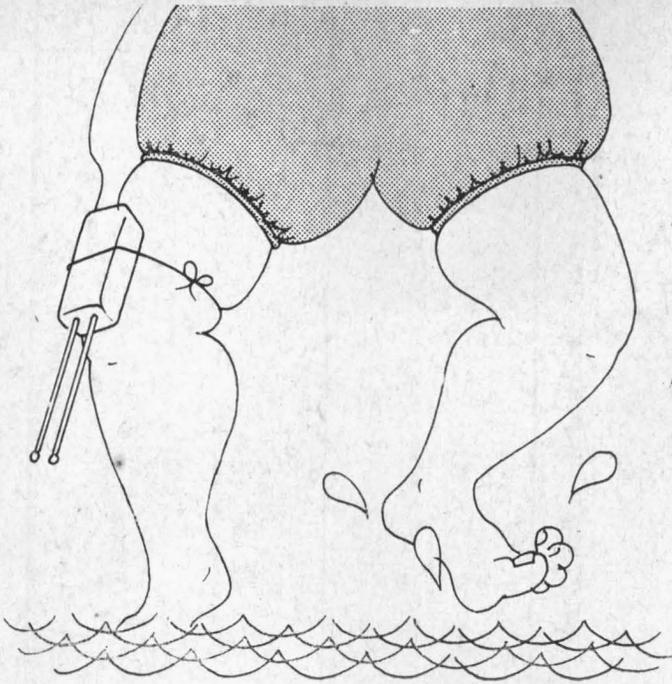
- **IGNIÇÃO ELETRÔNICA CAPACITIVA COM TIRISTOR**
- **INSTALANDO GRAVADORES CASSETE EM AUTOMÓVEIS**
- **CONTA-GIROS PARA AUTOMÓVEL**
- **TRIÂNGULO DE SINALIZAÇÃO COM ILUMINAÇÃO GIRATÓRIA**
- **CARREGADOR AUTOMÁTICO DE BATERIAS**
- **CONSTRUA UM ALARMA GERAL PARA O SEU AUTOMÓVEL**
- **QUEM ESQUECE AS LUZES DO CARRO ACESAS?**
- **INDICADOR SONORO DE PISCA-PISCA**
- **PISCA-PISCA DE ALARMA PARA AUTOMÓVEIS**
- **GUIA ELETRÔNICO PARA ENTRADA E SAÍDA DE GARAGENS**
- **CONVERSOR C.C./C.A. DE 12 PARA 110 V**
- **SEU CARRO ESTÁ "NO PONTO"?**
- **INDICADOR DE DIREÇÃO PARA MOTOCICLETAS**
- **ELIMINANDO INTERFERÊNCIAS EM AUTO-RÁDIOS**
- **CHAVE ELÉTRICA SEQUENCIAL**
- **DEFEITOS TÍPICOS DOS TOCA-FITAS DE AUTOMÓVEL**

Adquira hoje mesmo seu exemplar nas bancas de todo o país e nas

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ



A. R. WINSTANLEY

Acabe com as enchentes no banheiro construindo este dispositivo simples e eficaz.

Alarma para Nível de Água*

COM o alarma que vamos descrever, você poderá abrir a torneira da banheira e ir em seguida tratar de outras coisas, sem risco de transbordamento da água. Outras aplicações do dispositivo ficarão a cargo da imaginação dos leitores, e serão muitas por certo.

O sistema funciona com dois sensores dispostos no interior da banheira, os quais, ao serem atingidos pela água em determinado nível prefixado, fazem soar um sinal de alarma. Você então vem, fecha a torneira, e tudo bem: não há banheiro molhado, nem você ficou de plantão, perdendo seu precioso tempo.

A ESTÉTICA FOI CUIDADA

O nosso dispositivo é um pouco diferente dos que, com a mesma finalidade, têm sido publicados na imprensa especializada: seu aspecto físico foi particularmente cuidado. O par de sensores, sobretudo, foi muito melhorado quanto à aparência. Afinal, a estética é fundamental em qualquer dispositivo para ser instalado no ambiente doméstico.

Os sensores feitos com um pedaço de plaqueta de circuito impresso universal são, é bem verdade, de construção econômica e

funcionam satisfatoriamente, mas o seu aspecto não é lá muito bom. Por outro lado, os sensores feitos de plaqueta de circuito impresso convencional são até bem atraentes, mas são poucos, relativamente, os amadores que sabem gravar plaquetas e/ou dispõem do material necessário.

Nestas condições, um de nossos critérios de projeto foi o de produzir um sensor de nível de água que pudesse ser confeccionado com materiais facilmente encontráveis, e que fosse barato, durável e, acima de tudo, de aspecto atraente.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O diagrama esquemático completo do dispositivo está na Fig. 1. Quando a água põe em comunicação os dois sensores, C1 carrega-se muito rapidamente, estabelecendo a condução de TR1 e TR2, que formam um circuito comutador transistorizado de alto ganho. Cada um desses transistores n-p-n, ao ter a sua base positivada em cerca de

(*) (C) Syndication International/APLA; direitos exclusivos, para o idioma português, de Antenna Edições Técnicas Ltda. (Traduzido e adaptado ao mercado brasileiro pelo Dep. Técnico de Eletrônica Popular.)

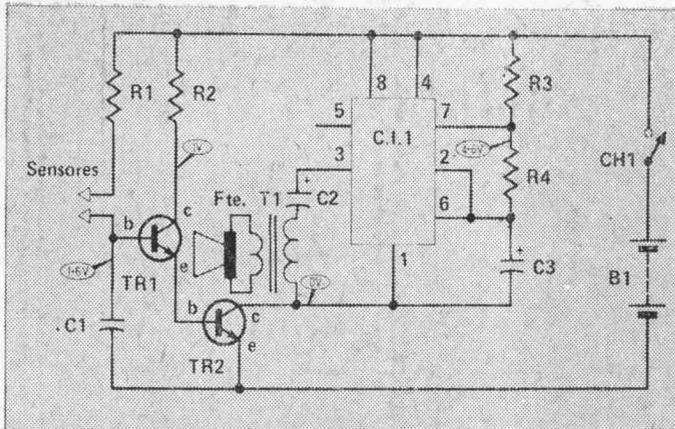


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Alarma para Nivel de Agua.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- C.I.1 — Temporizador integrado NE555 ou equivalente
 TR1 — Transistor BC108, BC238 ou equivalente
 TR2 — Transistor ZTX300, BC338 ou equivalente

Resistores ($\frac{1}{4}$ W, $\pm 5\%$)

- R1 — 1 k Ω
 R2 — 560 Ω
 R3 — 22 k Ω
 R4 — 4,7 k Ω

Capacitores

- C1, C3 — 0,22 μ F, 35 V, tântalo
 C2 — 10 μ F, 25 V, eletrolítico

Diversos

- T1 — Transformador de saída miniatura para rádios transistorizados
 Fte. — Alto-falante miniatura, bobina móvel de 8 Ω
 CH1 — Interruptor simples, miniatura
 B1 — Bateria de 9 V

Plaqueta de circuito impresso universal, 23 furos, 9 filetes; porta-bateria de acordo com a bateria usada; soquete de 8 pinos, linha dupla; pedaço de fio blindado; pedaço de grade de alumínio; caixa plástica de 100 x 50 x 25 mm; caixa plástica de 110 x 60 x 30 mm; cola-tudo epóxico; fio, solda, etc.

0,6 V relativamente ao emissor, entra em regime de plena condução.

Assim, quando a base de TR1 atinge o potencial de 1,2 V em relação à massa, ambos os transistores passam a conduzir. A corrente de emissor de TR1 torna-se a corrente de base de TR2, motivo pelo qual a base de TR1 só requer uma corrente de valor ínfimo para que TR2 entre em plena condução.

O circuito integrado C.I.1 e componentes associados formam um oscilador astável, que é energizado quando TR2 conduz. A saída do oscilador (pino 3) é acoplada por C2 ao primário do transformador T1, a cujo secundário está ligado o alto-falante.



O sistema é alojado em duas caixas plásticas. A primeira mede 100 x 50 x 25 mm, constituindo o elemento sensor; a segunda

mede 110 x 60 x 30 mm e aloja a parte eletrônica.

UNIDADE SENSORA

A construção da unidade sensora acha-se ilustrada na Fig 2. São usados dois tubos de latão rosqueados, de 150 mm de comprimento por peça, os quais são atarraxados na caixa, de maneira a deixar de fora dois sensores de 130 mm. As conexões aos tubos são feitas por intermédio de dois terminais de solda, aos quais é soldado um pedaço de cabo blindado de um único condutor interno, que estabelece a ligação entre os sensores e a outra caixa. Observe como o resistor R1 é intercalado em série, dentro da caixa dos sensores.

Depois de confeccionada a unidade sensora, se quiser, marque-a com um distico apropriado (a marcação deverá ser à prova d'água, por causa dos respingos da água da banheira, que certamente a atingirão quando em serviço).

FIG. 2 — Chapeado completo do Alarma para Nivel de Água, vendo-se em destaque a construção dos sensores. O transformador T1 foi omitido, pois utilizou-se um alto-falante com bobina móvel de alta impedância.

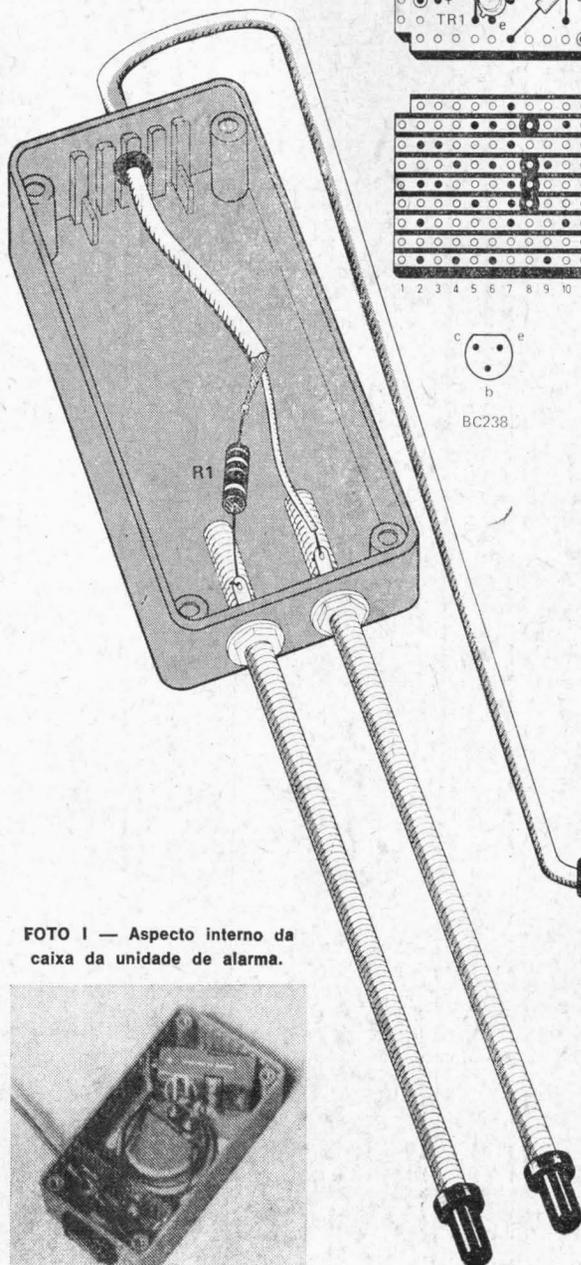
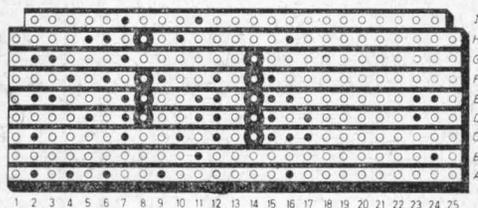
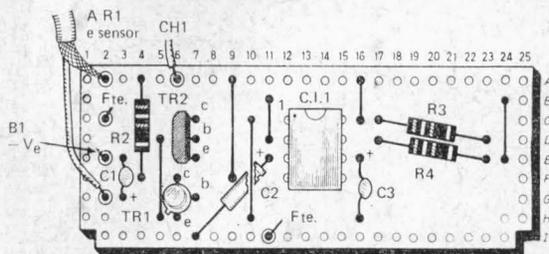
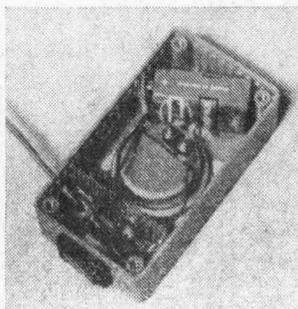


FOTO I — Aspecto interno da caixa da unidade de alarma.



Em seguida, cole com adesivo epóxico nas pontas dos tubos uma peça adequada de acabamento, que impedirá que os tubos arranhem o louçado da banheira e, ao mesmo tempo, melhorará a aparência do conjunto. Em nosso protótipo, usamos duas tampinhas plásticas de um frasco de remédio.

Se houver infiltração de água dentro da caixa sensora, ela irá acumular-se aí, colocando em curto, eventualmente, os sensores, o que fará soar o alarma em falso. Para evitar que isso aconteça, fizemos uma série de furinhos de 1 mm perto do fundo do painel traseiro da caixa, pelos quais a água retida poderá sair.

O emprego dos tubos de latão da maneira descrita resultou numa unidade sensora robusta e de aspecto bem atraente.

UNIDADE DE ALARMA

O resto do circuito é montado numa plaqueta de circuito impresso universal de 23 furos e 9 filetes. Estas dimensões permitiram que a plaqueta ficasse presa pelas ra-

Faça a furação na caixa maior para receber o interruptor geral de alimentação e dar passagem ao cabo que vem do sensor. Para o alto-falante foi feita uma abertura circular de 30 mm de diâmetro, atrás da qual, pelo lado de dentro da caixa, foi instalado um pedaço de grade de alumínio (ou chapa perfurada) de dimensões adequadas, que é fixado pelo alto-falante que a comprime contra a caixa. O alto-falante, por sua vez, é fixado com cola-tudo epóxico. Finalmente, aplique os dísticos e marcações desejados à caixa (use, por exemplo, letras auto-adesivas, recobertas com uma demão de verniz protetor).

Prontas as duas caixas e todas as interconexões, examine bem as ligações, à procura de algum possível erro, como sejam, inversões de polaridade de componentes, restos de solda pondo em curto filetes ou lides, etc.

Na Foto I temos a caixa que aloja o alarma, sem a tampa, enquanto que na Foto II vemos como ficou a plaqueta de circuito impresso.

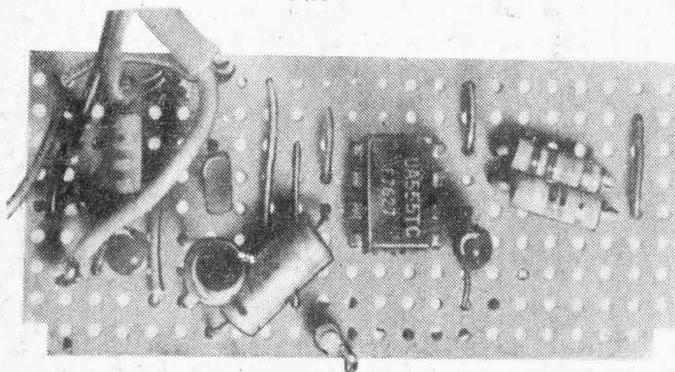


FOTO II — Como ficaram os componentes do protótipo distribuídos na plaqueta de circuito impresso.

nhuras próprias existentes na caixa. Entretanto, você poderá utilizar outro tamanho qualquer, compatível com a caixa empregada.

A disposição dos componentes na plaqueta, e outras ligações, podem ser vistas na Fig. 2. Durante a montagem, preste bem atenção na polaridade dos capacitores, ao soldá-los. C1 e C3 são capacitores de tântalo, por causa de suas pequenas dimensões, e são muito críticos quanto a essa questão de polaridade.

É conveniente empregar um soquete de 8 pinos do tipo em linha dupla, para receber o integrado C.1. Assim, não haverá perigo de superaquecimento do NE555 na soldagem.

Cuidado também com a identificação e disposição dos lides dos transistores.

Se tudo estiver cem por cento, ligue a bateria e acione o interruptor de alimentação. Faça uma ponte entre os sensores com o polegar e um dos outros dedos, o que deverá fazer soar o alarma. Afaste a mão, e o som deverá cessar.

O dispositivo estará, então, concluído e pronto para ser usado. A caixa com os sensores será fixada à parte interna da banheira mediante, por exemplo, uma cinta adesiva de dupla face ou, senão, por outro método adequado que não ofenda a estética.

A caixa principal deverá, é claro, ser colocada num ponto em que o alarma possa ser ouvido mesmo com o barulho da água da torneira. © (EVE 1278.866)



Os Ímãs Podem Prolongar a Vida Humana?*

A Ciência estuda as interações entre o magnetismo e o organismo humano.

QUEM andasse pelo Centro Médico da Universidade de Illinois, nos E.U.A., há cerca de 17 anos, teria tido oportunidade de deparar com uma cena fora do comum: Jenó M. Barnothy, físico húngaro, internacionalmente famoso por seus trabalhos de pesquisa sobre radiação cósmica, exibia dois ratinhos na palma da mão. E havia um brilho de triunfo em seus olhos.

"Esses camundongos", disse dirigindo-se aos colegas e visitantes, "têm precisamente a mesma idade — 400 dias. Mas não parece, vocês não acham?"

Mesmo uma pessoa não familiarizada com o tipo de ratos geralmente utilizados em experiências de laboratório poderia constatar num relance a grande diferença entre os dois animaizinhos. Um apresentava todos os sintomas característicos de envelhecimento: pele enrugada, pêlo sem brilho e aceitação relativamente passiva da situação; o outro tinha a pelugem macia de cor uniforme, e parecia preparado para enfrentar qualquer contingência. Olhos brilhantes, agitava-se vigorosamente na mão do cientista.

Os dois bichinhos tinham sido criados sob idênticas condições, em gaiolas do mes-

WEBB GARRISON

mo tamanho. Ambos receberam a mesma dieta. Mas, durante alguns meses, um deles, quando ainda pequenino, foi exposto a um campo magnético de 334.200 ampères por metro, aproximadamente; o outro cresceu num ambiente de magnetismo normal.

Inacreditável, mas o que comeu, dormiu, enfim, viveu dentro do campo magnético, parecia muito mais jovem do que era na realidade (essa espécie de ratos tem uma expectativa de vida de 370 dias). O rato parecia ter bebido água na Fonte da Juventude, de que falou Juan Ponce de León.

ENVELHECIMENTO MAIS LENTO

Será possível que um campo magnético produzido artificialmente (superposto ao nosso campo geomagnético natural) retarde efetivamente o processo de envelhecimento? Barnothy não tinha muita certeza — e ainda hoje não há respostas positivas a respeito. Mas as experiências de Barnothy tornaram mais que evidente que o ambiente especial

(*) Science and Electronics, vol. 27, nº 1.

tinha feito **algo** ao rato. Qualquer que tenha sido o efeito, provocou uma modificação gritante na aparência do animal, podendo ter afetado sua expectativa de vida

Em fins de 1968, em nova série de experiências, Jenó Barnothy, desta vez acompanhado pela esposa Madeleine, também física, fez autópsias em dez ratos machos. Cada um ficara exposto, durante 13 dias dos 47 que tivera de vida, a um campo magnético homogêneo vertical de cerca de 715.000 A/m. Este campo magnético tem uma intensidade equivalente ao dobro da aplicada ao rato que mencionamos há pouco, e, além disso, perto de 20.000 vezes maior que a do campo geomagnético ao qual estão sujeitas todas as formas de vida existentes na face da Terra.

Dos dez animais expostos a esse campo magnético relativamente potente, nove apresentaram impressionantes anormalidades nas supra-renais. A medula óssea (tutano) dos animais tratados mostrava significativa redução no número de megacariócitos (células especializadas que se acredita sejam responsáveis pela produção das plaquetas sanguíneas). Logicamente, a expectativa de vida desses animais fora reduzida, e não prolongada.

Como analisar esses resultados antagônicos? Quais as modificações a introduzir na pesquisa biomagnética e onde a investigação nos levará?

Até a década de 30, a maioria dos cientistas teria considerado absurdo ou sem sentido a idéia de que os ímãs exercem qualquer influência sobre a vida humana. Hoje a idéia está sendo levada a sério por um número

cada vez maior de pesquisadores. Todas as provas apóiam a conclusão de que os campos magnéticos exercem uma série de efeitos sobre todos os tipos de organismos. Alguns desses efeitos são bem compreendidos; outros ainda não foram explicados pela ciência moderna. Mas são tão numerosos, abrangentes e importantes que as gerações futuras certamente irão considerar o campo magnético como uma das variáveis principais ligadas ao meio ambiente.

PISTAS FALSAS

Paracelsus, notável alquimista suíço do século XVI, fundou uma seita constituída de pessoas que alegavam poder exercer efeitos maravilhosos através do magnetismo. Conquanto tais pessoas tivessem uma compreensão rudimentar da verdadeira natureza do magnetismo, apresentavam-se como senhores daquela força misteriosa. O ferro magnético era então administrado aos doentes como uma verdadeira panacéia.

Dois séculos mais tarde, o padre jesuíta Maximiliano Hell preconizava o uso dos ímãs para fins terapêuticos. Suas idéias foram propagadas por Franz Mesmer, que alegava existir um fluido curativo no corpo humano. Esse fluido, dizia o austríaco, reage à energia cósmica misteriosa que os ímãs demonstram.

Para curar uma pessoa de qualquer mal, argumentava, bastava colocar dois ímãs em contato com o corpo. Sua força de atração misteriosa, dizia Mesmer, fazia circular esse fluido curativo ainda mais misterioso, e com isso o paciente recuperava a saúde. Relatórios da época indicam que muitas pessoas tiveram seus males (ou seus sintomas!) realmente eliminados pelo tratamento magnético.

Como seria de esperar, Mesmer fez enorme sucesso na corte da França. Maria Antonieta, o Duque de Bourbon e o Marquês de Lafayette contavam-se entre sua clientela, fazendo coro com os milhares de pessoas do povo que o elogiavam por haver "dominado a mais possante de todas as forças curativas".

Como naquele tempo os ímãs eram escassos e custavam muito caro, ocorreu a Mesmer que, fazendo certos gestos cabalísticos e recitando uma fórmula secreta, ele podia dotar os objetos comuns de um magnetismo próprio. Nestas condições, espelhos, bacias e bastões de madeira foram transformados em instrumentos para automedicação dos doentes — que, não raro, mostravam-se tão potentes como os próprios ímãs metálicos!

Os pacientes pagavam um alto custo pelo privilégio de ficarem sentados meia hora em frente a uma banheira com garrafas alegadamente cheias de "magnetismo animal". E quando Mesmer





"magnetizava" instrumentos musicais, as notas emitidas serviam para aliviar as dores dos pacientes que as ouviam.

A Academia de Ciências da França e a maioria dos médicos acusaram Mesmer de charlatão, insistindo que as curas por ele alcançadas eram devidas ao seu poder de sugestão. Não obstante, o Governo Francês ofereceu-lhe elevada pensão e a diretoria de um Instituto caso ele concordasse em transferir seus poderes a alguns homens que o Estado indicaria. No auge da "onda", os dispositivos curativos "magnetizados" eram empregados através de toda a Europa Ocidental. Madame DuBarry, amante do rei Luís XV, possuía em seu quarto de dormir um aparelho magnético, mas queixava-se de que lhe havia custado cem luíses!

Afinal a mania dos tratamentos magnéticos passou. Mas muita gente continuou convencida de que as forças magnéticas realmente exerciam certa influência sobre as criaturas vivas. Inúmeras personalidades — Charles Dickens, inclusive — tinham o hábito de nunca viajar sem uma bússola. Tais pessoas sempre arrumavam a cama com a cabeceira apontando para o pólo norte magnético e os pés para o sul, permitindo com isso que as forças geomagnéticas "fluissem harmoniosamente" pelo corpo enquanto dormissem!

Hoje sabemos que, sob um campo magnético muito intenso, a orientação de um organismo realmente afeta os resultados de certas experiências. Mas as extravagâncias nada científicas de Mesmer e seus seguidores colocavam sob suspeita tudo que se re-

ferisse a biomagnetismo. Por isso mesmo, os pesquisadores mais sérios relutavam em levar em consideração indícios ocasionais de que os animais, e mesmo os vegetais, eram, às vezes, sensíveis à influência de forças magnéticas. Em tal clima, não admira que os dados autênticos acumulados sobre o assunto fossem muito poucos.

UMA NOVA FRONTEIRA

Em 1896, D'Arsonval (mais conhecido pelos medidores que inventou) anunciava ter provas seguras de que, quando uma pessoa põe a cabeça dentro de um campo magnético ondulatório, ela às vezes vê um lampejo. Quatro anos depois, Muller, um engenheiro suíço, confirmou a descoberta desse fenômeno. E mais, demonstrou que o brilho luminoso torna-se mais acentuado, ao invés de diminuir, quando se aumenta a iluminação no recinto onde se realiza a experiência. A possibilidade de riscos para a saúde dos telegrafistas de Marconi foi, então, seriamente debatida.

Por volta de 1903, alguns pioneiros procuravam determinar se uma exposição prolongada a um ímã permanente possante afetava as condições de vida dos organismos rudimentares. Os biólogos franceses Che-neveau e Bohn, 60 anos antes das notáveis descobertas de Barnothy com os ratos, determinaram experimentalmente que os campos magnéticos estáticos realmente afetavam o desenvolvimento e a reprodução dos protozoários. Mas foram poucos, nos meios

científicos, os que prestaram alguma atenção ao fato.

Em 1932, que foi o ano da Depressão nos E.U.A., registrou-se o verdadeiro início da pesquisa biomagnética. Julia Lengyel, da Universidade de Budapeste, procurou Jeno M. Barnothy e pediu-lhe alguns ímãs permanentes — além de orientação sobre como produzir campos magnéticos de grande intensidade. Utilizando o equipamento de Barnothy e seguindo suas determinações, ela expos diversos tipos de tecidos à ação de campos magnéticos. Suas descobertas, ainda não inteiramente confirmadas, ajudaram a convencer Barnothy da necessidade de se realizarem mais experiências nesse campo. Já nessa altura das pesquisas, deixava ele transparecer que algum dia seria possível retardar o desenvolvimento de tumores malignos pela terapêutica magnética.

Hoje já se acha cabalmente demonstrado que os campos magnéticos de grande intensidade exercem realmente efeitos de longo alcance, sobre as células e os tecidos em geral.

CÉLULAS E CAMPOS

As culturas de diversos organismos unicelulares, vistas num microscópio de grande ampliação, apresentam uma disposição desordenada, sem forma ou padrão discernível.

Mas quando expostas aos campos magnéticos relativamente fracos (56.000 A/m ou menos) da faixa de R.F., muitas células comportam-se como esferas de polistireno. Elas se alinham com o campo magnético, formando às vezes longas cadeias. Este fenômeno não é nem uniforme nem universal. Mas entre as células sabidamente suscetíveis de serem influenciadas, encontram-se os eritrócitos jovens — corpúsculos altamente especializados que servem para transportar o

oxigênio na corrente sanguínea dos seres humanos e outros mamíferos.

As partículas não carregadas, de constante dielétrica diferente daquelas do meio vizinho, são polarizadas de maneira especial, formando cadeias paralelas às linhas de força. As partículas alongadas de carga estrutural fixa, porém, tendem a se alinhar em ângulos retos com o campo no qual são colocadas. Muitas plantas, por exemplo, mostram uma tendência a crescer transversalmente a um campo magnético estático.

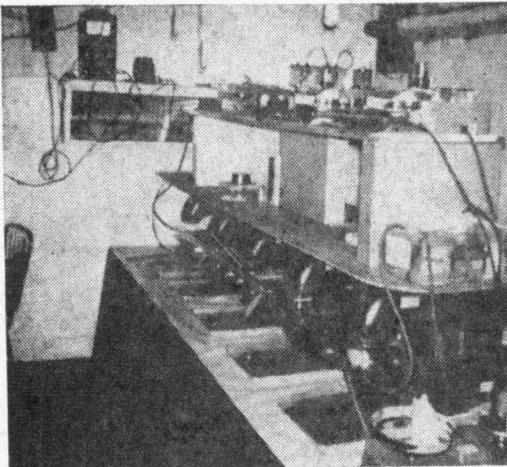
Até relativamente bem pouco tempo, os biólogos consideravam as células como um saquinho minúsculo de fluido, de estrutura relativamente simples. Elas, porém, ao serem examinadas ao microscópio eletrônico, revelavam-se extraordinariamente complexas. O que antes parecia uma simples parede celular, dá-nos a impressão agora de uma estrutura pregueada — do tipo ideal para funcionar como semicondutor. E entre os componentes da célula muito possivelmente se encontram semicondutores orgânicos sob a forma de cristais líquidos. Para complicar as coisas ainda mais, muitas células possuem uma membrana externa dupla, a qual, eletricamente, funciona como um capacitor.

Considerada como um sistema elétrico microscópico mas extremamente complexo, a célula viva (como todo sistema elétrico) é obviamente sujeita à influência de campos magnéticos. E esses campos podem induzir não apenas uma corrente, mas um complexo delas.

Não admira, portanto, que os efeitos dos campos magnéticos ao nível celular, conhecidos até aqui, sejam diferentes e controversos. Mesmo um fraco campo magnético pode retardar a formação de bolhas pelas células de fermento. Mas em comparação com tecidos e órgãos, as células são simples, podendo ser estudadas com relativa facilidade e precisão. O que acontece quando um conglomerado organizado de células fica exposto a campos magnéticos?

TECIDOS E ÓRGÃOS

Os megacariócitos (aquelas células especializadas mencionadas anteriormente) da medula óssea dos camundongos estudados por Barnothy em 1968 pareciam comportarem-se como células independentes. Mas a supra-renal é um órgão altamente complexo, composto de grande número de células associadas. As grandes alterações provocadas nas supra-renais de animais mantidos dentro de um campo magnético durante apenas 13 dias vieram comprovar que **algo** aconteceu em virtude da exposição ao campo. Uma tentativa de explicação do mecanismo do



efeito gira em torno da probabilidade de ocorrência de um desequilíbrio hormonal.

Há 20 anos, Barnothy insinuara que o efeito biológico mais tangível do campo magnético é o retardamento da reprodução celular. O impacto do campo, afirmara, é mais flagrante no caso das células de reprodução rápida (existe uma possibilidade bem definida de que, em alguns casos, o campo magnético é capaz de aumentar a taxa de mortalidade das células).

Como as células dentro de um organismo, ou mesmo uma seção de tecido de um organismo, podem apresentar as mais diversas taxas de crescimento, segue-se que é de se esperar uma "concentração do efeito". A medula óssea e as supra-renais examinadas em 1968 apresentaram efeitos bem mais pronunciados do que outros órgãos e tecidos. Entretanto, foi verificado anteriormente que o tamanho do fígado dos ratos que morreram em virtude de uma exposição prolongada a influências magnéticas era 50% menor que o dos animais do grupo de controle.

No Instituto Divi Thomae, de Cincinnati, E.U.A., o campo magnético de 582.000 A/m de um ímã permanente "reduzia significativamente" o consumo de oxigênio pelo tecido do rim e o tecido de um tumor maligno. Mas essa mesma influência parecia estimular a inalação de oxigênio pelas células do fermento de pão.

Anteriormente, os cientistas de Cincinnati não haviam encontrado nenhum efeito sensível da indução magnética de 0,6 tesla de um campo constante. Pensaram, então, em aplicar o campo de forma intermitente, a fim de que o tecido recebesse uma série de pulsos resultantes dos sucessivos crescimentos e declínios alternados do campo magnético. Levado à prática, esse procedimento teve um "distinto efeito estimulante".

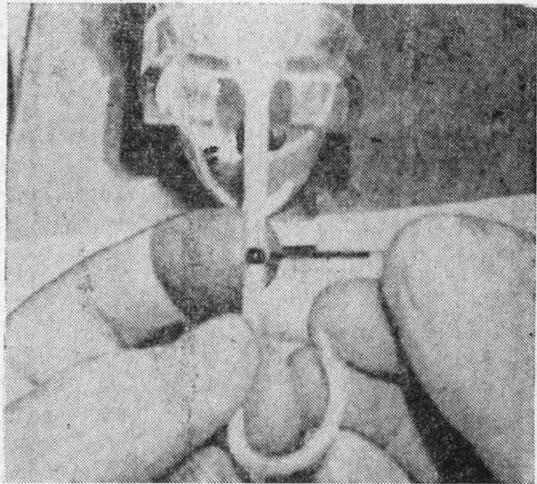
Os estudos desses pesquisadores mostraram que a inalação de oxigênio é relativamente constante em um campo magnético estático. Mas verificavam-se alterações significativas na respiração quando se deslocava o ímã permanente de 0,6 T, de modo a aproximar e afastar o campo magnético do espécime, a intervalos de 10 minutos. Ocorriam alterações ainda mais pronunciadas quando se ligava e desligava um eletroímã de 1 T a intervalos de 10 minutos.

Os efeitos na respiração e na reprodução celular têm implicações óbvias na pesquisa do câncer, mas ninguém sabe aonde a trilha poderá levar. Barnothy realizou experiências de inoculação de tumores, nas quais

os ratos desenvolveram tumores extremamente grandes nos primeiros 10 a 14 dias dentro de um campo magnético. Decorrido esse tempo, os tumores começaram a regressir, reduzindo-se eventualmente a feridas que cicatrizaram completamente. O significativo é que a longevidade desses animais se mostrou 45% maior que a de outros ratos que permaneceram fora do campo magnético.

EM CENA OS HUMANOS

Tratando-se de camundongos, tanto as células como os tecidos são indubitavelmente afetados pelos campos magnéticos — sendo o crescimento de tumores, ou outros distúrbios quaisquer, o efeito mais geralmente



observado. Mas qual o impacto disso, em termos gerais, sobre os seres humanos?

É difícil responder a esta pergunta.

Um pesquisador mandou fazer um orçamento para uma instalação magnética bastante grande e potente para aplicação em seres humanos, funcionando com baixo nível de ruído e dispondo de controles térmicos de precisão. Segundo os seus cálculos, a bobina e o núcleo necessários pesariam mais de 5 toneladas, ocupando uma sala de 1,20 x 1,80 m. Um eletroímã adequado custaria pelo menos 75.000 dólares, e sua fonte de alimentação, 600.000 dólares.

Embora não sejam viáveis testes de laboratório que abranjam todo o corpo humano, alguns resultados interessantes foram alcançados em experiências realizadas com determinados órgãos.

Na Universidade de Siracusa, por exemplo, Robert O. Becker e outros puseram al-

gumas pessoas com a cabeça dentro de um campo de 0,0005 a 0,0011 T, senoidalmente modulado pelas frequências de 0,1 a 0,2 Hz. Comparados com o grupo de controle, os pacientes tanto masculinos como femininos responderam sensivelmente aos efeitos do campo magnético. A influência do ímã reduzia a capacidade de reagir rapidamente aos estímulos; essa redução, na faixa de frequências de 0,1 Hz e 0,2 Hz, era bastante pronunciada.

Essa redução do ritmo de processamento das reações orgânicas pode ser devida ao que Madeleine F. Barnothy denomina "efeitos sensoriais". Muitos organismos — inclusive o homem — possuem sistemas elétricos internos suscetíveis de serem influenciados pelos campos magnéticos, embora nenhum processo químico ou biológico seja afetado de maneira permanente.

A capacidade de "ver" um fosfeno, ou cintilação magnética, enquadra-se nesta categoria. A cintilação resulta da indução de uma corrente nos nervos ópticos, e podendo ser produzida por um campo alternado (melhores resultados: 0,02 T, 30 Hz). A percepção auditiva do radar — fenômeno corriqueiro e bem comprovado — decorre, provavelmente, da indução de correntes nos sistemas orgânicos ligados aos nervos auditivos.

Há mais de um século vêm surgindo, esporadicamente, relatos sobre meteoros e auroras "audíveis". Como os meteoros se deslocam muito mais velozmente que o som, essas notícias têm sido dadas como inverossímeis. Mas as teorias atuais sustentam o ponto de vista de que, sob certas circunstâncias, algumas pessoas ouvem, não o ruído do meteoro, mas o campo magnético por ele criado.

Allan H. Frey, da Universidade de Cornell, descobriu que tanto as pessoas normais como as surdas "percebem sons" quando expostas a densidades médias de energia eletromagnética extremamente baixas. O nível do som parece depender da modulação e da frequência da portadora.

Quem pensar que o fato só tem interesse acadêmico, engana-se redondamente.

Já em 1930, os cientistas alemães Düll e Düll, estudando 40.000 fichas médicas, verificaram que havia uma correlação estatística entre as tempestades magnéticas (que desregulam as bússolas, extinguem os sinais de rádio e até mesmo queimam os fusíveis das linhas telegráficas pela indução de tensões nos fios), e os suicídios e distúrbios nervosos.

Estudos recentes confirmaram a correlação. Em um deles, o coeficiente de correlação

entre as variações do campo magnético de nosso planeta e o número de internações em hospitais motivadas por distúrbios neuropsiquiátricos foi calculado em + 0,23. A probabilidade de tal fato decorrer de uma simples questão de acaso é inferior a 1:10.000.

Ninguém possui uma explicação razoável para isso, mas é sabido que uma pessoa hipnotizada, ou intoxicada pela mesalina, muitas vezes é capaz de perceber um campo magnético estático — pela modificação de imagens formadas em sua mente (o efeito de cintilação acha-se associado a um campo ondulatório).

Ainda não foram feitas experiências com seres humanos, mas, na Escola Naval de Medicina Aeronáutica dos Estados Unidos, uma série de estudos veio demonstrar que os campos magnéticos fortes exercem um efeito marcante no ritmo cardíaco dos micos. Para se obterem resultados consistentes é essencial que a posição do animal em prova seja cuidadosamente controlada.

Usando campos magnéticos de 2 a 7 T, os pesquisadores não descobriram qualquer alteração no ritmo respiratório. Mas constatou-se um decréscimo no ritmo cardíaco, além de alterações importantes na conformação dos eletrocardiogramas. Sob uma intensidade magnética de 10 T, o funcionamento do coração (que gera fortes correntes elétricas) é seriamente afetado. É concebível que com campos magnéticos suficientemente fortes se possa fazer cessar totalmente os batimentos cardíacos, semelhante ao amortecimento magnético utilizado nas balanças e outros dispositivos.

FATORES RELEVANTES

Nenhum fator ou processo pode ser responsabilizado isoladamente, pelos diversos efeitos dos campos magnéticos sobre os seres vivos.

Acredita-se que algumas transferências de energia sejam feitas em nível molecular. Os elétrons, prótons e nêutrons possuem pólos magnéticos, e se unem magneticamente a fim de formar os elementos. Muitos unem-se de forma que os campos "individuais", ou "momentos", se cancelam mutuamente. Mas pelo menos 25 elementos possuem átomos com elétrons não emparelhados; o magnetismo de tais átomos não é anulado pelo acoplamento antiferromagnético com outros elétrons. Conseqüentemente, muitas moléculas de que tais átomos fazem parte possuem momento magnético próprio,

podendo ser atraídas ou repelidas por um campo de força mais intenso.

As células, por sua vez, reagem como sistemas elétricos ordenados. Os efeitos das paredes celulares são suplementados pelas características elétricas dos fluidos existentes em seu interior.

Em 1888, o botânico austríaco, Friedrich Reinitzer, observou fenômenos característicos de certas substâncias que não tardaram a ser chamadas de cristais líquidos. Depois de 1930, o interesse em tais compostos decresceu, mas há poucos anos ele foi renovado, passando a ser tais substâncias intensamente pesquisadas. Como resultado, hoje os cristais líquidos são largamente empregados em mostradores digitais.

O cristal líquido possui propriedades mecânicas análogas às dos líquidos comuns, com as propriedades ópticas dos cristais e as propriedades elétricas dos semicondutores.

Os compostos que contêm colesterol formam um grande número de cristais colesteróicos (embora o colesterol propriamente dito não seja um cristal líquido).

Os cristais líquidos, abundantes nos organismos vivos e constituindo boa parte da massa cinzenta do cérebro humano, são notavelmente sensíveis à radiação eletromagnética. As enzimas e os hormônios ricos em cristais líquidos possuem propriedades dielétricas que os fazem reagir fortemente quando colocados sob campos magnéticos.

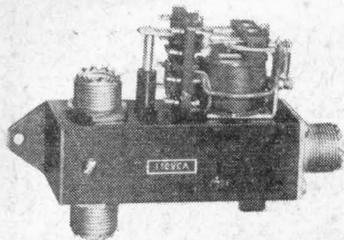
Finalmente, sabe-se que o corpo de inúmeras criaturas (inclusive o homem) possui sistemas elétricos de C. C. altamente complexos. Um campo magnético forte pode provocar a indução de um fluxo de corrente num sistema biológico ou em suas ramificações.

Tal influência é a explicação mais provável para a "visão" de um campo eletromagnético ondulatório, a "audição" do radar, etc. As correntes induzidas exercem influência sobre os sistemas sensoriais das aves, peixes, e até mesmo dos caracóis. Acredita-se que o sentido de orientação, navegação e migração de muitos animais seja grandemente influenciado pelo campo geomagnético.

Yves A. Rocard, da Universidade de Paris, chega até a insinuar que as pessoas extremamente sensíveis podem atuar como adivinhos e localizar com precisão cursos d'água subterrâneos, em virtude de suas reações instintivas às correntes induzidas. Quando a água se infiltra num meio poroso, produzem-se correntes pelo efeito de concentração e eletrofiltragem. Encontrando um meio de elevada condutividade, haverá na superfície uma pequena anomalia magnética. Essa anomalia, acredita Rocard, é capaz de fazer com que o adivinho perceba ligeiras diferenças na corrente induzida em seu corpo.

METALTEX

RELÉ COAXIAL TIPO RF 1R + 2R



Relé coaxial destinado à comutação de antenas e canais de radiofrequência. Construção especial, com a finalidade de evitar ondas estacionárias e perdas nos circuitos de R.F. Além dos contatos de radiofrequência, internos, este relé possui ainda dois contatos auxiliares reversíveis, destinados à comutação simultânea de dois outros circuitos.

ESPECIFICAÇÕES

- Potência máxima nos contatos de R.F.: 2 kW p.e.p.
- Carga máxima nos contatos auxiliares: 5 A resistivos a 250 V C.A.
- Material dos contatos: prata.
- Frequência de operação: até 100 MHz.
- Relação de ondas estacionárias: 1:1,1.
- Impedância: 50 a 75 ohms.

Além deste tipo, temos a mais completa linha de relés p/ todas as aplicações.

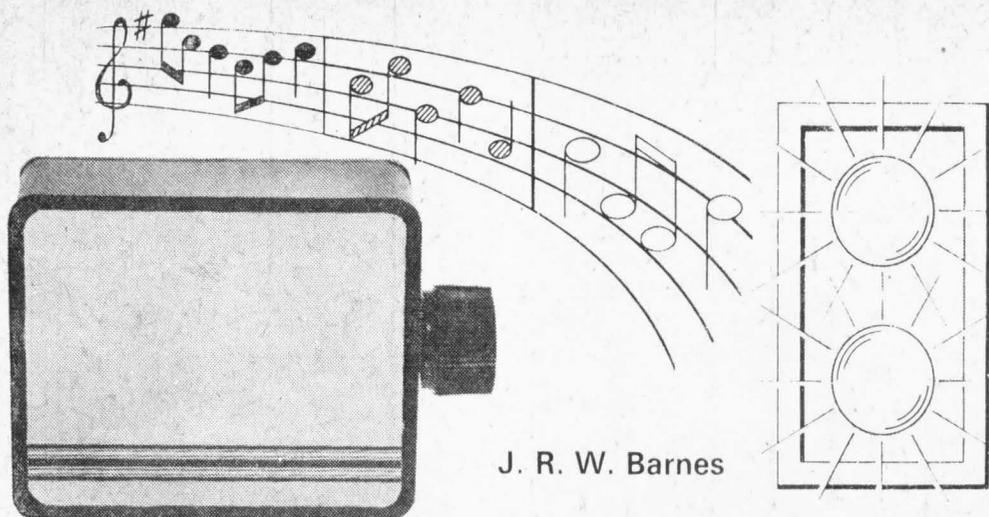
PRODUTOS ELETRÔNICOS METALTEX LTDA.

Av. Dr. Cardoso de Mello, 699 — 04548
S. Paulo, SP, Brasil — Tels. 240-2120, 61-2714

E O FUTURO?

O biomagnetismo saiu da era da superstição e ingressou na idade científica. Muitas formas de câncer podem ser classificadas como decorrentes da reprodução descontrolada das células, já tendo ficado demonstrado que os campos magnéticos influem em tal processo. O crescente conhecimento sobre o campo magnético da Terra, as explosões solares causadoras das tempestades magnéticas em nosso planeta, e as complexidades dos sistemas elétricos do corpo humano podem levar a importantes descobertas relacionadas com a histeria, o suicídio e a insanidade.

Apesar de todos os seus feitos sensoriais, os pioneiros do biomagnetismo apenas conseguiram pesquisar alguns aspectos de uma analogia que se torna cada vez mais complexa e importante quanto mais é investigada. Dentro de poucas décadas ou gerações, as ferramentas da era eletrônica provavelmente ajudarão a encontrar novos métodos imprevisíveis e vitais para a procura secular do homem rumo à compreensão e o domínio do magnetismo. ©



J. R. W. Barnes

FOTORRITMADOR SIMPLES*

GRANDE parte dos jovens que lidam com a Eletrônica já sentiu vontade de montar um daqueles fotorritmadores (ou luzes rítmicas) utilizados nas modernas discotecas. No entanto, os circuitos comerciais, possuindo três ou quatro canais, cada um sintonizado em uma determinada faixa de frequências, estão geralmente fora do alcance dos principiantes devido à sua complexidade.

O aparelho que iremos descrever nesse artigo não é sintonizado em nenhuma frequência em especial, dependendo apenas do volume do sinal de áudio aplicado para variar a luminosidade de uma ou mais lâmpadas. Devido à sua simplicidade, poderá ser montado sem dificuldades pelo amador menos experiente.

CRITÉRIOS PARA O PROJETO

Antes de começar a construir este tipo de aparelho, deve-se considerar os seguintes fatores:

1 — **Potência a ser controlada:** a maioria das unidades comerciais utilizadas em discotecas fornece 1 kW, ou mais, por canal. Isso, no entanto, foi considerado excessivo, e optou-se por 300 W como sendo mais que suficiente para situações domésticas.

2 — **Sensibilidade do aparelho** (volume mínimo no qual as lâmpadas se acendem): é de considerável importância a sensibilidade de atuação do aparelho, pois a maioria dos vizinhos não suportaria ouvir um som com o mesmo volume que o das discotecas. O aparelho aqui descrito funciona bem com potências de saída de amplificadores na fai-

xa de 300 mW a 50 W, e que irá depender principalmente do tipo de tiristor empregado. Para se obter a faixa de sensibilidade mencionada acima, é necessário usar-se o tiristor especificado na lista de material.

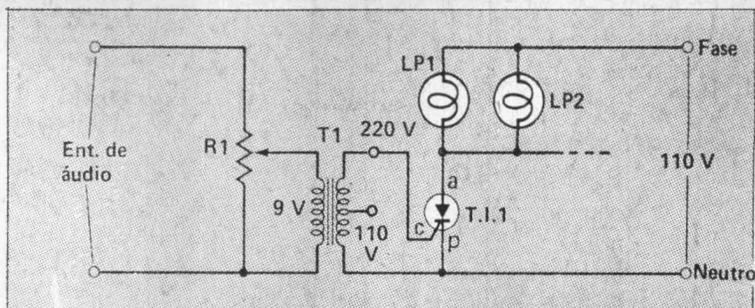
3 — **Desempenho:** o desempenho do aparelho é também afetado pelos tipos de lâmpadas empregadas. Quanto maior a potência da lâmpada, mais lento será o efeito. A lâmpada usada pelo Autor foi de 60 W. Foram experimentadas também lâmpadas refletoras de 100 W, mas elas produziram um efeito pouco dinâmico, levando um tempo maior para se aquecerem e esfriarem. O leitor poderá fazer também suas próprias experiências para determinar o que mais agrada a seu gosto pessoal.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O circuito do Fotorritmador é mostrado na Fig. 1. O potenciômetro R1 atua como um divisor de tensão, cuja saída é aplicada ao secundário de um transformador de alimentação (secundário de 9 V). Esse transformador proporciona um alto grau de isolamento entre o sistema de áudio e a rede elétrica, além de um certo ganho de tensão, aumentando a sensibilidade. A saída do transformador é aplicada entre a porta e o cátodo do tiristor T.I.1.

(*) (C) Syndication International/APLA; direitos exclusivos, para o idioma português, de Antena Edições Técnicas Ltda. (Traduzido e adaptado ao mercado brasileiro pelo Dep. Técnico de Eletrônica Popular.)

FIG. 1 — Diagrama esquemático do Fotorritmador.



PRECEITOS DE SEGURANÇA

Para total segurança, faça a montagem do aparelho em uma caixa plástica. Se for usada uma caixa de metal, esta deverá ser conectada à terra, tomando-se cuidado especial com as ligações que vão à rede, as quais não deveriam tocar a caixa.

Durante a montagem, esteja certo de que todas as conexões expostas estão bem isoladas.

LISTA DE MATERIAL

Tiristor

T.I.1 — C106D ou equivalente

Potenciômetro

R1 — 470 Ω , potenciômetro linear

Diversos

T1 — Transformador de alimentação: primário 110/220 V; secundário 9 V, 300 mA.

Lâmpadas para 110 V, caixa plástica de 100 x 70 x 40 mm, terminais de montagem, dissipador para T.I.1, fios, parafusos, etc.

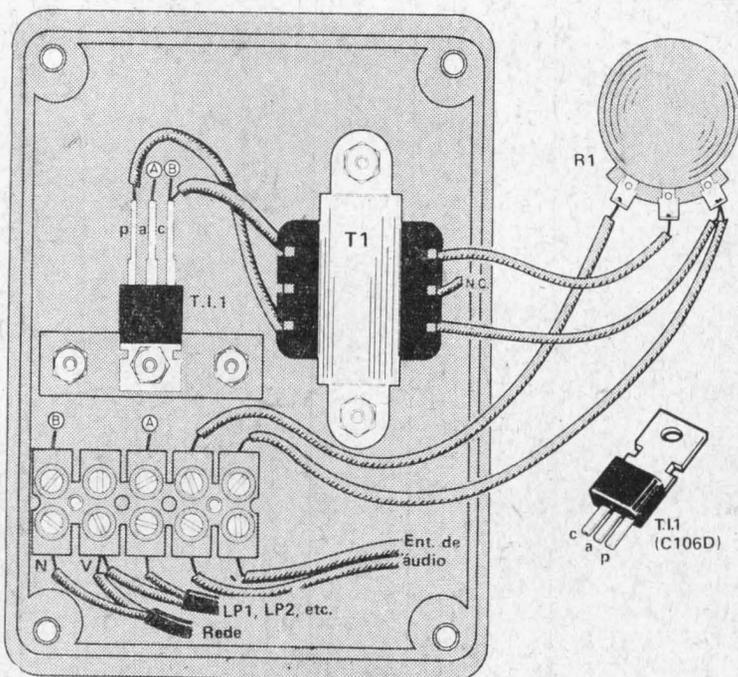


FIG. 2 — Detalhes das interligações dos componentes no interior da caixa plástica.

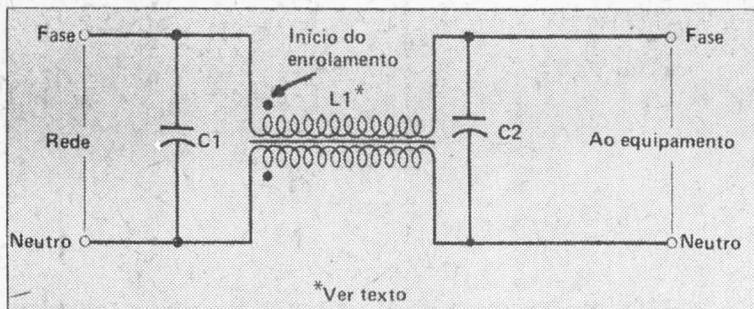


FIG. 3 — Diagrama esquemático do filtro de interferências para a rede.

LISTA DE MATERIAL

- L1 — Ver texto
 C1 — 0,1 μ F, 400 V, poliéster metalizado
 C2 — 0,001 μ F, 400 V, poliéster metalizado
 Núcleo de ferrita de 85 x 8 mm, fio isolado, terminais de montagem, placa de fenolita de 130 x 30 mm, etc.

Quando a amplitude do sinal de áudio for suficiente para satisfazer as exigências de disparo do tiristor, este acenderá as lâmpadas, as quais ficarão nesse estado até o final do semicírculo da tensão da rede, após o que permanecerão apagadas até novo sinal de excitação.



A simplicidade do circuito aqui apresentado não justifica o uso de uma plaqueta de circuito impresso. Por isso, a montagem do protótipo foi realizada por ligações ponto a ponto.

Para alojar o aparelho foi empregada uma caixa plástica de, aproximadamente, 100 x 70 x 40 mm. O uso de uma caixa plás-

tica é recomendado, não apenas por uma questão de estética, como também de segurança. O primeiro passo é perfurar a caixa. A disposição dos componentes no interior da caixa pode ser vista na Fig. 2 e também na Foto 1.

Se for usada uma caixa metálica, será então imprescindível que alguma forma de isolamento seja utilizada entre o tiristor e a mesma, já que o pólo vivo da rede (fase) será conectado ao seu anodo.

As laterais da caixa devem ser perfuradas para permitir a passagem do eixo de R1 e dos terminais de entrada e saída (Foto 2). A colocação de pés de plástico, botão, e até mesmo decalques, poderá melhorar bastante a aparência do dispositivo.

FILTRO PARA A REDE

Em qualquer equipamento onde a tensão da rede é ligada e desligada rapidamente, uma certa quantidade de interferência será experimentada por equipamentos de áudio que estejam nas redondezas.

Em nosso projeto, a única interferência que se verificou foi num rádio portátil transistorizado, sendo que ela desapareceu quando o mesmo foi afastado a uma distância de, aproximadamente, dois metros do Fotorritma-

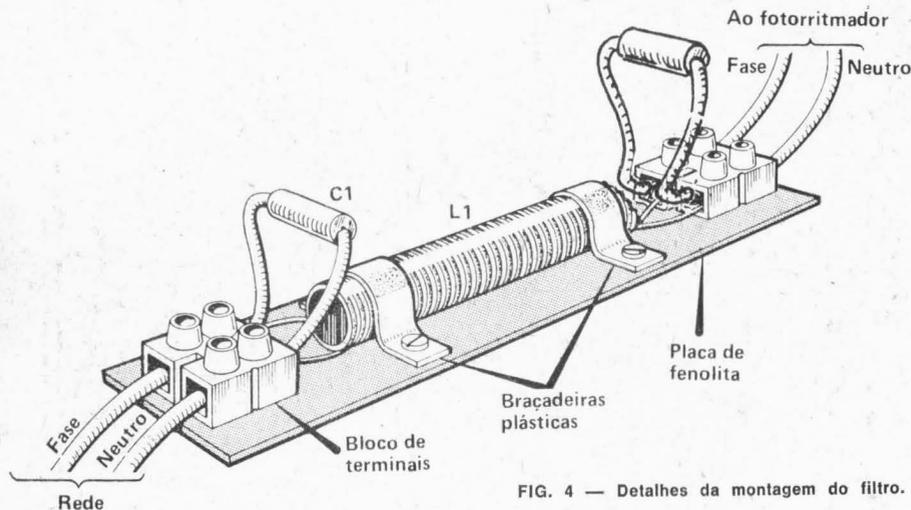
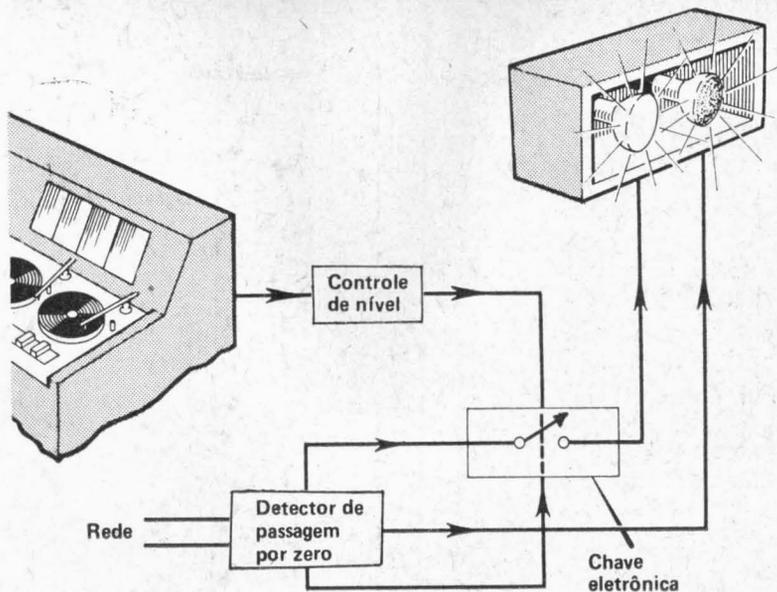


FIG. 4 — Detalhes da montagem do filtro.

COMO FUNCIONA



O circuito é baseado na ação comutadora de um tiristor. Quando polarizado inversamente, ele age como um diodo comum, bloqueando passagem de corrente. No entanto, quando é polarizado no sentido direto, ele apresenta uma alta impedância até que uma tensão positiva seja aplicada entre porta e catodo. Quando isso ocorre, sua impedância cai bruscamente, permitindo a passagem de corrente, permanecendo nesse estado até que a corrente que circula entre anodo e

catodo se torne inferior à corrente de manutenção. Temos então uma chave eletrônica que se "abre" quando a tensão C.A. sobre ela atinge aproximadamente zero volt, e se "fecha" quando é aplicada uma tensão entre porta e catodo, estando presente a tensão entre anodo e catodo de polaridade adequada. Em nosso circuito, a tensão de disparo do tiristor é obtida de uma fonte de áudio, através de um controle de nível, e isolada por um transformador.

dor. Por isso, caso apareça alguma interferência, a primeira providência a ser tomada será tentar posicionar os aparelhos de tal maneira que ela seja eliminada ou, pelo menos, atenuada.

Nos casos em que um reposicionamento não surtir efeito, a solução será intercalar

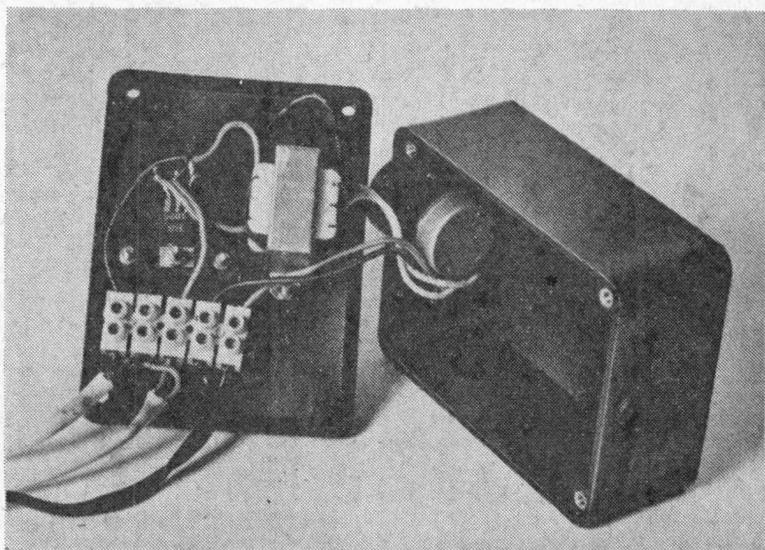
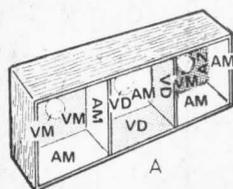
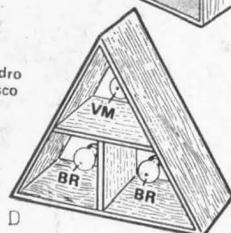
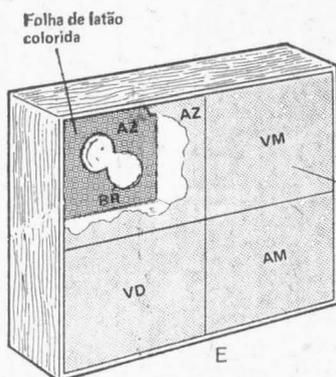
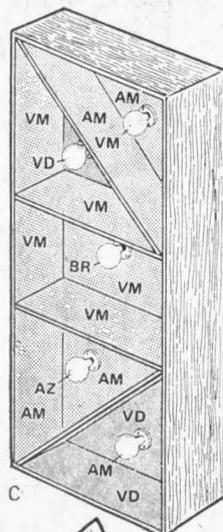
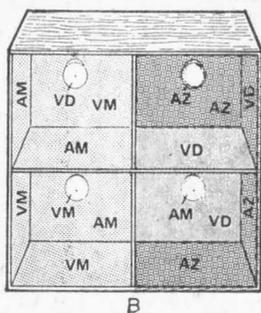


FOTO 1 — Vista Interna da caixa do Fotorritmador, após sua montagem.



Código de cores
 AZ - Azul
 VD - Verde
 VM - Vermelho
 BR - Branco
 AM - Amarelo



em série com a rede um filtro simples, como o da Fig. 3.

A montagem desse filtro é bem simples, como mostra a Fig. 4. Para melhores resultados, os capacitores utilizados deverão ser de boa qualidade e todas as soldas expostas deverão ser bem isoladas. A bobina L1 consiste em um enrolamento bifilar formado por 38 espiras de fio esmaltado de calibre médio (18 AWG — 1 mm de diâmetro — por exemplo), ou seja, os dois enrolamentos, cada um com 38 espiras, são enrolados lado a lado, dando a impressão de duas bobinas alternadas em uma mesma forma.

Finalmente, se uma chave liga/desliga se tornar necessária, ela poderá ser intercalada entre a rede e o filtro.

UTILIZAÇÃO

Um fusível de 3 A deve ser ligado a um dos terminais que vão à rede, ficando as lâmpadas conectadas aos terminais a elas destinados. A entrada de áudio é conectada a um dos alto-falantes do equipamento de som. Feito isso, liga-se o aparelho à rede e

aplica-se a fonte sonora. Ajusta-se então R1 de modo a obter-se o efeito mais agradável.

PAINÉIS

A escolha do tipo de painel que alojará as lâmpadas é deixada a cargo do construtor. No entanto, existem alguns pontos que devem ser levados em conta. Em primeiro lugar, deve-se respeitar o limite máximo de potência que pode ser conectada à saída do aparelho (300 W). Por isso, é necessário que se tire o "máximo proveito visual" das lâmpadas, cujas potências individuais somadas darão a potência máxima que o aparelho será capaz de manejar. Os melhores efeitos serão obtidos utilizando-se material refletor no fundo dos painéis.

É interessante empregar-se lâmpadas de diferentes cores, levando-se em conta, é claro, que qualquer que seja o número de lâmpadas, todas acenderão ao mesmo tempo. Devemos proporcionar também uma boa ventilação para os painéis, tendo em vista a quantidade de calor liberada pelas lâmpadas.

A Fig. 5 mostra algumas sugestões de painéis que podem ser utilizados. No entanto, eles não precisam ser seguidos à risca, uma vez que não foram fornecidas as suas medidas. Usando-se alguns painéis, cada um com fundo de cores diferentes, dispostos de maneira adequada, pode-se obter um resultado bastante agradável. © (EVE 0978.676)

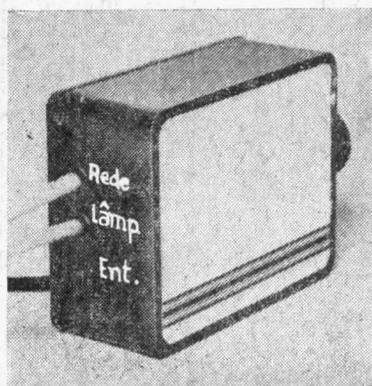


FOTO 2 — Aspecto do painel do Fotorritmador.

CONVERSOR ECONÔMICO PARA LÂMPADAS FLUORESCENTES

Com poucos componentes, todos de fácil obtenção, este conversor energiza lâmpadas fluorescentes de 15 ou 20 W.

GOLBERY CHAPLIN

O conversor que apresentaremos permite energizar lâmpadas fluorescentes de 15 ou 20 W a partir de 12 V C.C., o que o torna ideal para sistemas de iluminação de emergência em teatros, cinemas, boates, etc.

O circuito se caracteriza por apresentar um mínimo de componentes (um transistor de potência, um resistor, um transformador convencional de alimentação e dois capacitores) e solicitar 1 A sob 12 V para energizar a lâmpada fluorescente.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

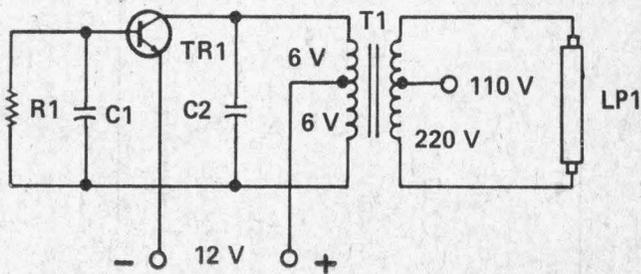
O diagrama esquemático do Conversor Econômico para Lâmpadas Fluorescentes é mostrado na Fig. 1. Como podemos ver, trata-se de um circuito bem simples.

O transformador T1 é do tipo convencional para fontes, com um secundário de

6 V — 0 — 6 V, que no presente circuito é utilizado como primário. O positivo dos 12 V é aplicado à derivação central do secundário de T1, que tem um de seus extremos ligado ao coletor de TR1 e a um dos terminais de C2; o outro extremo do enrolamento vai ter ao resistor R1 e ao capacitor C2. O negativo da alimentação é aplicado ao emissor do transistor de potência. Este arranjo forma um oscilador no qual um dos segmentos do secundário com derivação do transformador proporciona a realimentação adequada para entreter as oscilações.

A tensão alternada gerada é induzida no enrolamento primário (que, neste caso, faz o papel de secundário), onde surge cerca de 600 V. Esta tensão é suficiente para acender uma lâmpada fluorescente de 20 W, sem a necessidade de se recorrer a dispositivos auxi-

Diagrama esquemático do Conversor Econômico para Lâmpadas Fluorescentes.



LISTA DE MATERIAL

Transistor

TR1 — 2N3055 ou equivalente

Resistor

R1 — 330 Ω , 2 W, resistor de fio

Capacitores

C1 — 0,1 μ F, 250 V, poliéster metalizado

C2 — 0,33 μ F, 250 V, poliéster metalizado

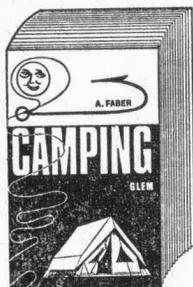
Diversos

T1 — Transformador de alimentação: primário 110/220 V; secundário, 6 V — 0 — 6 V, 2 A

LP1 — Lâmpada fluorescente de 15 ou 20 W
Fio, solda, ponte de terminais

VOCÊ GOSTA DE CAMPISMO?

Saiba, então, que há agora um ótimo livro inteiramente dedicado ao assunto:



Ref. 1329 — Faber — **Camping** — Tudo a respeito de Campismo: escolha de locais, transporte, equipamentos, barracas, vestuário, alimentação, água, primeiros socorros, "trailers". (Esp.) *

(*) A chegar. Reserve, sem compromisso, o seu exemplar.

Um lançamento da EDITORIAL GLEM

(A venda, no Brasil, nas Lojas do Livro Eletrônico)

Reembolso: Caixa Postal 1131
20000 Rio de Janeiro, RJ

liares de pré-energização ("starters"). A derivação correspondente a 110 V do primário é deixada sem ligação.

MONTAGEM

O circuito não é absolutamente crítico, ficando a disposição dos componentes a critério do montador. Em vista do pequeno número de componentes, não se justifica o emprego de uma plaqueta de circuito impresso, sendo mais indicada uma montagem com ligações "ponto-a-ponto" com o emprego de ponte de terminais.

Os componentes são todos de fácil obtenção. Para uma lâmpada de 15 ou 20 W empregou-se em T1 um transformador Willkason 1166, que demonstrou excelente desempenho.

O transistor 2N3055 foi montado em um dissipador de chapa de alumínio com 2 mm de espessura e 100 m² de área.

Os dois terminais em cada extremo da lâmpada fluorescente devem ser interligados, sendo que lâmpadas consideradas "queimadas" (filamento interrompido) acenderão perfeitamente, uma vez que este filamento não é utilizado no presente circuito. Da mesma forma, lâmpadas consideradas "esgotadas" também acenderão, embora com menor brilho. © (OR 1477)

Quando sua indústria estiver projetando um sintonizador AM-FM-Stereo, converse conosco, pois podemos oferecer os sintonizadores, canais de F.I. e decodificadores mais utilizados no país.

UNITAC Componentes Eletrônicos Ltda.

Rua Jorge Hennings, 762 - Campinas, SP
Caixa Postal 984 - Fones (0192) 41-2043 e 41-7110

Comutador Optoeletrônico*

Este circuito, de eficiência comprovada, energiza cargas ligadas à sua saída em função da iluminação ambiental.



O aparelho que apresentaremos neste artigo permite controlar uma carga ligada à sua saída através de um comando por raios luminosos.

São inúmeras as aplicações para o Comutador Optoeletrônico. Dentre elas destacamos a energização de lâmpadas noturnas (interruptor crepuscular), o disparo de sistemas de alarma quando algo se interpõe entre o feixe luminoso e o elemento fotosen-

sível do aparelho, gerador de sinais para um contador de objetos, controle à distância de uma carga qualquer por meio de raios luminosos, etc.

O circuito aqui proposto explora as características de um amplificador operacional sob a forma de circuito integrado, que conferem grande simplicidade ao projeto e tor-

(*) Radorama, nº 105.

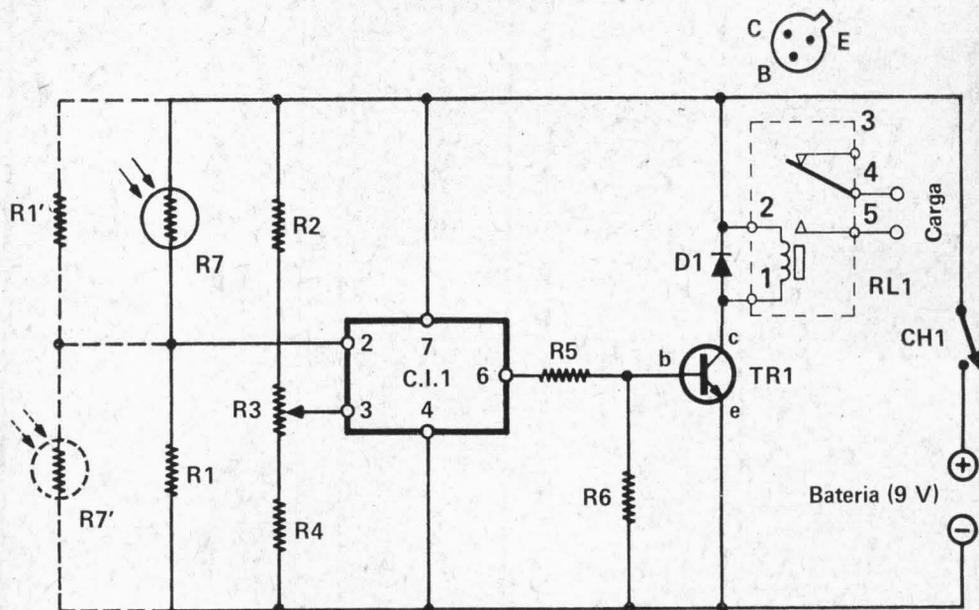


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Comutador Optoeletrônico.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.I.1 — Amplificador operacional 741 em invólucro plástico de oito pinos em linha dupla

TR1 — 2N1711 (Ibrape) ou equivalente

D1 — 1N4001, BY127 ou equivalentes

Resistores (todos de $\frac{1}{4}$ W, $\pm 10\%$)

R1, R1', R5 — 5,6 k Ω

R2, R4 — 1,5 k Ω

R3 — 22 k Ω , potenciômetro linear

R6 — 1 k Ω

R7, R7', — Fotorresistor LDR03 ou ORP12

Diversos

RL1 — Relé com bobina para 12 V, com resistência mínima de 280 Ω

CH1 — Interruptor simples

B1 — Bateria de 9 V

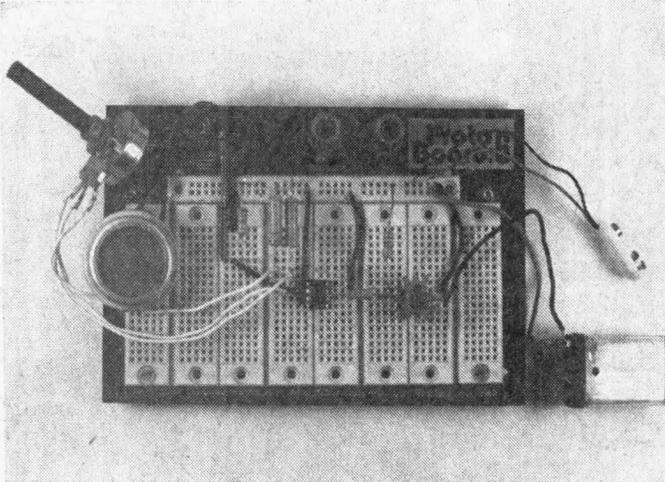
Realizamos a montagem do Comutador Optoeletrônico em uma plaqueta de montagens experimentais (Foto).

O fotorresistor utilizado foi do tipo grande, embora, como tivemos oportunidade de comprovar, praticamente qualquer tipo de fotorresistor

disponível no comércio poderá fazer o circuito funcionar perfeitamente.

O ajuste do potenciômetro, R3, é bastante sensível, mas os valores de R2, R3 e R4 poderão ser alterados para proporcionar outros fatores para o divisor resistivo de tensão, de forma a tornar mais cômodo o ajuste do ponto em que o relé atua.

Usamos em TR1 o transistor 2N1711 (Ibrape) e em RL1 um relé com bobina de 400 ohms. O fotorresistor poderá ser de qualquer tipo, pois o ajuste do circuito compensará quaisquer diferenças entre as características de uma unidade para outra. No mais, todos os componentes foram os preconizados na lista de material do artigo.

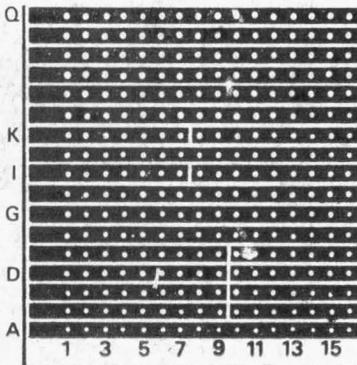


nam o dispositivo compacto e pouco dispendioso.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O C.I. operacional utilizado é do tipo 741, já bastante conhecido e consagrado. Em conjunto com um fotorresistor, empregado como transdutor óptico, o circuito é capaz de detectar limiares de intensidade luminosa

FIG. 2 — Plaqueta universal de circuito impresso (lado cobreado), onde vemos os locais em que os filetes de cobre deverão ser interrompidos.



e fechar os contatos do relé situado à sua saída.

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático do Comutador Optoeletrônico. O fotorresistor R7, juntamente com o resistor R1, formam um divisor de tensão que polariza a entrada inversora do amplificador operacional (pino 2). A tensão aplicada à entrada não inversora (pino 3) vem determinada pelos resistores fixos R2 e R4, bem como pelo variável R3. Desta forma é obtido o controle diferencial necessário para atuar o C.I. De um lado, a entrada inversora recebe uma tensão cujo valor é determinado pela intensidade luminosa que atinge a face sensível do fotorresistor; por sua vez, à entrada não inversora é aplicado um nível de tensão determinado por um resistor variável, permitindo, desta forma, ajustar o limiar de atuação do comutador.

A saída do integrado (pino 6) é aplicada, através de R5, à base de TR1, um transistor que tem por finalidade comutar o relé RL1 que, por sua vez, irá controlar a energização da carga ligada a seus contatos.

Tendo em vista a grande amplificação proporcionada por C.I.1, para pequenas diferenças de tensão entre suas entradas, a sai-

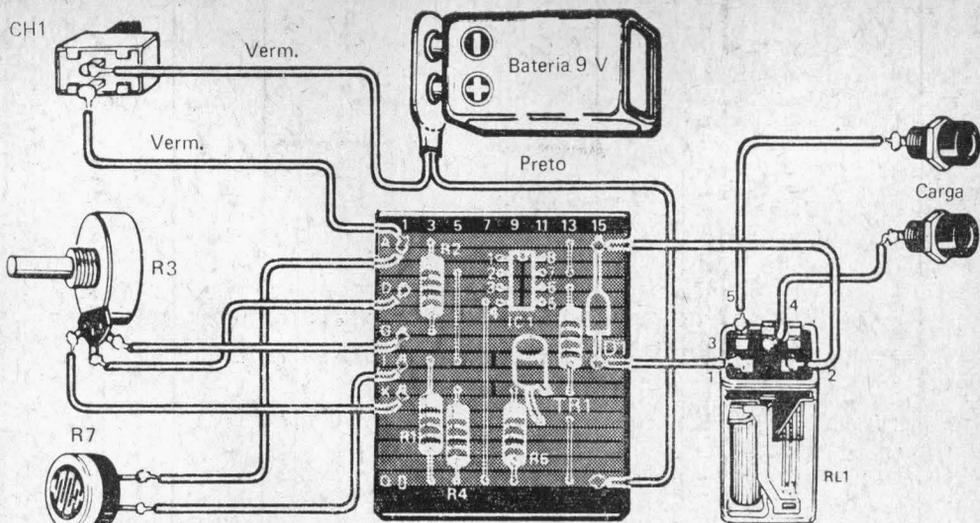


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso.

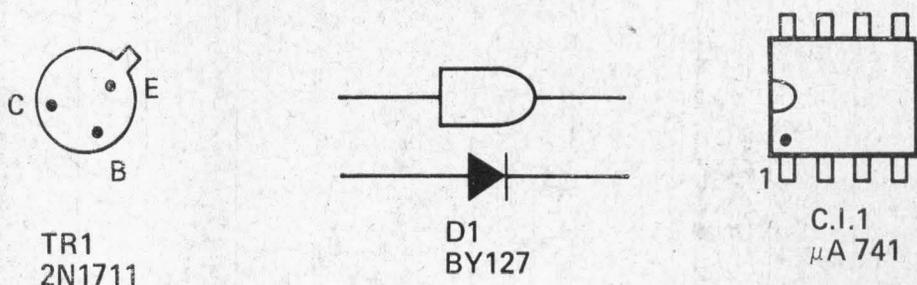


FIG. 4 — Identificação dos terminais dos semicondutores.

da apresentará grandes variações, o que, em termos práticos, irá se traduzir por mudanças bruscas de tensão, sem apresentar níveis intermediários.

Se em lugar do relé for colocada uma pequena lâmpada, que solicite uma corrente compatível com a capacidade do transistor TR1, esta será energizada, ou não, a depender do nível de iluminação ambiental existente. Da mesma forma, poderá ser ativado um gerador de tom, para que seja produzido um sinal audível, servindo então como despertador para os que precisam acordar tão logo amanheça.

Com a redução do nível de iluminação sobre o fotorresistor, a entrada inversora se torna mais negativa que a entrada não inversora, o que provoca o aparecimento de uma tensão de cerca de 9 V à saída de C.I.1, a qual irá polarizar o transistor que controla o relé.

Se for necessária uma operação inversa, isto é, que a carga ligada à saída do Computador Optoeletrônico seja energizada quando o nível de iluminação do fotorresistor aumentar, bastará mudar entre si a situação do fotorresistor e de R1, como é mostrado em linhas tracejadas na Fig. 1.

MONTAGEM

Nosso protótipo foi montado em uma plaqueta de circuito impresso universal, sobre esta sendo instalados os componentes, exceto o fotorresistor, potenciômetro R3, interruptor geral CH1, bateria e relé.

Na Fig. 2 vemos a plaqueta pelo lado cobreado, mostrando os pontos onde os filetes de cobre deverão ser interrompidos, e na Fig. 3, a disposição dos componentes sobre a plaqueta e as ligações desta com os componentes externos. A Fig. 4 mostra a identificação dos terminais dos semicondutores.

Uma vez terminada a montagem e alimentado o circuito, o Computador Optoeletrônico deverá funcionar. Para verificar isto, basta colocar a mão em frente à face sensível do fotorresistor. Através do potenciômetro R3 é possível ajustar-se o ponto em que o relé será energizado, em função do grau de luminosidade que incide no fotorresistor.

A plaqueta poderá então ser alojada em uma caixa adequada, cuidando-se, entretanto, que o fotorresistor fique posicionado de forma a receber luz externa. ©

CONTROLE SEU RITMO!*



Este metrônomo eletrônico, de funcionamento garantido, não permitirá que você saia do compasso.

OS metrônimos mecânicos convencionais utilizam um mecanismo de relógio e, para que possam funcionar, necessitam que se lhes dê corda com frequência. Isto obriga o instrumentista a interromper constantemente a execução da música para colocar novamente o metrônomo em ação.

Já com um metrônomo eletrônico tal fato não acontece, pois, se alimentado por uma bateria, esta durará bastante, e tudo que o músico terá que fazer é "se manter no compasso".

O metrônomo eletrônico que propomos neste artigo é de circuito bastante simples, utilizando somente quatro transistores de fácil obtenção.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O diagrama esquemático do metrônomo eletrônico acha-se representado na Fig. 1. Trata-se de um multivibrador astável formado por TR1 e TR3, juntamente com seus componentes associados. TR2 permite a modificação da relação entre o ciclo ativo e o de repouso, de forma que, independentemente do intervalo entre os pulsos de saída do metrônomo, estes terão a mesma duração.

Ao ser aplicada a alimentação, o capacitor C1 começa a se carregar e sua corrente de carga faz com que TR2 conduza. Com isso, TR3 recebe polarização suficiente em

(*) Rádiorama, nº 101.

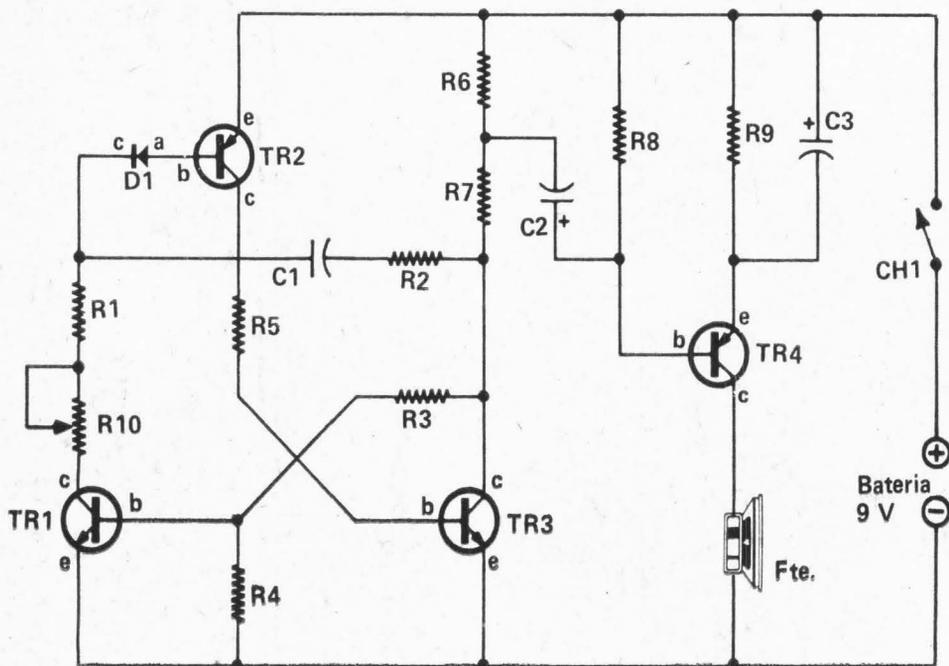
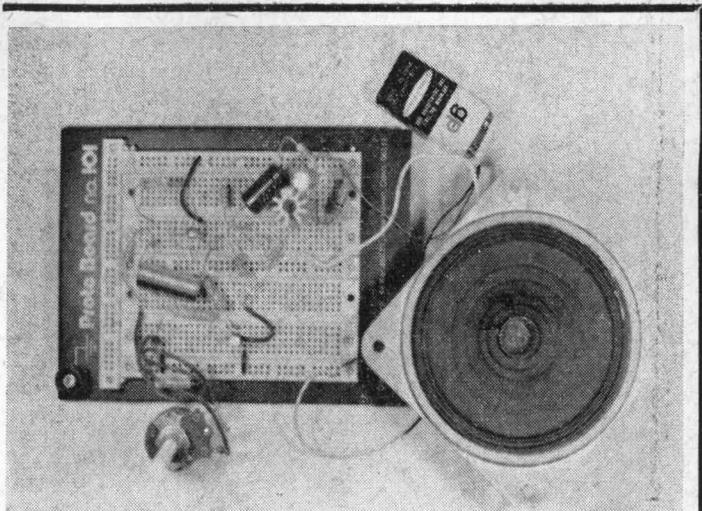


FIG. 1 — Diagrama esquemático do metrônomo eletrônico.

O Departamento Técnico de **Eletrônica Popular** realizou a montagem do metrônomo eletrônico.

O aparelho funciona muito bem, permitindo uma ampla gama de variações na cadência de marcação.

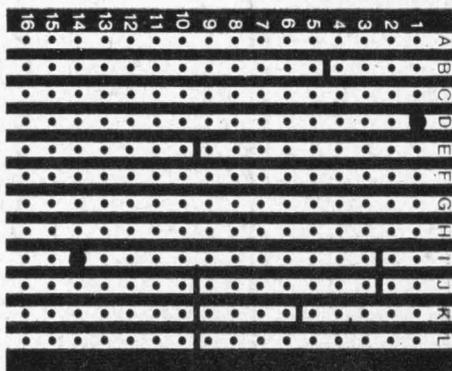
Usamos em TR1 e TR3 transistores BC239, e em TR2 o BC177 (todos eles da Ibrape e facilmente encontrados em nosso comércio especializado). Em TR4 foi utilizado o AC188 (indicado originalmente na lista de material). Se o metrônomo for posto a funcionar durante intervalos muito longos, e com uma ca-



dência muito rápida, convém dotar TR4 de um dissipador térmico. Transistores de germânio são muito influenciados pela temperatura, podendo, facilmente, entrar em avalanche térmica e se destruir em pouco tempo.

Quanto ao desempenho do aparelho, temos a dizer que o consideramos muito bom. Os intervalos entre as "batidas" são bastante regulares, e o som produzido é muito parecido com as "pancadas" de um metrônomo mecânico.

FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso universal para a montagem do metrônomo. Os filetes de cobre deverão ser interrompidos nos locais assinalados.



LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1, TR3 — BC239, BC109 ou equivalentes
TR2 — BC177 ou equivalente
TR4 — AC188 ou equivalente

D1 — AA119, OA90, OA95 ou equivalentes

Resistores (todos de ¼ W, ± 10%)

R1, R4 — 47 kΩ
R2 — 6,8 kΩ
R3 — 270 Ω
R5 — 27 kΩ
R6 — 330 Ω
R7 — 470 Ω

R8 — 1 kΩ

R9 — 1 Ω

R10 — 1 MΩ, potenciômetro linear

Capacitores

C1 — 1 μF, 250 V, poliéster metalizado

C2 — 1 μF, 16 V, eletrolítico

C3 — 25 μF, 25 V, eletrolítico

Diversos

CH1 — Interruptor simples

Fte. — Alto-falante de 8 Ω

Bateria de 9 V, plaqueta de circuito impresso universal (Fig. 2), fio, solda, etc.

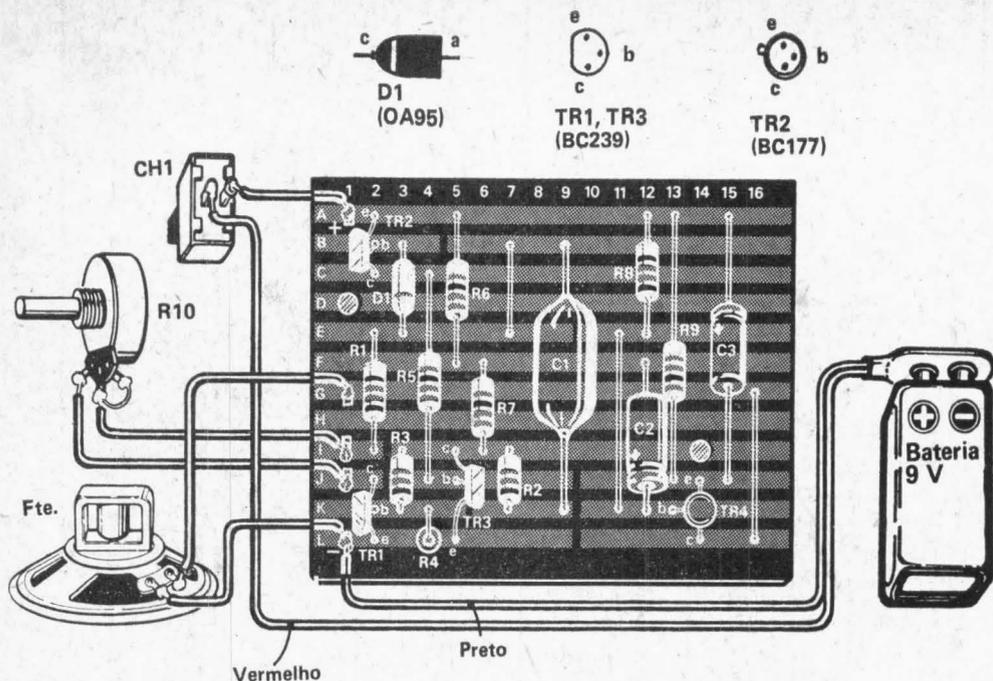


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 2.

sua base e, por sua vez, também entra em condução, o que permite a C2 se carregar por intermédio de R7 e do circuito coletor/emissor de TR3.

O pulso gerado com a carga de C2 é amplificado por TR4 e reproduzido sonoramente pelo alto-falante. O som obtido se assemelha a uma "batida seca", característica de um metrônomo mecânico.

Quando C1 já se encontra quase totalmente carregado, sua corrente de carga torna-se insuficiente para manter TR2 em condução. Assim, TR3 também entra em corte e, com isso, no coletor desse transistor aparece uma tensão que irá polarizar, através de R3, a base de TR1. Simultaneamente, C1 é descarregado, através de R1 e do potenciômetro R10. Ao final da descarga de C1, o ciclo novamente é repetido. R10 permite ajustar os intervalos entre as "batidas", entre 40 e 220 por minuto.

MONTAGEM

Em vista do reduzido número de componentes, optou-se por uma plaqueta de circuito impresso universal, sobre a qual foram fixados os componentes, à exceção do potenciômetro R10, do interruptor da alimentação CH1, do alto-falante e da bateria de 9 V.

A Fig. 2 mostra a plaqueta de circuito impresso com os pontos onde os filetes de cobre deverão ser interrompidos. Na Fig. 3 temos a disposição dos componentes sobre a plaqueta, bem como as ligações desta com os componentes externos.

UTILIZAÇÃO E DESEMPENHO

Após a montagem, antes de se energizar o circuito, convém proceder a uma revisão minuciosa de todas as ligações. Se tudo estiver correto, colocaremos a bateria de 9 V em seu conector e acionaremos o interruptor CH1. As batidas deverão se iniciar imediatamente.

Agindo-se sobre R10 será possível variar a cadência das batidas, para ajustá-la de acordo com o andamento da música a ser executada. ☉

Você é dos tais que não enviam QSL? Pêssames! Você não é um verdadeiro Radio-amador!

Elimine a Distorção Causada pelos Fotorritmadores

O. C. ALMEIDA

Um legítimo "Ovo de Colombo", extremamente simples, que irá eliminar a distorção provocada por luzes rítmicas em seus equipamentos de Som.

OS sistemas de iluminação de boates e discotecas estão sendo cada vez mais aperfeiçoados. Entre eles encontramos a luz rítmica, que é, como o nome sugere, um sistema de iluminação que pisca conforme a música, devendo, para isto, ser acoplado e comandado por uma fonte sonora.

Embora o uso acentuado de luzes rítmicas predomine nas casas comerciais, existem muitos leitores que dispõem deste sistema para incrementar suas festinhas.

Os leitores que utilizam luzes rítmicas comandadas por seus equipamentos de som já devem ter observado as distorções por elas introduzidas. Estas distorções devem-se ao fato de o circuito da luz rítmica estar ligado ao amplificador, modificando sua impedância de saída.

A idéia apresentada neste artigo, embora não seja rebuscada tecnicamente, é inovadora e de fácil execução.

O "método" consiste em colocar dentro da caixa acústica do sistema de Som um outro alto-falante atrás do falante de graves ("woofer"). As ondas sonoras posteriores do "woofer" irão movimentar este outro alto-falante. Tendo em vista que uma bobina movimentando-se em um campo magnético gera uma força eletromotriz, e que o alto-falante possui uma bobina em um campo magnético

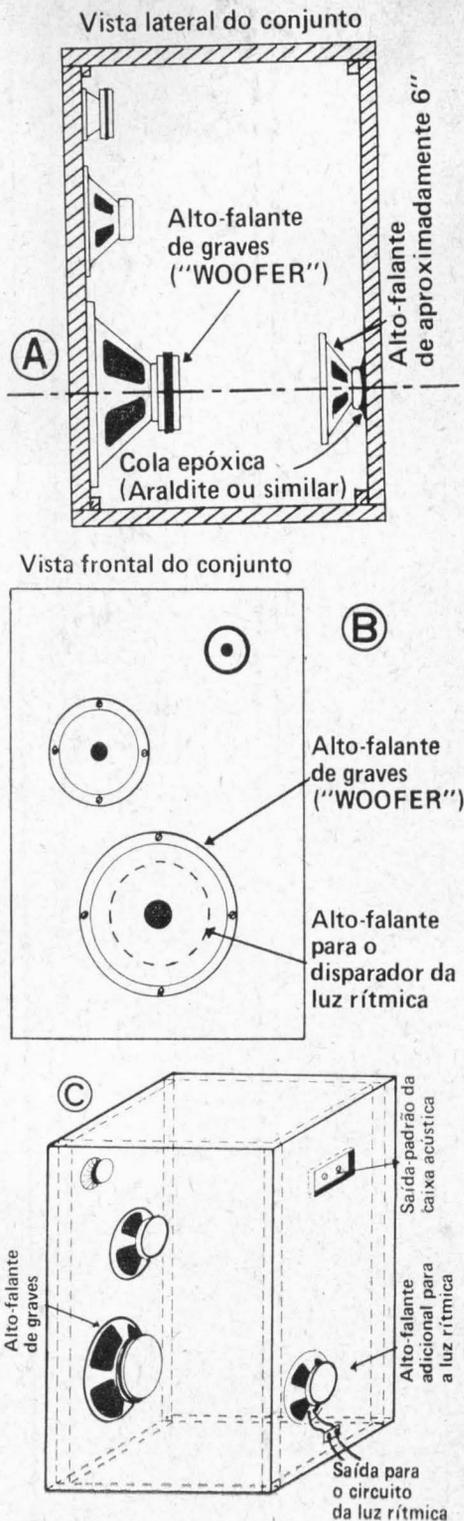


FIG. 1 — a) Vista lateral do conjunto; b) Vista frontal do conjunto; c) Vista em perspectiva.

Saiba Consertar e Fazer a Manutenção de Geladeiras

Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes e demais elementos dos refrigeradores domésticos. Doze lições, abrangendo tudo o que o mecânico deve saber para a instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos.



Ref. 372 — Tullio & Tullio — **CURSO SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE REFRIGERAÇÃO DOMÉSTICA** — 13ª edição — Cr\$ 300,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
 SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
 Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

(acoplada ao cone), iremos gerar neste segundo alto-falante uma força eletromotriz, conforme a música reproduzida pelo "woofer", que será usada no circuito do disparador da luz rítmica.

MONTAGEM

No protótipo utilizamos um alto-falante de 6" instalado no interior da caixa acústica, preso à tampa traseira (atrás do "woofer"), conforme pode ser visto na Fig. 1. O alto-falante é fixado com cola epóxica (Araldite ou similar) e seus terminais são conectados a dois bornes adicionais para ligação ao circuito da luz rítmica.

A qualidade do sinal para comutação está relacionada com a qualidade, tamanho e montagem do alto-falante na caixa acústica. (N.R.) © (OR 1466)

N.R. — Evidentemente um novo alto-falante no interior da caixa acústica poderá interferir um pouco na reprodução, o que será notado apenas por aqueles que possuem ouvidos bastante sensíveis. E como o gênero musical que irá predominar neste tipo de reprodução é o de discoteca, dificilmente esta alteração será notada.

SOM Nº. QUATRO

A MAIS COMPLETA PUBLICAÇÃO BRASILEIRA EM SOM



Ref. 990-D — Antena — **SOM Nº QUATRO** — Volume com 216 páginas, formato 18 x 26 cm, profusamente ilustradas — Cr\$ 100,00.

- Análise dos mais destacados lançamentos das fábricas nacionais — ampieceptores, amplificadores, toca-discos, sonofletores e magnetofones.
- Para a orientação do Audiófilo, um artigo que traz as técnicas e o equipamento de gravação, as características técnicas mais importantes nos diversos tipos de aparelhos e a relação preço X qualidade.
- Tabelas completas das características técnicas dos aparelhos produzidos nos últimos cinco anos no Brasil.
- Glossário atualizado de termos de Alta-Fidelidade (português e inglês).
- Relação completa das emissoras de FM em todo o país.
- Artigos de orientação e manutenção de equipamentos de Som.

NAS BOAS LIVRARIAS DE TODO O BRASIL, OU NAS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
 Av. Mel. Floriano, 148 | Rua Vitória, 379/383
 Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

O MISTURADOR "MIX-A"

De extrema simplicidade e ótimos resultados, este misturador é ideal para os iniciantes que desejam dar um toque profissional às suas gravações e "discotheques".

JAIME GONÇALVES DE MORAES FILHO

MUITAS vezes, mantemos idéias preconcebidas quanto à qualidade de certos circuitos, os quais são sempre olhados com desconfiança e deixados de lado. No entanto, estes mesmos circuitos às vezes são lançados comercialmente, e obtêm sucesso.

Com a onda "disco" (com sotaque), surgiu a necessidade de misturar dois sinais, e logo apareceram misturadores milagrosos, que dispensavam alimentação. Milagre da tecnologia? Bruxaria? Integrados alimentados pelo próprio sinal? Nada disto, apenas um misturador passivo, já por demais conhecido e simplesmente relegado.

Impensado por um aluno que desejava um misturador para a sua "equipe", que fosse barato, de fácil execução e que — de preferência — funcionasse, logo me lembrei de um circuito passivo. A "tralha" foi montada e, pasmem... elogiada. Como muitos principiantes também desejam um "mixer", aqui está a descrição. Não fica nada a dever aos modelos comerciais, que não podem fugir ao mesmo princípio.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Nosso misturador possui duas entradas para cada canal a ser misturado (Fig. 1), uma para cápsulas magnéticas e outra para equipamento auxiliar. Para facilitar o manejo, usamos potenciômetros "deslizantes" ("slide-pot"), nada impedindo o uso de componentes com o cursor rotativo. No caso de montagem para amplificadores estereofônicos, basta duplicar o sistema, utilizando-se então potenciômetros duplos.

LISTA DE MATERIAL

Versão monofônica (para a versão estereofônica basta duplicar o circuito, usando potenciômetros duplos)

R1, R2 — 1 M Ω , 1/4 ou 1/8 W

R3, R4 — 27 k Ω , 1/4 ou 1/8 W

R5, R6 — 47 k Ω , potenciômetro logarítmico do tipo "deslizante" (veja texto)

J1 a J4 — Conectores-fêmea tipo "RCA"

J5 — Conector-macho tipo "RCA"

Caixa metálica, fio, solda, etc.

A perda introduzida por este misturador não pode ser desprezada. Porém a maioria dos amplificadores modernos possui reservas que permitem a sua utilização.

No caso de sinal proveniente de um microfone, este deverá ser ligado à entrada para cápsulas magnéticas, e deve ser do tipo de alta impedância (maior que 20 k Ω).

Como se pode observar pelo diagrama da Fig. 1, tudo foi reduzido à forma mais simples. O sinal é aplicado aos extremos de cada um dos potenciômetros, sendo que a entrada "auxiliar" é feita através de um resistor de valor elevado, para prover a impedância correta.

Os resistores R3 e R4 têm por finalidade minimizar a interação de uma entrada sobre a outra, evitando que o sinal aplicado a uma delas fosse levado à massa quando o potenciômetro da outra estivesse com o cursor na posição de mínimo sinal.

Para cápsulas de cerâmica, R3 e R4 deverão ter 220 k Ω , 1/4 ou 1/8 W, e os potenciô-

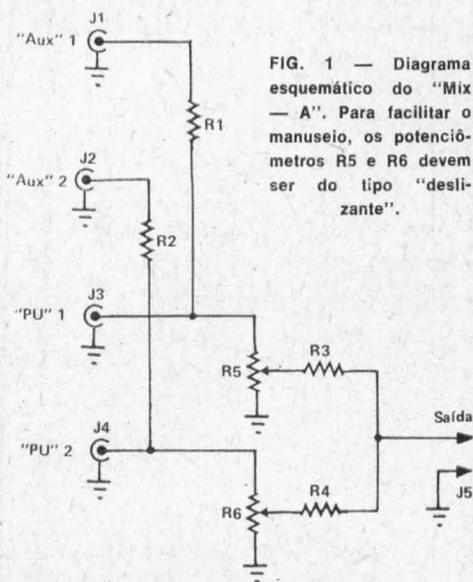


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Mix — A". Para facilitar o manuseio, os potenciômetros R5 e R6 devem ser do tipo "deslizante".

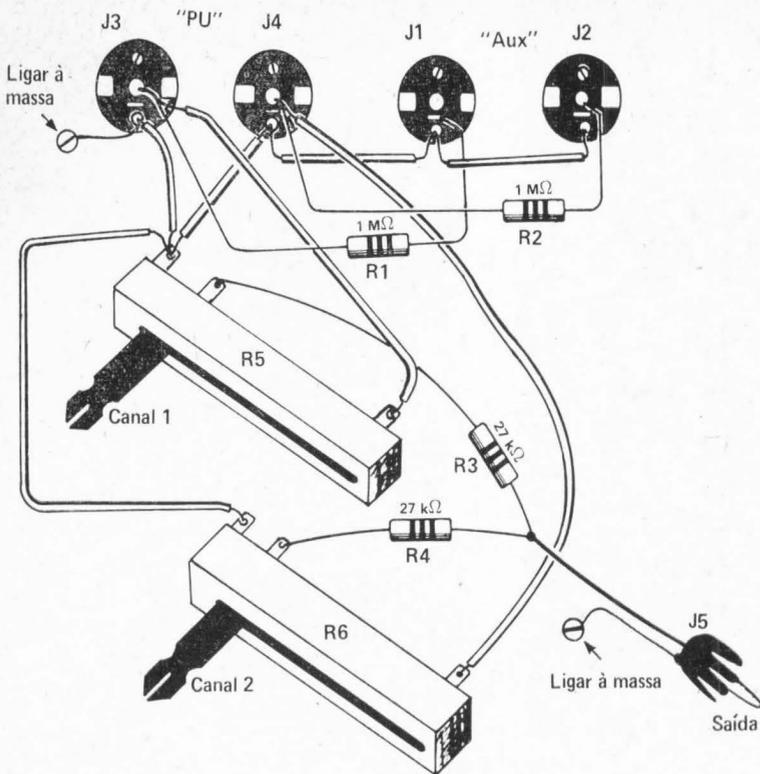


FIG. 2 — Chapeado do misturador. É muito importante observar as ligações de massa; caso contrário, serão captados zumbidos incômodos.

ONIX

CENTRO ELETRÔNICO

Rua do Ouvidor 130 - Sobreloja 203 - Tel.: (021) 252-6595
Rio, RJ — Direção Técnica: FERNANDO, PX1-2538 —
OFICINA ESPECIALIZADA
EM REPAROS DE EQUIPAMENTOS DE SOM E
INSTALAÇÃO DE ANTENAS
PARA

FAIXA DO CIDADÃO

(QAP no Canal 4)

metros R5 e R6 deverão ser de 1 MΩ, logarítmicos.

MONTAGEM

A montagem não apresenta maiores dificuldades, mesmo para o principiante. Porém deverão ser tomadas certas medidas de prevenção contra a captação de zumbidos, pois, caso contrário, pode ter certeza de que aparecerá "firme e forte".

Recomendamos o uso de uma caixa metálica (dessas de alumínio semi-acabadas, ou então do tipo modular). Não fique tentado a enfiar tudo em uma caixa de madeira (não diga que não foi avisado...). Outro ponto importantíssimo são as ligações à massa, que devem obedecer ao chapeado da Fig. 2, com um fio interligando todas as massas, e fazendo contato com a caixa em um único ponto. Em casos rebeldes de captação de zumbido, experimente ligar a massa do amplificador à massa do toca-discos, e esta à caixa metálica do misturador. Caso as perdas nos agudos no canal auxiliar sejam excessivas, os valores de R1 e R2 poderão ser diminuídos até 220 kΩ, ou então colocados capacitores de 100 pF, de cerâmica, em paralelo com R1 e R2.

Tenha cuidado ao fazer as ligações nos potenciômetros "deslizantes" e nos conectores de entrada para não danificá-los com o calor excessivo.

© (OR 1498)



O tema "Radioamador X Condomínio" está sempre em pauta — e muitos têm sido os comentários e decisões judiciais divulgados por Eletrônica Popular. Assim, julgamos de interesse a publicação, com destaque, de um trabalho do advogado paulistano Dr. Jaques Bushatsky sobre o tema, o qual poderá servir de valioso subsídio a quaisquer problemas que venham a surgir entre os Radioamadores (e operadores da Faixa do Cidadão) e a administração do prédio (em condomínio) onde residam. Com nossos agradecimentos ao Dr. Bushatsky por nos haver encaminhado e autorizado a publicação, passamos a transcrever:

INSTALAÇÃO DE ANTENA INDIVIDUAL EM ÁREA COMUM DE EDIFÍCIO

JACQUES BUSHATSKY, Advogado

O progresso tecnológico, aliado à abundante produção e distribuição de bens de consumo, especificamente artefatos eletrônicos que permitem a comunicação à distância, e, por outro lado, o fato de substancial parcela de nossa população urbana residir ou trabalhar em edifícios organizados em condomínio, traz à baila o estudo de uma questão assaz discutida entre quantos se preocupem com os direitos e deveres de condôminos: é permitido ao condômino utilizar-se do telhado ou cobertura do edifício organizado em condomínio, com o objetivo de instalar antena de uso individual? Existe restrição calçada em nosso Direito de Vizinhança, ou mesmo de ordem possessória a tal utilização?

Para os fins deste breve comentário, deverão ser deixadas de lado as eventuais restrições decorrentes de convenções condominiais, regulamentos municipais, e normas do âmbito do Ministério das Comunicações, analisando-se o tema tão-somente sob o prisma do Direito Civil propriamente dito.

No concernente ao Direito de Vizinhança, é aceito de uma forma geral o critério do "uso normal", tanto por nossa Jurisprudência quanto por nossa Doutrina. O critério, originalmente preconizado por **Ihering**, e divulga-

do por **Ripert**, é hoje considerado um "standard jurídico jurisprudencial" e a doutrina pode ser sintetizada, nas palavras de **Fabio M. de Mattia** (O Direito de Vizinhança e a Utilização da Propriedade Imóvel; Ed. J. Bushatsky, 1976; pág. 296), nos termos seguintes: "Ninguém pode tolerar da parte de seus vizinhos ataques indiretos que causem prejuízo a pessoa ou coisa, ou que aborream a pessoa por exceder a medida ordinária do suportável."

Portanto, a resposta da questão proposta será consequência da análise do caso concreto, com a síntese proposta por **Fabio M. de Mattia**, decorrente certamente da disposição contida no artigo 554 do Código Civil, o qual garante o "...direito de impedir que o mau uso da propriedade vizinha possa prejudicar a segurança, o sossego e a saúde...".

A elucidação do caso proposto deverá calcar-se na análise do critério do uso normal sob dois ângulos: primeiro, sob o elemento "necessidade social"; segundo, sob o prisma da "normalidade" ou "propriedade" do uso objetivado.

O elemento da "necessidade social", utilizado por **San Thiago Dantas** em lições magistrais, obrigaria os vizinhos a suportarem as interferências recíprocas, desde que razoáveis e desde que, tendo-se em vista o

bem-estar comum, tais interferências não acarretassem prejuízos desarrazoados.

E o ato objetivado não pode de forma alguma ser qualificado como esdrúxulo ou causador de aborrecimentos ou danos de monta aos vizinhos, pena de sua proibição, além da responsabilização do autor do dano.

Em vista da doutrina teríamos então que questionar: 1) se a instalação de uma antena no telhado do edifício configura ato que causa prejuízos aos vizinhos; 2) se é aceitável a instalação de tal artefato no teto do edifício, isto é, se o local é o ideal para tal; 3) se estaria o condômino utilizando-se de área que também lhe pertence.

A instalação de uma antena e seu funcionamento, acoplada a qualquer dos aparelhos eletrônicos já por demais conhecidos de todos nós, não é ato esdrúxulo, não aborrece, não atenta contra a saúde ou segurança dos vizinhos. Ou, mais apropriadamente, não atenta, se considerarmos a "média" dos costumes e padrões de vida possíveis em comunidades urbanas. Faz parte da paisagem de nossas cidades o emaranhado de fios, cabos, sinaleiras e antenas. Quaisquer levantamentos técnicos que sejam averiguados, e mesmo a realidade conferível através de simples erguer d'olhos, comprovarão que o teto ou telhado dos edifícios são o local mais apropriado para a instalação de tais artefatos.

A este propósito, argumento sempre lançado é o pertinente ao prejuízo estético sofrido pelo edifício, ao ter uma antena instalada em seu telhado. Não nos parece, entretanto, cabível tal argumento. Primeiro, porque uma antena será apenas "mais uma antena" entre inúmeras outras já erigidas em todos os edifícios urbanos. Segundo, porque a própria altura em que é usualmente instalada impede que seja normalmente vista por quem olha para o prédio. E, terceiro, porque é menor o dano estético (se é que existe) do que o conforto conseqüente à instalação.

Portanto, a instalação do artefato não causa danos aos vizinhos e, tampouco, é imaginável, dentro dos atuais limites da tecnologia, outro lugar que não o telhado para a instalação de uma antena. Pode-se mesmo acrescentar que um dos fins precípuos do teto do edifício seja a instalação de artefatos do gênero, assertiva robustecida, inclusive, pela obrigatoriedade da instalação de sinais luminosos em prédios com determinadas alturas.

E a quem pertence o teto do edifício? Não há dúvida de que se trata de "área comum" dos condôminos, passível de uso por todos eles. Deste modo, os condôminos em um edifício são proprietários de suas unidades autônomas e coproprietários das

áreas comuns, tais como o teto, os pátios, os elevadores. Exercem, pois, sobre a área comum os poderes compatíveis com a indivisão, usando-a livremente, respeitando, porém, o fim precípuo da área e o direito dos demais compossuidores. Conclui-se, então, que o teto do edifício também é do condômino, possuidor de uma parte ideal, sendo-lhe assim permitido utilizá-lo.

Assim, respeitadas eventuais opiniões discordantes, quer nos parecer que inexistente restrição dentro do âmbito do Direito de Vizinhança à instalação de antena individual no teto do prédio.

O aspecto possessório também enseja algumas observações.

Segundo **Clóvis Beviláqua** (Código Civil dos Estados Unidos do Brasil, Ed. Rio, edição histórica, pág. 1093), "Cada condômino pode usar da coisa comum, segundo o destino que lhe é próprio, porém de modo a não impedir que os outros usem de igual direito, e sem prejudicar os interesses da comunhão".

Os condôminos têm, portanto, direito ao uso e fruição o mais completos da totalidade das áreas comuns do edifício, seja por força da expressão da Lei, seja pelo simples fato de que, negando-se tal direito, estar-se-ia impedindo a plena utilização social e econômica do edifício. Sustentam **Gondo e Franco** (Condomínio em Edifício, pág. 277) que já não se pode pensar, atualmente, em ampla utilização do imóvel sem a instalação de equipamentos de comunicação, qualquer que seja o equipamento preferido. De fato, e pelos motivos óbvios, assiste razão aos citados doutrinadores.

Quem talvez melhor elucide a questão é o emérito **Caio Mario da Silva Pereira** (Condomínio e Incorporações, Ed. 1965, pág. 137), ao explicar que, sendo os proprietários das unidades de edifício dividido em andares donos em comum do terreno em que se assenta o prédio, bem como das instalações de uso geral, e tendo direito à plena utilização das dependências, têm os direitos decorrentes da 'composse', "... figura jurídica que a Lei admite (... art. 488 — Código Civil) e a doutrina explica" (sic).

Portanto, as áreas comuns do edifício sofrem a incidência dos direitos possessórios de todos os compossuidores, em conjunto. E cada um poderá utilizá-la, dentro dos limites já fixados, e orientados pelos parâmetros constantes no artigo 488 do Código Civil, segundo o qual "Se duas ou mais pessoas possuírem coisa indivisa, ou estiverem no gozo do mesmo direito, poderá cada uma exercer sobre o objeto comum atos possessórios, contanto que não excluam os dos outros compossuidores".

Ao instalar uma antena individual, estaria o compossuidor excluindo a prática de

atos possessórios dos demais compossuidores? A resposta é negativa, em princípio. Na maior parte dos edifícios existentes patenteia-se a possibilidade de instalação de um sem-número de antenas, bem como quaisquer outros artefatos que devam estar nos telhados. Tampouco estar-se-ia restringindo a posse dos demais compossuidores, ao fazer-se tal instalação, isto inclusive pelos motivos alinhados ao sintetizarmos as regras atinentes ao Direito de Vizinhança.

A prática do ato em tela, vale a lembrança, não caracteriza a prática do "esbulho possessório", portanto. Não há qualquer privação de posse legítima de outrem, visto que o existente é a composses de todos, que, exceto eventuais casos concretos com características intrínsecas divergentes da média, não têm direito possessório seu agredido.

Pode-se resumir os presentes comentários:

- 1) Ao analisar a questão proposta, deve-se ter em mente a evolução do Direito de Vizinhança, bem como do Direito Possessório.
- 2) O Direito de Vizinhança permite apenas a prática de atos compatíveis com o critério do "uso normal".
- 3) As regras atinentes à posse obrigam o respeito ao estatuído no artigo 488 do Código Civil (não exclusão do direito dos demais compossuidores).
- 4) O teto do edifício é área comum, que sofre, portanto, a incidência dos direitos dos compossuidores.
- 5) O teto do edifício é a área mais apropriada para a instalação de antenas ou artefatos do gênero.
- 6) A instalação de antena individual no telhado do prédio não fere o critério do uso normal.
- 7) Antenas são consideradas, hoje, elementos necessários à perfeita utilização do imóvel.
- 8) Via de regra, a instalação de uma antena no teto do prédio não obsta o exercício do direito de composses por parte dos demais compossuidores.

Conclui-se, deste modo, e salvo melhor juízo, pelo direito em tese de um condômino instalar uma antena individual no teto do edifício organizado em condomínio, visto não estar desrespeitando qualquer dispositivo legal, e visto, ainda, estar agindo de modo compatível com toda a teoria atinente à espécie, construída por nossos doutrinadores, caracterizando-se o ato em tela como mero exercício de direito do compossuidor. ©

RADIOAMADOR:

NÃO É SÓ O YAESU
FT-901-DM



TEMOS COMPLETA LINHA DE EQUIPAMENTOS PARA SUA ESTAÇÃO, DAS MAIS TRADICIONAIS MARCAS.

- Antenas fixas e móveis
- Transceptores p/todas as faixas
- Wattímetros
- Medidores de campo
- Medidores de r.o.e.
- Multímetros
- Torres telescópicas
- Fontes de alimentação

e tudo mais que você precisa, além de um bem equipado laboratório para dar assistência técnica a quaisquer marcas ou modelos de equipamentos para radioamadores.

A MAIS TRADICIONAL
LOJA DO RAMO



COMPONENTES
ELETRÔNICOS
CASTRO LTDA.

Rua Timbiras, 301
Fone: 220-8122 (PBX)
C.E.P. 01208 — SÃO PAULO

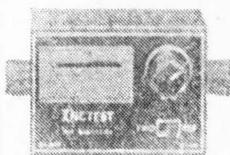
MEDIDOR DE ROE



INCTEST
POTÊNCIA DESDE
3 W ATÉ 1 kW

Cr\$ 1.190,00

WATTÍMETRO DE RF



INCTEST
POTÊNCIA
MÁXIMA 100 W

Cr\$ 1.190,00

MANIPULADOR ELETRÔNICO



INCTEST
COM CIRCUITOS
INTEGRADOS
(CMOS)

Cr\$ 1.990,00

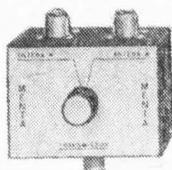
OSCILADOR TELEGRÁFICO



INCTEST
COM CIRCUITO
INTEGRADO NE-555

Cr\$ 720,00

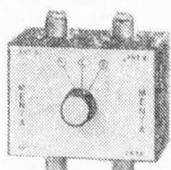
CHAVE COAXIAL 2 POSIÇÕES



INCTEST
P/COMUTAÇÃO
DE ANTENAS

Cr\$ 590,00

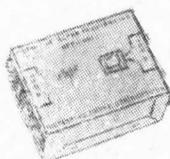
CHAVE COAXIAL 3 POSIÇÕES



INCTEST
P/COMUTAÇÃO
DE ANTENAS

Cr\$ 650,00

FILTRO DE ALTAS FREQ.



INCTEST
ATENUA OU
ELIMINA
INTERFERÊNCIAS
NA TV E FM

Cr\$ 190,00



Compressor
de Áudio
INCTEST
AUMENTA A
POTÊNCIA MÉDIA
DO TRANSMISSOR

Cr\$ 1.120,00

FONTE DE ALIMENTAÇÃO



DIALKIT F-5000
10 a 15 V — 5 A
REGULADA

Kit Cr\$ 2.290,00 Montada Cr\$ 2.490,00

CARGA FANTASMA



DIALKIT
ATE 500 W 52 OHMS

Cr\$ 475,00

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL — CAIXA POSTAL 11205 — FONE: 210-6433
ATENÇÃO: NAS COMPRAS ACIMA DE CR\$ 1.000,00, CITE O NOME DESTA REVISTA E RECEBERÁ GRATUITAMENTE UM EXEMPLAR DE NOSSA PUBLICAÇÃO "TRANSISTORES E SUAS EQUIVALÊNCIAS"

NOME:

ENDEREÇO:

CEP: CIDADE: ESTADO:

ENVIAR Medidor de ROE Wattimetro Manipulador Oscilador Chave 2 Posições
 Chave 3 Posições Filtro Compressor Kit Fonte Fonte Montada Carga

EP 2014/79

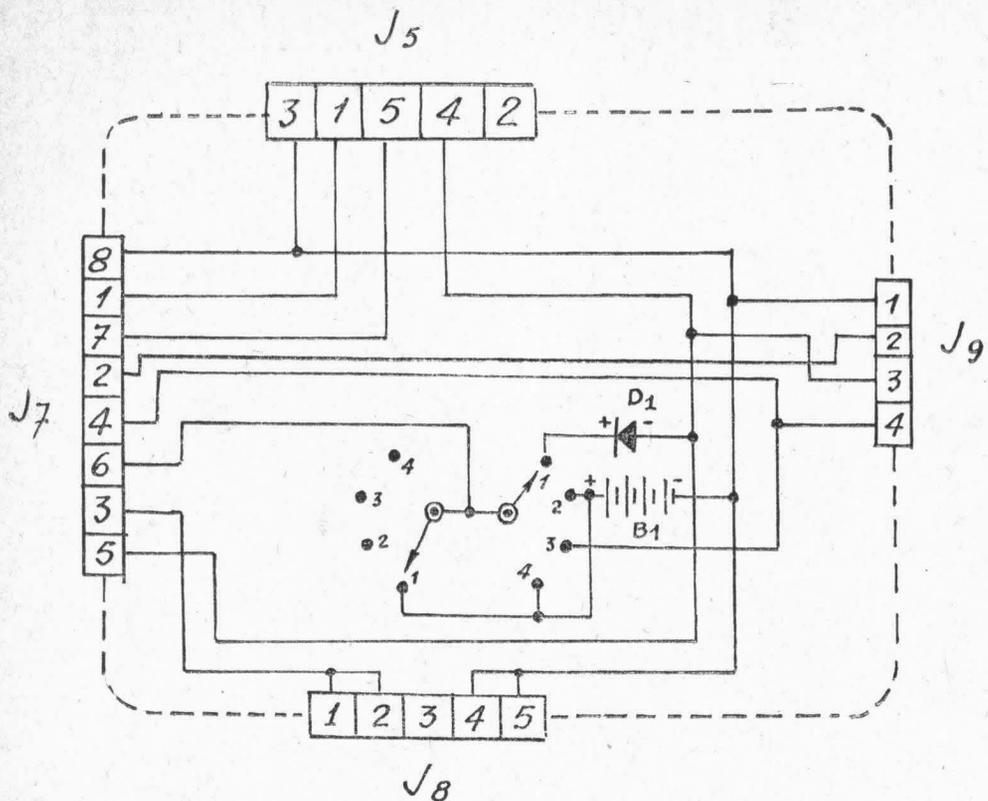
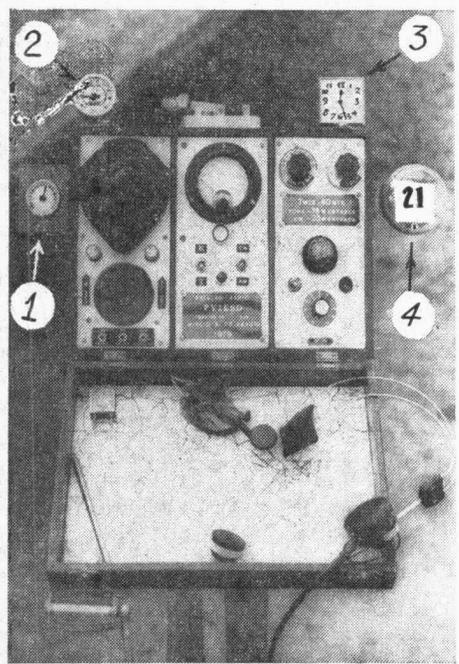


FIG. 1 — As novas ligações da caixa distribuidora, da estação de PY1ESD, com a chave CH4 que foi mudada para um tipo de 2 pólos, 4 posições. Estas últimas correspondem às seguintes funções: 1) transmitindo e ao mesmo tempo dando carga na bateria; 2) transmitindo sem dar carga na bateria; 3) recebendo sem bateria (só gerador); 4) transmitindo com o gerador e ao mesmo tempo recebendo com a bateria (monitoração).



rante os nossos QSO diários movidos a feição; verdadeira jóia mecânica, com apenas 5 centímetros de diâmetro e um belíssimo mostrador, o odômetro ficou alojado no canto superior esquerdo da caixa de nossa estação. Facilmente retirável, para ser guardado na caixa de acessórios, foi ele acoplado ao gerador movido a pedal por meio de um cabo de velocímetro de motocicleta.

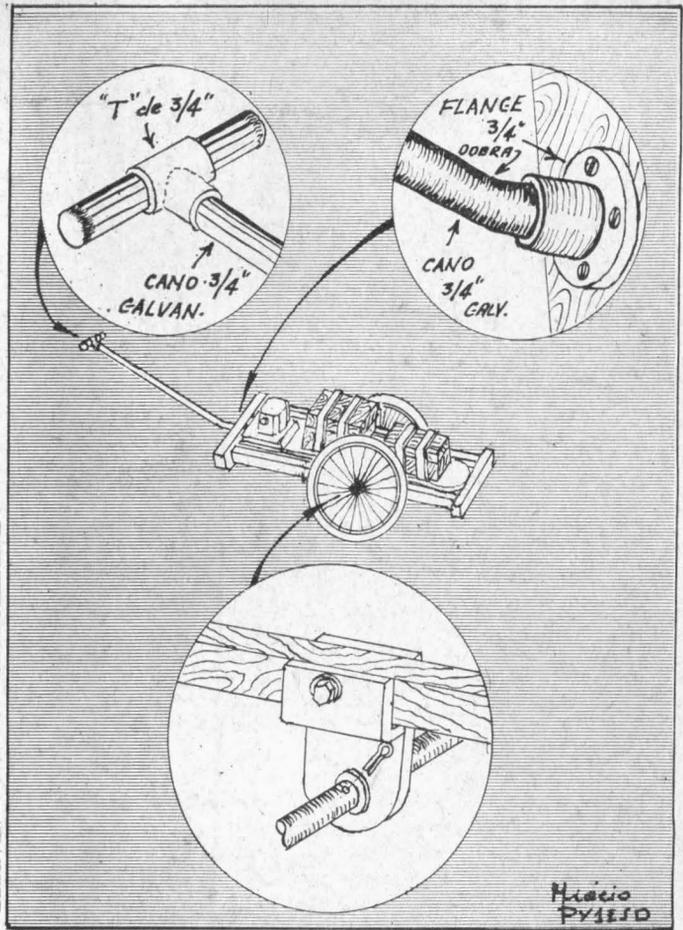
Já antevíamos magníficas comemorações ao completarmos a marca dos 1.000 km pedalados. Ou, então, uma festa de arromba, ao completarmos a volta ao mundo, pedalando e falando!

O segundo, foi um pequeno relógio despertador com as mesmas dimensões do primeiro, e que ficou alojado no canto superior direito da nossa estação, onde passou a marcar o QTR de nossos QSO.

Alguns companheiros que nos lêem perguntarão: e o relógio de pulso do operador?

FOTO 1 — Eis a "Bicicleta Falante" e seus quatro novos relógios: 1) termômetro; 2) velocímetro/odômetro; 3) relógio; 4) calendário. Observar o mapa colado na tampa, abrangendo a área de ação (fonia — 40 m) da "Bicicleta Falante".

FIG. 2 — Detalhes da adaptação das rodas e do punho de reboque.



Explicamos: Por ocasião de nossa aposentadoria, depois de 30 anos de estafante "batente", jogamos na lata do lixo, não só nossas gravatas, como, também, o nosso "Roskoff" de pulso, símbolos do homem que trabalha pr'um patrão! Além do mais, nós estávamos mesmo era "a fim de" incrementar ao máximo nossa "Motoca Falante".

Em seguida, um pequeno calendário circular, acionado por um pequeno botão, foi colocado no lado direito da caixa da estação e, como os demais "reloginhos", também facilmente retirável para ser guardado na caixa de acessórios por ocasião dos deslocamentos externos de nossa estação.

E agora? O que é que ainda estava faltando naquela nossa máquina de fazer amigos? Já sei! Um par de rodas para facilitar o seu transporte até o topo de distantes montanhas, pois o troço, com seus 27 quilos de peso e nossas costas, não nos permitia ir muito longe!

Adquirimos num ferro-velho duas rodas de bicicleta, aro 22. Unindo-as entre si por um eixo, fizemos um dispositivo mediante o qual poderíamos colocar ou retirar, à nossa vontade, o par de rodas, e, com isto, ficamos aptos a ir longe com nossa "Motoca Falante".

Havíamos terminado a incrementação de nossa motoca? Mais nada a ser acrescentado? EUREKA...! ACHEI...! ...UM TERMÔMETRO!!!

Um termômetro, para reportar aos nossos companheiros, contatados através do éter, a temperatura no alto da montanha onde estivéssemos operando. E lá fomos nós até a cidade, atrás de um termômetro para incrementar ainda mais a motoca!

Adquirido este, adaptamo-lo à lateral esquerda de nossa estação. O termômetro, como os outros medidores, é facilmente retirável.

Para que nossa "Motoca Falante" ficasse realmente "chucrute", só ficou faltando corrigir pequeno senão no seu projeto inicial: por ocasião dos nossos primeiros contatos movidos a feijão, sentimos falta de um dispositivo que nos permitisse monitorar nossos sinais.

O problema foi facilmente solucionado com a substituição da chave CH4 do circuito original, de 3 pólos e 3 posições, por uma com o mesmo número de pólos porém com 4 posições. (Ver Fig. 1.)

Na quarta posição, tanto o transmissor como o receptor estão ligados, permitindo, assim, que monitorem nossos sinais, evitando-se, em consequência, que venhamos a interferir em frequências já ocupadas.

Agora, sim. Nossa "Motoca Falante" estava "incrementadíssima", e nós, orgulhosos do trabalho realizado!

E aqui vai um aviso àqueles companheiros de "hobby" que se sintam tentados a

H. Licio
P. Licio

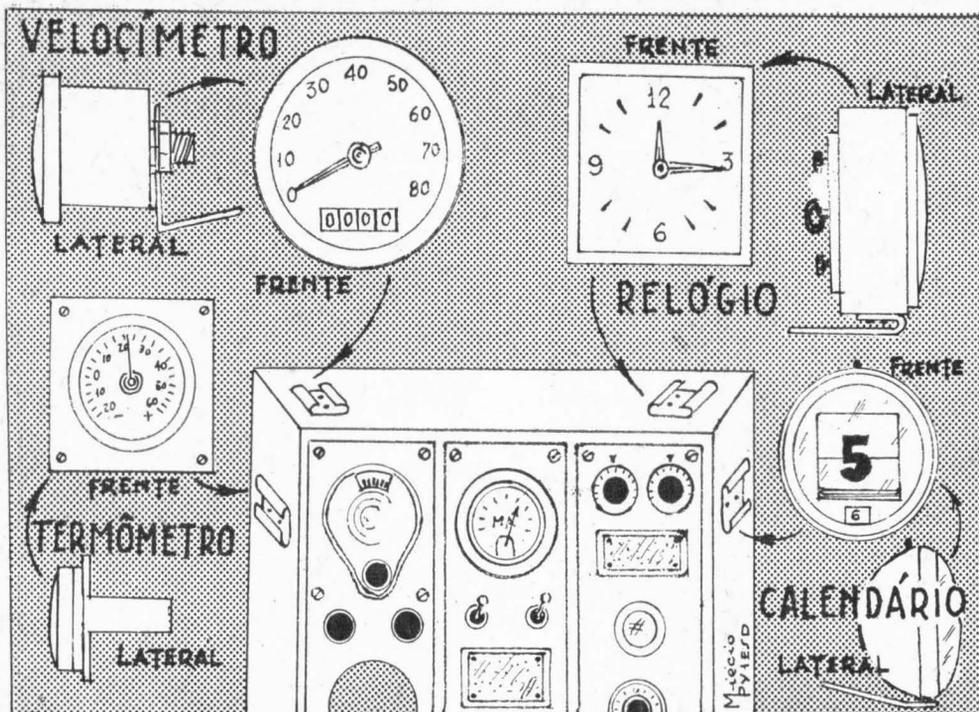


FIG. 3 — Os novos "reloginhos" da "Bicicleta Falante", vendo-se o sistema da fixação.

construir uma "Bicicleta Falante", igual à do Autor: Começamos a pedalar e a falar nos últimos dias de março de 1979. Pedalamos e falamos diariamente por todo o mês de abril e, também, maio. Continuamos pelo mês de junho adentro e, ao escrevermos estas linhas, já havíamos completado 90 dias de pedalação contínua, numa média de 4 (quatro) horas diárias! Geralmente começamos a pedalar nossa "Bicicleta Falante" logo depois do café da manhã (7h30min). Encerramos, invariavelmente, nossas transmissões quando

o "Cristal" bate a sineta avisando que os "gordurames" estão na mesa (11h00 ou 11h30min).

Os resultados decorrentes deste exercício físico diário, aliado à tremenda higiene mental que fazemos ao contactar os nossos companheiros de "hobby", sentindo nestes a admiração e entusiasmo pela nossa modalidade de operação, têm sido simplesmente extraordinários: O nosso "tônus" muscular desenvolveu-se de uma maneira incrível; noites de insônia, muito comuns antes dos exercícios de Fala/Pedala, agora são coisas do passado!

Dos nossos 96 quilos de peso, 5 já foram "pro brejo" nestes 90 dias de Pedalação e Falação, e outros 5 pretendemos enviar para o mesmo lugar dentro de outros 90 dias!

Dada a nossa constituição hereditária, aliada a um constante excesso de peso, sempre sofremos de varizes, chegando, inclusive, a operar nossa perna direita para eliminá-las! Em nossa perna esquerda tínhamos,

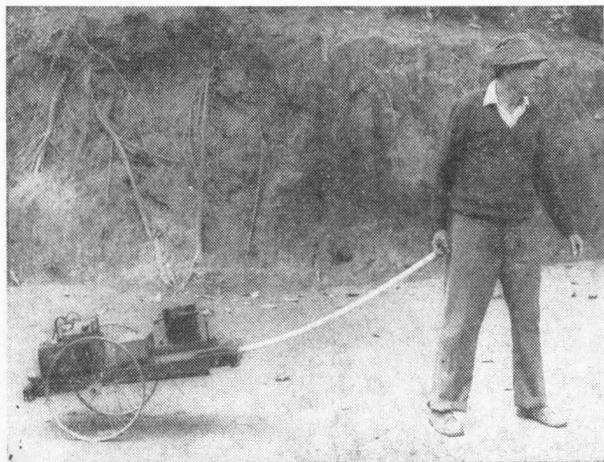


FOTO 2 — Com mais conforto, rumo à aventural



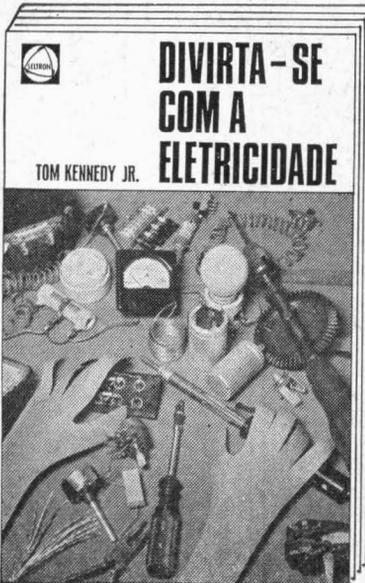
há mais de 15 anos, um pequeno "derrame" produzido por pequeníssimas veias varicosas, formando uma mancha de uns 3 cm de diâmetro. Pois bem, após 90 dias de pedalação, o referido derrame dissolveu-se, e a mancha em questão agora é apenas perceptível!

Aí está, companheiros: Construam suas "Bicicletas Falantes"; com elas, pedalem e falem: falem e comuniquem-se.

Comuniquem-se e vivam a vida!!!!!

E agora, até um QSO de Pedal para Pedal!!!

© (OR 1497)



**DIVIRTA-SE
COM A
ELETRICIDADE**

TOM KENNEDY JR.

Ref. 415 — Kennedy Jr. (Trad. e Adapt. de G. A. Penna) — DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE — Dez capítulos, 152 páginas, formato 14 x 21 cm, 93 desenhos e fotografias — Cr\$ 200,00.

Com a detalhada orientação deste livro, você poderá construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores de corrente alternada, brinquedos fascinantes (bazuca elétrica e espiral dançante), micromotores movidos por eletroímã, centelhadores elétricos, bobinas de Tesla e medidores elétricos. Tudo isso será feito com materiais existentes em sua casa e alguns outros igualmente fáceis, e empregando umas poucas ferramentas comuns, que o livro também ensina a utilizar.

E enquanto vai se divertindo na "fabricação" disso tudo (e realizando animadas demonstrações a seus amigos, professores, colegas de escola, parentes e vizinhos), você aprende, sem esforço, os fundamentos da Eletricidade.

Escrito para jovens, "Divirta-se com a Eletricidade" é um livro para todas as idades: o mano mais velho, o papai e o vovô também vão se distrair muito e disputar sobre quem vai ser o primeiro a fazer cada aparelhinho!... É um livro ideal para trabalhos práticos do ensino profissionalizante de Eletro-eletrônica e para apresentações vitoriosas em "Feiras de Ciência".



**SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

**Caixa Postal 771 — 20000 Rio de Janeiro, RJ
À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS**

LISTA DE MATERIAL

Transistor

TR1 — BF184 ou equivalente

Resistores

(todos de $\frac{1}{4}$ W, $\pm 10\%$)

R1 — 3,3 k Ω

R2 — 15 k Ω

R3 — 1,2 k Ω

Capacitores

C1 — 0,005 μ F, cerâmica, disco

C2 — 100 pF, cerâmica, disco

C3 — 0,01 μ F, cerâmica, disco

C4 — 25 pF, capacitor variável

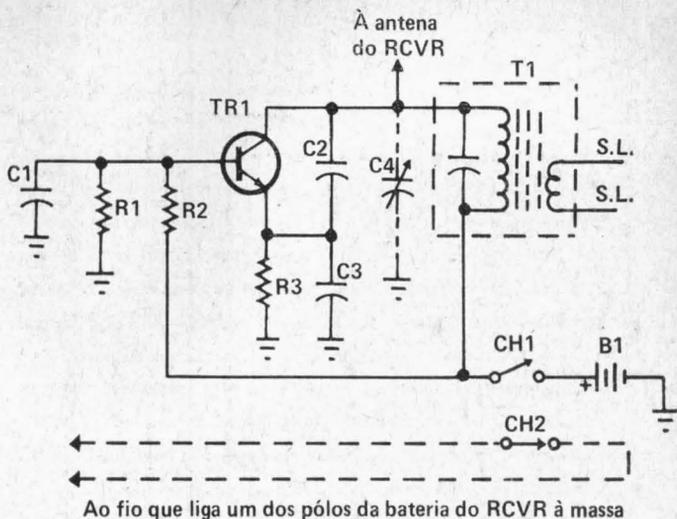
Diversos

CH1, CH2 — Interruptores simples

B1 — Bateria de 9 V

T1 — Transformador de F.I. para rádios transistorizados (derivação central do primário e terminais do secundário sem ligações)

Plaqueta de circuito impresso universal, caixa, fio, solda, etc.



Ao fio que liga um dos pólos da bateria do RCVR à massa

FIG. 1 — Diagrama esquemático do O.F.B. para receptores de radiodifusão.

caia, devido à ação do C.A.G. (controle automático de ganho) do receptor.

Disto resulta que o consumo do O.F.B. é muito baixo, podendo, ao contrário do que mostra a Foto I, ser alimentado por uma única bateria miniatura de 9 V.

A conexão à antena é a única verdadeiramente necessária, medida adotada para evitar qualquer alteração no receptor. No entanto, caso o leitor pretenda usar o conjunto ao lado de seu transmissor, é imperativo desligar o receptor durante os períodos de transmissão, para evitar danos (não é necessário desligar o O.F.B.).

Se for desejado, poderá ser instalado um interruptor de espera ("stand-by") comandado a partir do O.F.B. (observar CH2 e cabos representados por linhas tracejadas na Fig. 1), ou a passagem de recepção a transmissão ser comandada diretamente pela chave "transmite-recebe" do transmissor, caso este possua um contato tipo interruptor disponível. Uma pequena alteração será, então, necessária, no receptor: localize, no suporte das pilhas, o condutor que liga à massa um dos pólos das mesmas, e secciona-o. Solde em cada uma das extremidades dois cabinhos flexíveis e proteja as conexões com

fita isolante. Esses dois cabinhos serão, então, ligados a CH2 ou ao conector apropriado do transmissor.

CONSTRUÇÃO

O primeiro dos protótipos foi montado numa plaqueta perfurada de circuito impresso universal, (Fig. 2 e Foto I). Não fornecemos as dimensões, pois utilizamos componentes de sucata, de volume bem maior do que os que o leitor poderá vir a conseguir. Dada a simplicidade da montagem, a orientação geral para a disposição dos componentes fornecida pela Fig. 3 é suficiente.

Como dispúnhamos de um receptor já munido de sintonia fina, verificamos que C4 (ligado com linhas tracejadas na Fig. 1) poderia ser dispensado, e montamos um outro O.F.B.; abrigamo-lo numa caixinha aproveitada de um antigo reforçador de sinais de TV ("booster"), como mostra a Foto II.

Incluindo-se C4 ao O.F.B., convém albergar o dispositivo numa caixa metálica que



O autor remeteu-nos, para aferição, o protótipo desta montagem. Os testes realizados em nosso Departamento Técnico demonstraram desempenho satisfatório, condizente com as características descritas no artigo.

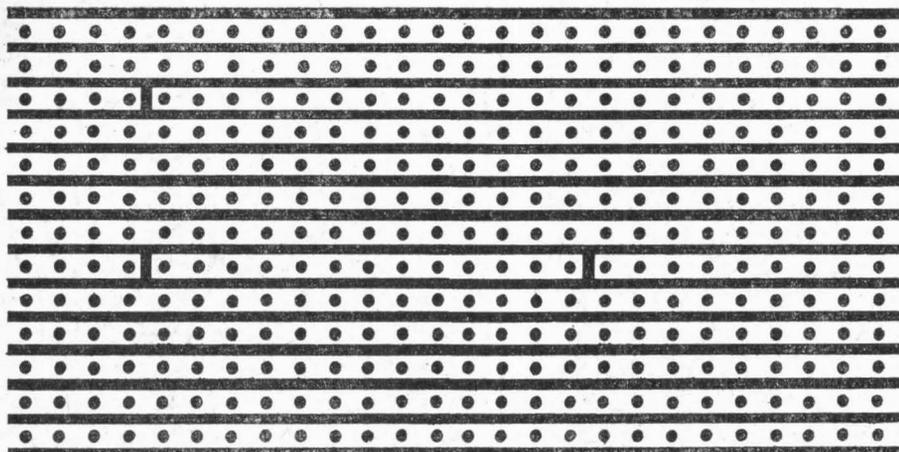
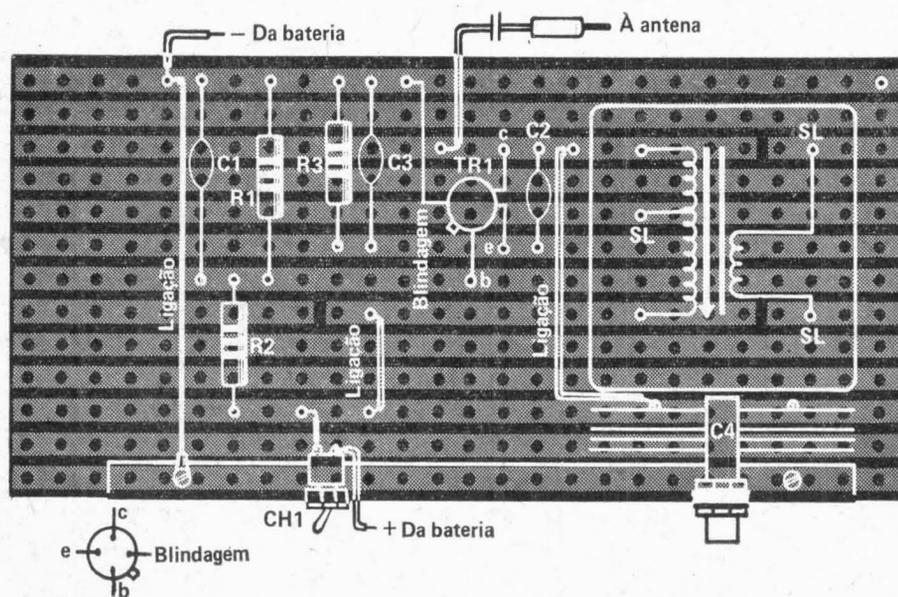


FIG. 2 — Para a montagem do oscilador de frequência de batimento foi utilizada uma plaqueta de circuito impresso universal com treze filetes por vinte e seis orifícios. São necessárias somente três interrupções nos filetes de cobre.



TR1
(Visto por baixo)

FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso universal e identificação dos terminals do transistor utilizado. Não esqueça de realizar as três pontes de ligação. A derivação central do primário de T1, bem como os terminals do secundário, ficam sem ligação.

possua um furo em posição tal que permita a passagem da ferramenta necessária ao ajuste do núcleo de T1. Também será preciso prolongar o eixo do variável, utilizando, por exemplo, um segmento de uns 5 cm do corpo de uma caneta esferográfica de plástico, presa ao eixo com cola epóxica (Araldite, por exemplo), essas medidas visam diminuir variações na frequência do oscilador devidas à proximidade da mão do operador. Deixamos ao leitor os detalhes necessários à construção de uma unidade compacta e de funcionamento satisfatório, segundo os objetivos que tenha em mira alcançar.

AJUSTES

Se C4 tiver sido incluído, coloque-o a meia capacitância. Ligue a saída do O.F.B. à antena do receptor e energize ambas as unidades. Estando o receptor comutado para a faixa de ondas médias, sintonize uma emissora o mais perfeitamente possível. Utilizando-se uma chave **não metálica** (que pode ser improvisada com uma vareta de madeira), gire o núcleo de T1 até que seja ouvida uma nota de batimento. Agora, mais lentamente, busque o batimento zero.

Sintonize outras emissoras na faixa de ondas médias. A nota de batimento deverá ser ouvida com todas elas. Se isto não acontecer, é sinal de que o O.F.B. está emitindo um harmônico, e não a frequência fundamental desejada (± 455 kHz). Nesse caso, volte a sintonizar a mesma radiodifusora anteriormente utilizada e continue a girar, no mesmo sentido, o núcleo de T1. Quando o batimento zero for conseguido, verifique se o mesmo ocorre com outras estações. Repita a operação até que o batimento ocorra com todas as emissoras da faixa.

OPERAÇÃO

Com o O.F.B. e o receptor ligados, passe, agora, para as faixas de amador e procure sintonizar sinais de CW e de SSB, utilizando-se de C4 ou da sintonia fina do receptor para obter a nota de áudio adequada, ou para tornar inteligível a transmissão em SSB.

A sintonia das estações ficará bem mais facilitada se o botão do eixo do variável original for de grande diâmetro, ou então substituído por um de maior diâmetro. Em nosso caso, inserimos um anel grosso de borracha em torno do botão de sintonia do receptor, como pode ser visto na Foto II.

Melhores resultados serão obtidos com bons receptores, com sintonia fina realmente eficaz, embora tenhamos experimentado o O.F.B. com receptores que não dispunham

desse recurso, com resultados ainda aceitáveis.

A antena telescópica do receptor poderá ser encurtada ao serem sintonizadas estações próximas, com sinal muito intenso, caso a intensidade do sinal do O.F.B. seja insuficiente para uma boa recepção.

O receptor deverá, na maioria dos casos, ser alimentado com pilhas em bom estado de carga, e não pela rede elétrica domiciliar, através de eliminadores de bateria. O motivo dessa exigência prende-se ao fato de que os estágios de saída de áudio dos receptores drenam muito mais corrente quando a intensidade sonora emitida pelo alto-falante é grande; os eliminadores comuns não possuem regulação de tensão suficientemente boa para impedir que a recepção dos sinais de CW soe "piada".

DESEMPENHO

De modo geral, e dentro das limitações impostas pela seletividade dos receptores domésticos, a recepção será satisfatória nas faixas de 160, 80 e 40 metros. Nas faixas de frequência mais alta, como a atenuação das frequências-imagem é muito menor e, quase sempre, os sinais menos intensos, a recepção é um pouco prejudicada e a sintonia mais crítica. © (OR 1481)

Mudamos nossa razão social

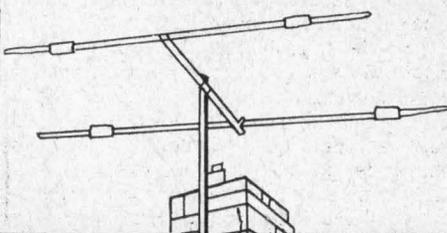
ATENÇÃO

Com. de Aparelhos Eletrônicos

CÂMARA LTDA.

(Ex Torpedo Ltda.)

Tudo para Radio Amador e PX



TEMOS INSTALADORES CREDENCIADOS

CONSULTE NOSSOS PREÇOS SEM COMPROMISSO

PY2-HCE (Câmara) e PY2-CLA (Leo)

R. Correia Salgado, 224 - Tel.: (011) 273-1551

Altura da Avenida Nazareth, 1.500 - Ipiranga

CEP 04211 - São Paulo - S. P.

INSTALE A SUA VERTICAL

NILSON D. MARTELLO, PY2CQJ

Alguns probleminhas resolvidos antes de você subir ao telhado podem significar sucesso assegurado. Aproveite a experiência de outro colega.

NORMALMENTE os radioamadores torcem o nariz só ao ouvir a palavra "vertical". Se esta associa-se à palavra "antena", poem-se logo a berrar:

— Uma porcaria! Se você instala uma vertical em S. Paulo, ela capta ruído de ignição de carro passando pela ponte Rio—Niterói!

E no entanto, posso testemunhar que, embora um pouco mais ruidosa do que um dipolo instalado nas mesmas condições, a verdade é bem outra.

— Qual verdade? Qual bem outra?! — protesta o radioamador iracundo com as verticais.

— Tem a vantagem da onidirecionalidade.

— Ora essa! Uma direcional também, uma vez que pode ser girada pelo seu rotor: além do que proporciona ganho!

— Por certo. Mas e o preço? — antepenho eu. — Só a antena custa três vezes o preço de uma vertical; o rotor — importado! — custará mais sete vezes; três metros de torre de suporte custarão o preço de mais uma vertical. E a instalação...

— Se o problema é preço, instale um dipolo. E o mais barato! — interrompe o inimigo da vertical.

— Desculpe-me, companheiro. Embora haja casos em que, realmente, o dipolo saia quase de graça, vezes há nas quais você precisa de dois mastros verticais... Ou seja, o trabalho e o preço de instalar duas antenas verticais. E a perda da onidirecionalidade.

— DETESTO as verticais! — conclui o amigo.

Para os que não "detestam", como eu, a vertical chegou em boa hora, ao me mudar para novo QTH. Como você poderá constatar pela Foto 1, os fios da Light e antenas de TV são mais evidentes do que a própria ver-

tical. Logo, o xtal não tem de que se queixar. Porém comprar uma vertical (a minha é a DXV-4, da Electril) e instalá-la são duas coisas bem diversas.

Se você não tiver quem a instale por um preço razoável; se tiver de instalá-la sozinho — como eu — então creio que possa auxiliá-lo com minha própria experiência. Siga estes passos.

1) Reconheça o campo de batalha! Isto é imprescindível a um bom estrategista. Visite o telhado, examinando o torro e por cima das telhas. Leve uma trena de bolso (cassas que medem um ou dois metros), lapis e papel. Se não tiver tarimba em andar por cima do telhado, converse com um "telhadista" experiente. **Nunca** suba ao telhado após tempo chuvoso; as telhas se quebram como se estivessem podres.

2) Escolha onde vai colocar a sua vertical, buscando distancia de obstáculos, fios da Light, antena de TV, etc. Se for usar o tubo de arejamento da instalação sanitária, como suporte, certifique-se de que esta bem encaixado. Se estiver tudo OK, seu serviço simplifica-se. Em meu caso precisei optar por outro suporte.

3) Eis minha solução para o suporte: Uma barra de ferro de perfil "L" de 25 mm (1") ou, melhor ainda, perfil "U" que é mais resistente, será fixada às vigas de peroba que sustentam o telhado. Escolhido um ponto alto (menor possibilidade de goteiras e mais livre de obstáculos), porém distante de telhas que estejam fixadas com reboco, meça a distância entre as vigas (onde, teoricamente, irão os parafusos de fixação), e a distância da viga superior até as telhas. Meça também a espessura da viga (ver Fig. 1).

4) Existem diversos tipos de telhas (fibro-cimento, barro, etc.). Anote qual é o seu para comprar uma "telha falsa". Se seu telhado for o ondulado de fibro-cimento, ou

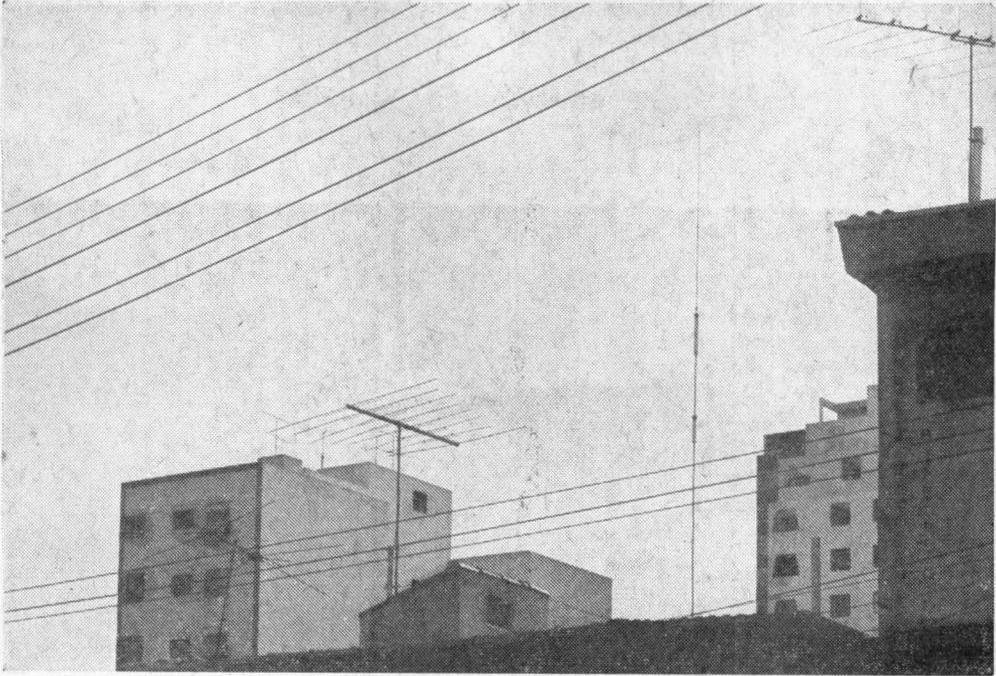


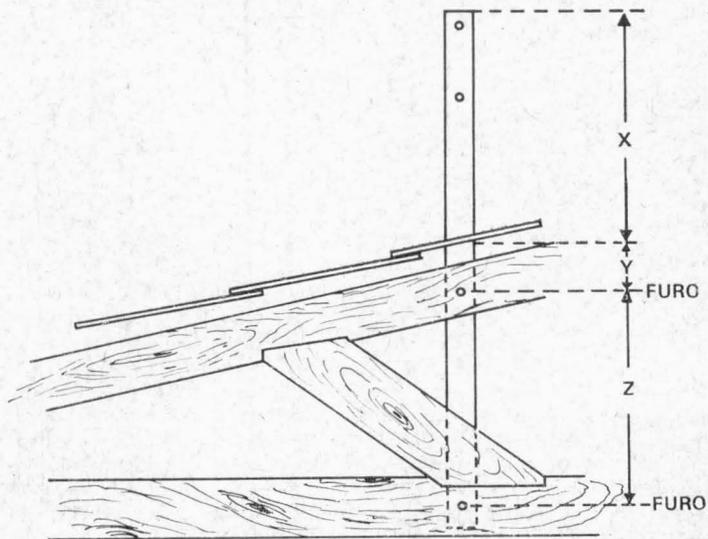
FOTO 1 — Note como a antena vertical “desaparece” entre os fios da Light, antenas de TV, etc. Não há motivos de queixa por parte do xtal...

“paulista” de barro, você comprará um pedaço de calha de plástico, que será cortada em tamanho similar ao das telhas. Esse pedaço de plástico fará as vezes de telha, através da qual cruzará o seu suporte de ferro. O plástico é facilmente trabalhado e excelente para a finalidade. Se sua telha for de barro, tipo “francesa”, existem sucedâneos nas casas de antena para TV já perflu-

rados para cruzamento do cano de suporte. Aproveite e, na mesma loja onde comprar a calha de plástico, adquira “massa de vedação para telhado de fibro-cimento” (Carbolástico Nº 3). É uma solução fantástica para evitar ou consertar goteiras e infiltrações de água.

5) Adquira uma barra de ferro (perfil “L” ou “U”) num serralheiro, com as medi-

FIG. 1 — Na primeira vez que você subir ao telhado, obtenha as medidas Z e Y. A medida X é a soma do comprimento da peça nº 4 mais a distância que você pretende entre a parte superior das telhas e a base da antena, propriamente dita. A medida Z é “entre furos de fixação”, e deve-se acrescentar uns 10 cm abaixo do furo inferior. No meu caso, a medida Z foi igual a 50 cm; a medida Y = a 15 cm, e a medida X = 85; o total chegou a 1,60 m.



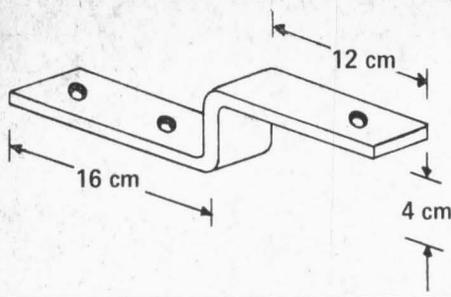


FIG. 2 — Peças metálicas para fixação dos tirantes ou estais. São necessários 3, que serão comprados em uma loja de material para antenas, ou mandadas fazer num serralheiro, de acordo com as medidas acima.

das obtidas de seu telhado (Fig. 1), acrescidas da porção que você julga deva ficar acima das telhas. Lembre-se de que, se você elevar demais a antena, terá de empregar uma **torre** e não uma simples barra de ferro. Terá como vantagem um melhor casamento de impedâncias, melhor ângulo de radiação, melhor relação de ondas estacionárias. No meu caso, a antena está a apenas 40 cm acima das telhas; resultado é que a r.o.e. foi superior àquela indicada pelo fabricante. O serralheiro, além de fornecer o material, deverá perfurá-lo de acordo com as medidas que você fornecerá.

6) O diâmetro desses furos dependerá dos parafusos que você providencialmente comprou (se possível, anodizados!).

7) Como você percebe, não serão empregadas as abraçadeiras (peça nº 18) fornecidas pelo fabricante.

8) Agora, busque uma casa de material para antenas de TV que forneça as peças metálicas para fixação dos tirantes ou estais. Adquiria três. Se não encontrar em sua cidade, peça ao serralheiro que as fabrique segundo as medidas (aproximadas) da Fig. 2.

9) Suponho que se você providenciou tudo até aqui, esteja resolvido a instalar uma antena vertical e já a tenha comprado! Abra a embalagem, retire todas as peças, e confira a presença de todos os componentes frente à lista fornecida pelo fabricante. Note como a Electrill merece cumprimentos por fornecer metragem de náilon em excesso; parafusos além do necessário; pasta antioxidante suficiente para oxidar uma dúzia de antenas; verniz protetor suficiente para renovar o casco do veleiro classe Albatroz que você possui na represa! Tama- nha dadivosidade é rara entre industriais! Parabéns! Agora, monte a sua antena **no chão**. Siga os itens indicados e, quando chegar ao 6 (irradiador setor II, tubo de 7/8") **cuidado!** Note que é a peça mais longa, pois existe outro tubo de 7/8", mais curto, que é a peça 8. Descobri isso com a antena

montada... **em cima** do telhado! Uma vez que você esteja avisado, o esquema é claro; a bobina inferior (peça nº 7) é mesmo a menor. Tudo pronto? Então aplique a pasta antioxidante ao ir encaixando os tubos, limpe o excesso e, montado o conjunto, aplique o verniz protetor. **Não** aplique verniz nos **tampões** de PVC; os materiais não combinam muito bem... Deixe secar até o dia seguinte.

10) O dia seguinte é domingo, o sol mal raiou. Você toma seu café ralo, adoçado com garapa, na caneca de estanho, e vai subir ao telhado para a instalação. Faça uma lista de ferramentas que julga ter de empregar, selecione-as e confira contra a lista. Em meio à batalha, não adianta ficar "se coçando" e dizendo: "Onde é que esqueci a bomba atômica, mesmo?" O cabo coaxial e os fios do plano de terra já deverão estar (bem) soldados aos terminais. Em meu caso, quando quase tudo estava pronto, parafusei o fio coaxial na antena e senti-o sair de dentro do terminal. Solda fria, companheiro, após quase trinta anos de tarimba! Desmonte a antena em duas (ou, melhor ainda, em três) seções, para facilidade de transportá-la ao telhado.

11) Você já está em cima do telhado, sentindo o vento fresco a amainar o calor do sol que lhe queima a pele! Você sente como é bom e saudável ser radioamador! Você olha lá pra baixo, sente uma tontura, um enjôo, um medo danado! E o xtal lá embaixo, cercada pelos filhinhos, ajoelhada no meio do quintal a rezar... Bem, você sabe como as mulheres são histéricas. Ao trabalho!

12) Comece furando a viga superior escolhida. Prenda o suporte e deixe-o balançar, como um pêndulo, para descobrir o prumo. Melhor ainda, leve um fio de prumo e certifique-se de que sua vertical não se transformará em atração turística do bairro, como a nova "Torre de Pisa". Marque o furo inferior e perfure. Pronto, o suporte está no lugar. Agore use a calha plástica como telha, furando-a para que o suporte a atravesse justo. Se suas telhas forem tipo "francesa", e não tiver encontrado a telha perfurada em loja de antena de TV, lembre-se de que o serralheiro poderá construir uma a partir de uma folha-de-flandres. É óbvio que todas as partes metálicas encomendadas foram protegidas com zarcão.

13) Monte de novo a antena. Revise os parafusos de fixação, reapertando-os. Chegou o auge da batalha! Ou você tem um amigo para ajudá-lo, ou não tem, e terá de levantar um tubo de alumínio de 6,5 m de comprimento, lá em cima de um telhado, tal como equilibrista de circo! Se estiver ventando, desista! Se o ar estiver calmo, levante a antena devagar e com cuidado, até que ela esteja na vertical. Apóie-a para que deixe de

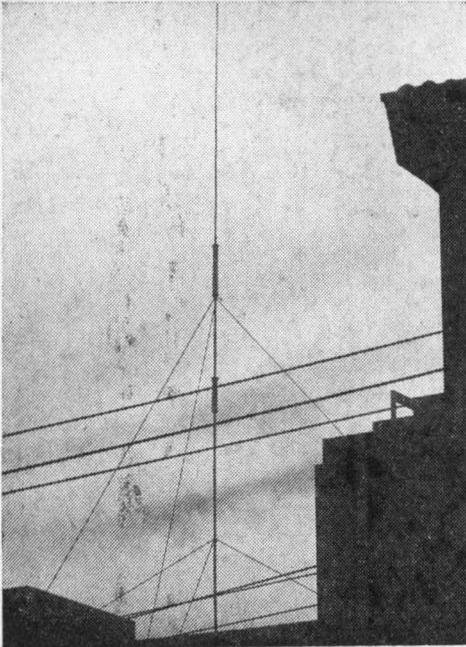


FOTO 2 — A quantidade de fio de náilon fornecida pelo fabricante é suficiente para uma dupla estaição, tal como na foto. A perspectiva está "achataada", porque foi utilizada uma teleobjetiva.

oscilar. Agora você terá de — apenas com as duas mãos que Deus lhe deu — levantar a antena até a altura dos furos do suporte e, com as mesmas duas mãos que seguram a antena, fixar a peça 4 no suporte com dois parafusos. Como o peso total é de apenas uns quatro quilos, o feito é possível. Não deixe a antena oscilar ou se inclinar; se isto acontecer, volte a segurá-la com ambas as mãos, corrigindo o movimento.

14) Fixada a antena ao seu suporte, a batalha já foi ganha. O resto é sopa. Escolha três pontos, distanciados uns 4 metros da base da antena, e coloque os suportes dos tensores. Como você terá de tensionar um tirante por vez, amarre-os provisoriamente de início. Volte, após os três estarem colocados, a esticá-los, sem prejudicar a verticalidade da antena. Você verá que há náilon sobrando para voltar a estaiar a antena em posição mais inferior (digamos, entre as peças 6 e 7, tal como na Foto 2). Pronto! Pode até aparecer furacão que sua antena não cairá.

15) Coloque o plano de terra seguindo a indicação do fabricante: "os radiais não deverão entrar em contato com calhas, condutores, etc.". E a explicação é simples: você está usando cobre — de alta condutividade — precisamente para criar um terra artificial que propiciará baixo ângulo de radiação. Não estrague seu plano com terras imperfeitos de canos, calhas, etc. Coloque o cabo coaxial

e faça-o descer pelo caminho escolhido anteriormente.

16) Certifique-se de que tudo está correto e nada foi esquecido. É mais fácil — embora aborrecido — corrigir agora do que voltar a subir no telhado. Recolha todas as ferramentas e veja se alguma não ficou esquecida por entre as telhas. Como toque final, aplique a massa de vedação, com espátula estreita, em torno do suporte e da telha falsa.

17) Coloque todas as telhas no devido lugar, desça do telhado com calma e vá fazer uma "caipirinha" comemorativa. Se você teve o auxílio de um amigo, ele merece melhor: abra **aquela** garrafa de uísque importado que você ganhou no último dia dos pais. Após a celebração e o almoço, ligue o transmissor e certifique-se da relação de ondas estacionárias. Em meu caso, elas se mantiveram abaixo de 1: 2,5 nas faixas de 10, 15 e 20 m, nas quais opero.

18) Minha experiência com a DXV-4 é breve, de apenas 15 ou 20 dias. Mas as reportagens têm sido boas e a onidirecionalidade — embora irritante na hora de QRM! — tem sido uma vantagem que eu desconhecia até o presente (sempre utilizei dipolos). Espero que você, após o heróico da batalha, também se condecure com aqueles DX tão esperados! Até outro comunicado de antena para antena! 73 e o o o — o — © (OR 1464)

PY - PX

MEIRELLES

A CASA DO

RADIOAMADOR

Especialista em equipamentos e acessórios para

RÁDIO-RECEPÇÃO
TRANSMISSÃO
Novos e Usados

Montagem de antenas em carros e residências

O MELHOR ATENDIMENTO

Rua Monte Alegre, 1.240 — CEP 05014
São Paulo — SP

FONE 263-4024



NOTÍCIAS DA LABRE

Seção a cargo de
PY1AE — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

O noticiário desta seção é compilado da correspondência e boletins (QTC) que nos chegam através da remessa procedida pela Presidência, Diretorias e Subdiretorias Seccionais da LABRE e Diretorias de outras associações a ela vinculadas.

Limitamo-nos à divulgação de informes que possam ser de interesse geral dos radioamadores, deixando, pois, de transcrever notas de Secretaria, de Tesouraria, e outros registros de caráter pessoal de determinados associados: esta a razão pela qual, em muitos casos, registramos apenas a chegada dos boletins — sem qualquer transcrição de seu conteúdo.

Os colegas, leitores ou interessados em maiores detalhes das notas que aqui divulgamos devem dirigir-se aos endereços que publicamos.

As notícias recebidas depois de impressa esta seção poderão ser encontradas nos cadernos finais desta Revista.

LABRE/CENTRAL

— Recebidos os QTC n.ºs 19 a 21 e 04/79

● Iniciado na Sede Central o curso preparatório para candidatos a radioamador.

● A Presidência da LABRE estará, doravante, aceitando pedidos de remessa de seu QTC para as Subdiretorias Seccionais, clubes de radioamadores e amadores em geral, sendo cada exemplar coberto pelo interessado com a quantia de Cr\$ 5,00 (em selos postais ou IRC) para cobertura do porte e custo do material.

ESPIRITO SANTO

— Não recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes

● O colega PP1XP, Humberto Adolfo Bucher, assumiu, por eleição, o cargo de Presidente do Conselho Seccional da DS/ES.

MINAS GERAIS

— Recebido o boletim "O Radioamador" n.º 2/79

● O QTC-Falado de PY4AA, estação oficial da DS/MG, está sendo transmitido aos sábados às 09h 00min (7.050 kHz) e 21h00min (3.750 kHz).

● A DS/MG vem de receber da Assembléia Legislativa de Minas Gerais, assinado pelo Deputado Marcelo Mendes, 1.º Secretário, um ofício comunicando que aquela Casa fez consignar em Ata um voto de congratulações à LABRE, proposto em requerimento do Deputado Juarez Hosken e outros, pelos relevantes serviços humanitários prestados à população atingida pelas últimas enchentes ocorridas naquele Estado.

PARAIBA

— Recebido o QTC n.º 8/79

PARANÁ

— Não recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes

● Em eleições recentemente realizadas (29/7/79) foram eleitos para os cargos da Diretoria Seccional, os colegas: Diretor-Seccional — PY5JL, Joaquim Adão Ugo de Lima (reeleito); Vice-Diretor — PY5RB, Antonio Brenneisenn (reeleito); Conselheiros Efetivos: PY5EN, Elma Nery de Lima Filha (reeleita), PY5NO, Manuel Candido Pereira (reeleito), PY5JC, Wanderley Pacheco de Carvalho, PY5BRV, Alvaro Ferreira, PY5JW, Luiz Adamião Pereira, PY5CDD, Artur Soares Siqueira, PY5ZBT, Mario Thomasi, PY5AMC, Ana Maria Stair de Carvalho, PY5CIO, Israel Francisco (reeleito) e PY5ATZ, Odilon Zappe; Suplentes: PY5BWO, PY5AER, PY5LI, PY5BTM, PY5CDI, PY5CGM, PY5CGB, PY5DX, PY5LO e PY5BI.

RIO GRANDE DO SUL

— Recebidos os QTC n.ºs 27 a 29, 32 e 33

● O colega PY3WM, Walter da Silva Nunes Gomes, vem de ter sua nomeação ratificada, na função de Subdiretor com jurisdição em Santa Maria, podendo, de acordo com as possibilidades do exercício e o interesse da DS/RS, abranger localidades próximas nas quais não haja representante da LABRE/RS.

● Conforme Portarias n.ºs 27 e 28 de 15/9/79, foram nomeados: PY3AZR, Zenaide Geny Oliveira dos Santos, para o cargo de Diretora do Departamento Social e PY3WE, Waldomiro da Silva Schmitt, para o cargo de Assessor Especial da DS/RS para assuntos do interior.

● Os QTC-Falados da DS/RS em 80 m/AM passaram a ser transmitidos às 2as-feiras, às 20h00min, em 3650 kHz.

SANTA CATARINA

— Recebido o boletim do "CRAJE"

● O boletim do Clube de Radioamadores de Joinville — CRAJE — apresenta o detalhado relatório das atividades da Diretoria no período compreendido entre 1/1/77 a 31/12/78.

ENDEREÇOS DAS DS

LABRE/Central — Setor de Clubes Esportivos Sul. Trecho 04, Lote 01-A, tel. (0612) 23-1157, C. P. 07/0004, 70000 Brasília, DF; **Acre** (Delegacia Especial); **Alagoas** — Ladeira da Catedral 150, Farol, C. P. 80. 57000 Maceió; **Amazonas** — R. Miranda Leão 13, 3.º and., C. P. 282, 69000 Manaus (responde também pela DS/AC); **Bahia** — Av. Mem de Sá, Aeroporto dos Tainheiros, Itapagipe, C. P. 533, 40000 Salvador; **Ceará** — R. Melvin Jones 73, 1.º and., s/129 a 131, C. P. 975, 60000 Fortaleza; **Espírito Santo** — R. Alberto Oliveira Santos 59, s/711, C. P. 692, 29000 Vitória; **Goiás** — Pça. dos Bandeirantes, Ed. do Banco Hipotecário e Agrícola de Minas Gerais, 18.º and., s/1806, C. P. 676, 74000 Goiânia; **Mato Grosso** — C. P. 560, 78000 Cuiabá; **Maranhão** — R. Oswaldo Cruz 340, Ed. Duas Nações, s/112, C. P. 372, 65000 São Luís; **Minas Gerais** — R. N. S. do Carmo 221, s/307 a 309, C. P. 314, 30000 Belo Horizonte; **Pará** — Trav. Padre Eutíquio 719, C. P. 71, 66000 Belém; **Paraíba** — Av. Engenheiro Leonardo Arcoverde s/n., C. P. 168, 58000 João Pessoa; **Paraná** — R. Voluntários da Pá-

tria 475, 99 and., s/909, C. P. 1455, 80000 Curitiba; Pernambuco — Av. Agamenon Magalhães 2945, tel. 24-0893, C. P. 1043, 50000 Recife; Piauí — R. Machado de Assis 1574, C. P. 137, 64000 Teresina; Rio Grande do Norte — Av. Rodrigues Alves 1004, Tirol, C. P. 251, 59000 Natal; Rio Grande do Sul — R. Doutor Flores 62, 13º and., C. P. 2180, 90000 Porto Alegre; Rio de Janeiro — Av. Treze de Maio 13, 20º and.,

s/2018 a 2022, C. P. 58, 20000 Rio de Janeiro; Rondônia (Delegacia Especial) — Av. Falquar 2230, Ç. P. 84, 78000 Porto Velho; Roraima (Delegacia Especial); Santa Catarina — Ed. Julieta, R. Jerônimo Coelho 325, Conj. 110, C. P. 224, 88000 Florianópolis; São Paulo — Largo de S. Francisco 34, 11º and., C. P. 22, Centro, 01000 São Paulo; Sergipe — Largo dos Radioamadores s/n., C. P. 259, 49000 Aracaju. ☉

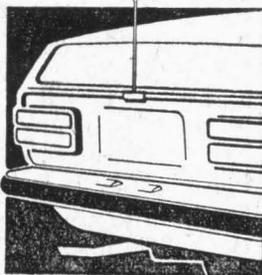
Redentor no Jamboree

Durante o 22º Jamboree Mundial no Ar, realizado em outubro deste ano, o pessoal do 41º Grupo Escoteiro Redentor esteve muito atuante. Na foto, operando a estação de PY1XPC, José Augusto, a partir da esquerda, estão: Luiz Carlos (chefe escoteiro), Simone, PY1XEJ (assistente-chefe dos lobinhos) e PY1AWA, Auny (chefe do Grupo). ☉

(Foto via PY1AWA, Auny)



QUALIEX apresenta a mais sensacional antena móvel "Compacta" para HF e também VHF



Vejam estas características da QUALIEX Mod. QVM/C:

- A mesma antena serve para operação móvel em 2 — 10 (*) — 11 (*) — 15 — 20 e 40 metros, mediante rápida troca de elemento pré-sintonizado. (*) Faixas optativas. ● Vem com suporte universal para instalação na calha, no capô ou no porta-malas de qualquer automóvel. ● Comprimento máximo de 115 centímetros (faixa 40 metros); mesmo instalada na calha passa sob "obstáculos" que exigem a retirada de outras antenas móveis. ● O dono poderá, sem usar ferramentas, retirar o irradiador completo e guardá-lo no interior do veículo: acabou-se o risco de furtos nos estacionamentos! ● Apesar de compacta, alto rendimento: muitos DX são feitos com a QUALIEX QVM/C! ● Dispensa antena adicional para 2 metros, pois sua haste trabalha em 1/4 de onda em 144/148 MHz.

E, como toda a linha QUALIEX, qualidade extra: suporte de latão cromado e peças imunes a oxidações por ação bimetálica.

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

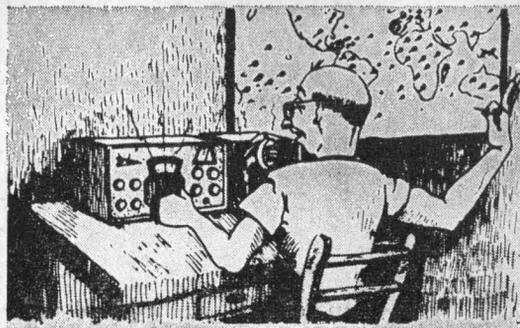
Estrada Caetano Monteiro 2039 — Pendotiba — C.E.P. 24300 NITERÓI, RJ

Antenas de alta qualidade e rendimento para Radioamadores e Faixa do Cidadão:
Fixas, Móveis, Direcionais.

Distribuidores:

SOLICITE-NOS O ENDEREÇO DE NOSSO DISTRIBUIDOR MAIS PRÓXIMO DE SEU QTH

PARA TER QUALIDADE EXTRA CERTIFIQUE-SE DE QUE É "QUALIEX": NÃO ACEITE OUTRA MARCA!



CO DX

A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX

- A4A** — (OMAN) — via G3AAN
- A4XGY** — (OMAN) — via K2RU: Robert I Marsh, 87 Sherwood Drive, Brockport, NY, 14420 U.S.A.
- A4XWW** — (OMAN) — via Box 981, Muscat, Oman, U.A.E.
- A6JXA** — (UNITED ARAB EMIRATES) — via Box 2526, Dubai, U.A.E.
- A9XBS** — (BAHRAIN) — via Box 5357, Bahrain, U.A.E.
- A35BD** — (TONGA) — via ZL1BD: A Wilson, 64 Nevada Road, Hamilton, New Zealand
- A35CR** — (TONGA) — via Box 147, Nuku-Alofa, Tonga Republic — Pacific Ocean
- A35DD** — (TONGA) — via ZL1BCG: J. I. Ridpath, 12 Featon Road, Walhi, New Zealand
- A35DG** — (TONGA) — via W7YEM: Allen P. Hill, Box H, Auburn, WA, 98002 — U.S.A.
- A35HF** — (TONGA) — via N4TN: Donald W. Jones, 229 Delee Cir, Kingsport, TN, 37663 U.S.A.
- A35WL** — (TONGA) — via ZL2BBW: T. W. Byles, 4 Somerset Cros, Palmerston North, New Zealand
- BY1AA** — (CHINA) — via Pyng Kyum, Nr. 1163 Box 68 Peccying, China
- C5AAR** — (GAMBIA) — via G3LQP: R. Brown, 32 Albert Road, Sutton, Surrey, SM1 4RX England
- C5ABB** — (GAMBIA) — via LA7GV: Kjell Johnsen, Anchersens vei 37, 3000 Drammen, Norway
- C5ABD** — (GAMBIA) — via Box 739, Banjul, The Gambia, Africa
- C31DM** — (ANDORRA) — via F5HX: Serge Phalippou, 8 Rue G Clemenceau 23, Gueret, France
- C31NR** — (ANDORRA) — via DL5KX
- C31SE** — (ANDORRA) — via DJ0IP: Richard Westerman, Bluechestr 56, 1000 Berlin 61 — West Germany
- C31OE** — (ANDORRA) — via F6CXF: Christian François, 7 Av. Toulouse 31270 Cugnaux, France
- C31IS** — (ANDORRA) — via F6CXF: Christian François, 7 Av. Toulouse 31270 Cugnaux, France
- C31MS** — (ANDORRA) — via EA3MS: José Serres F, Ramon y Cajal 11 Tarrasa, Bama, Spain
- C31PP** — (ANDORRA) — via DJ2ML: Manfred Schirner, Schlossparkstr 1, 5100 Aachen West Germany
- C31NR** — (ANDORRA) — via DL5KX
- C31QR** — (ANDORRA) — via PE0MOT: J.E.J. Stiekema, Damsterdiep 60-A Gronjingen, 8004 Netherlands
- C31RF** — (ANDORRA) — via DJ6ZT: Gustav Butz, Beudelsdyk 20, 4151 Anrath, West Germany
- C31RN** — (ANDORRA) — via F6EZV
- C31XI** — (ANDORRA) — via EA1TB: José Kopp Gomez, José Antonio 12, Salamanca, Spain
- C31ST** — (ANDORRA) — via DA1GF: Michael C. Bliss, Jacob Wassermannstr 21, 8510 Fuerth — West Germany
- CN8CY** — (MOROCCO) — via WB0MSZ: Gary P. Yarus, 921 N Clay Av., Kirkwood, MO, 63122 U.S.A.
- DF6SL/KC6** — (EAST CAROLINE ISLANDS) — via K. Muller, Box 9 Truk (ECI) Pacific Ocean
- DK7AH/3A** — (MONACO) — via DK8AG: Lutz Holzbecher, Am Weidenfeld 16, 3352 Einbeck, West Germany
- DU6RH** — (REP. OF PHILIPPINES) — via W7HP1: Donald E. Berger, RFD2 — Box 407, Cornelius, OR, 97113, U.S.A.
- FH8OM** — (MAYOTTE) — via Box 86 Dzaoudzi, Mayotte 9700 (via France)
- EP2HA** — (IRAN) — via WA6CDH: Allen L. Harrison, 2230 N Castle Ct, Simi Valley, 93063, CA, U.S.A.
- EP2PY** — (IRAN) — via G8MUM: Mrs C. M. Halsey, 16 Normanton Way, Histon, Cambridge CB4 4XS, England
- EP2RU** — (IRAN) — via SM0BRU: Robert Brunn, Valhalav 6, n° 5, 11422 Stockholm, Sweden
- EP2SL** — (IRAN) — via G3XCS: C. J. Squires, 5 Frith Road, Saltash, Cornwall, England
- EP2WR** — (IRAN) — via K9MKX: Thomas F. Domback, 2515 College Road, Downers Grove, IL 60515 U.S.A.
- EP2PZ** — (IRAN) — via Marvin Carter, Box 2992, Tehran, Iran — Asia
- FC0PJ** — (CORSICA) — via DK3LR: Wndelin Sachtier, Soxhlestr 6, 8000 Muenchen 40 West Germany
- FK8DD** — (NEW CALEDONIA) — via Box 3040, Noumea
- FM0UM** — (MARTINIQUE) — via F2VT: Thomas Savelli, Res Le Botequeau Imm, Les Chenes 91, St Michel Sur Orge, France
- FP0AG** — (St. PIERRE & MIQUELON) — via N8AG: Arthuer Geyer, 860 South Main Street, Milford, Michigan, 48042 U.S.A.
- FP8MM** — (St. PIERRE & MIQUELON) — via K1MM: William C. Poellnitz, 44 Sunset Dr., Framingham, MA 01701 U.S.A.
- FR7ZL/T** — (TROMELIN) — via N4NX: William T. Barr, 305 Alpine Drive, Roswell, GA 30075 U.S.A.
- FW0TT** — (WALLIS & FUTUNA ISL.) — via 4Z4TT: Baruch Sheinberg, Box 22752, Tel Aviv, Israel
- H5ACD** — (BOPHUTHATSWANA) — via VE3DPB: B. C. Dekat, P. O. Box 137, Lynden LOR 1TO, Ontario, Canada
- HR5AC** — (HONDURAS) — via WA4HNL: Joel M. Levine, 1340 Nerine Cir., Dunwoody, GA, 30338 GA, U.S.A.
- H44CF** — (SOLOMON ISL.) — via Box 458, Honiara, Solomon Islands, Pacific Ocean
- H44VP** — (SOLOMON ISL.) — via Box 654, Honiara, Solomon Islands, Pacific Ocean

RADIOAMADOR

— temos o livro ou manual de que você precisa!

Há mais de meio século (sob a direção de radioamadores) somos especializados em publicações de Eletrônica e Telecomunicações. Eis alguns títulos de nosso variado estoque:

- 873 — ARRL — Single Sideband for the Radio Amateur — (Ingl.) — Cr\$ 315,00.
- 216 — Rollim Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação internacional — (Port.) — Cr\$ 100,00.
- 437 — Callbook — Prefix Map of the World — (Ingl.) — *
- 1388 — ORR — Better Shortwave Reception — Cr\$ 345,00.
- 621-A — Moraes, Todday & Moraes — Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 96 páginas — Cr\$ 150,00.
- 621-B — Moraes, Todday & Moraes — Curso para Radioamadores: Radioeletricidade — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 128 páginas — Cr\$ 150,00.
- 1745 — ARRL — Ham Radio Operating Guide — (Ingl.) — Cr\$ 315,00.
- 435 — Callbook — Radio Amateur Callbook — U.S.A. — 1979 — (Ingl.) — *
- 1642-C — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — (Johnson, Linear-SBE, Royce, Sonar) — 1976 — (Ingl.) — Cr\$ 415,00.
- 1642-E — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — Radio Shack (Realistic), Surveyor, Beltek — 1977 — (Ingl.) — Cr\$ 415,00.
- 1642-F — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — (Xtal, Tram/Diamond, Sharp) — 1977 — (Ingl.) — Cr\$ 415,00.
- 1942 — ARRL — Getting to Know OSCAR — (Ingl.) — 1977 — *
- 1940 — Orr & Cowan — The Radio Amateur Antenna Book — 1978 — Cr\$ 485,00.
- 21100 — Hicks — CB Radio Antennas — 1971 — (Ingl.) — Cr\$ 345,00.
- 24006 — Noll — 73 Dipole and Long-Wire Antennas — 1969 — *
- 24021 — Noll — 73 Vertical Beam and Triangle Antennas — 1970 — *
- 2215 — Safford — CBER's Handy Manual of Base Stations — (Ingl.) — Cr\$ 175,00.
- 1981 — Tab Books — CBER's Handy Manual — (Ingl.) — Cr\$ 105,00.
- 1978 — 73 Magazine — Master Handbook of Ham Radio Circuits — (Ingl.) — Cr\$ 625,00.
- 1853 — Safford — CBER's Handy Manual of SSB — (Ingl.) — Cr\$ 160,00.
- 1585 — Belt — Pictorial Guide to CB Radio Installation & Repair — (Ingl.) — Cr\$ 415,00.

Compre estes livros em nossas lojas ou peça-os pelo reembolso. Ver instruções à pag. 1 desta Revista.

Preços sujeitos a alteração.

* A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

- H44PT — (SOLOMON ISL.) — via Peter Taylor, Box 81, Honiara, Solomon Islands, Pacific Ocean
- HC8GI — (GALAPAGOS ISL.) — via W3HMK: Joseph L. Arcure Jr., P. O. Box 73, Edgemont, PA, 19028 U.S.A.
- HH2BM — (HAITI) — via W7RQ: Liloyd W. Hilburn, 8352 E Appomattox, Tucson, AZ, 85710 U.S.A.
- HK0BBD — (SAN ANDRES & PROVIDENCIA ISL.) — via Box 484, San Andres Island, Colombia
- HM4NI — (KOREA) — via Boo Ki-Up, 1112 1-DD 2-DONG, Cheju City, Cheju-do, 590 Korea
- HM000 — (KOREA) — via DK5ML: Dr Hellmut Schmuecker, Am Muehlbergsclossl 10, 8130 Stamburg West Germany
- HV2VO — (VATICAN) — via I0GPY: Giancarlo Gotrich, V Vigne Morena 90, 00040 Roma Morena, Italy
- HZ1MJ — (SAUDI ARABIA) — via WA6LFF: L. C. Jim Kingsbury, 11392 Stonecess Av., Fountain Valley 92708 Calif. U.S.A.
- J6LFZ — (St. LUCIA ISL.) — via WB1CRG: Peter W. Harris, 18 Vera Rd, Coventry RI, 02816 U.S.A.
- JT1BG — (MONGOLIA) — via I8YGZ: Pino Zamboli, V Instituto 6 P Monti, 84018 Scafati, Italy
- K7GA/KH7 — (KURE ISLAND) — via K7/Bureau
- JY8BF — (JORDAN) — via K4BF: Robert P. Wade, 6132 Eagle Peak Drive, Charlotte NC, 28214 U.S.A.
- JY90D — (JORDAN) — via Box 1348, Amman, Jordan
- K4EM/PJ7, (KB4KK/PJ7) — (S. MAARTEN) — via WB4INC: Philip G. Vitrano, 40 NW 189th Terr., Miami, FL, 33169 U.S.A.
- KH6WF/KH8 — via WD5EKM: Walter C. Bechtold, 11629 Tilia, Houston, TX, 77029 U.S.A.
- KH6XX — (HAWAIIAN ISL.) — via W3HMK: Joseph L. Arcure Jr., P. O. Box 73, Edgemont, PA, 19028 U.S.A.
- KJ6DN — (JOHNSTON ISL.) — via WB6YIO: Richard A. Burton, 706 Bush St., Lemoore, 93245 California, U.S.A.
- KS6DV/KH1 — (KIRIBATI ISL.) — via WB6FBN: John B. Dolman, 5521 Sagitarius Way, Citrus Heights, 95610 California, U.S.A.
- N2KK/NH0 — via K5CO2 — S. Meadows, 820 Intervale, Garland, Texas 75043 U.S.A.
- OX5AF — (GREENLAND) — via AB1Q
- OY8KH — (FAROE ISL.) — via W5RU: Delta DX Assn., Box 73 Metairie, LA, 70004 U.S.A.
- S2BTF — (BANGLADESH) — via IOJN
- S8AAP — (TRANSKEI REP.) — via Box 821, Umtata, Transkei Republic, Africa
- S8AAT — (TRANSKEI REP.) — via Box 750, Umtata, Transkei Republic, Africa
- SV1DC/5 — (RHODES) — via P. O. Box 3751, Athens, Greece
- SV5JH — (RHODES) — via DJ9ZB: Franz Langner, C. Kistnerstr. 19, 7800 Freiburg Breisgau — West Germany
- T20 — (TUVALU ISL.) — via P. O. Box 2429, Wellington, New Zealand
- TJ1AD — (CAMEROON) — via WB4WHE: Dr David C. Chaffin, 3264 S. Perkins, Memphis, TN, 38118 — U.S.A.
- TT8AL — (CHAD) — via P. O. Box 12, Fort Lamy — Chad Republic, Africa
- TT0KP — (CHAD) — via F9KP: Paul Levy, 40 Av des Champs, Perdrix 21000, Dijon, France
- VK0PK — (MACQUARIE ISL.) — via VK30T: Stephen R. Gregory, Box 414, Hamilton 3300 Victoria, Australia
- VP1EW — (BELIZE) — via WA6UZB: Earle T. White, 1520 Westmont Av., Campbell, 95008 California, U.S.A.
- VP1RX — (BELIZE) — via W4SME: Dr William R. Staples, Box 762, Atlantic Beach, FL 36108 U.S.A.
- VP2DXA, DXB, DXC — (DOMINICA ISL.) — via

EDIÇÕES "ARBÓ" (em espanhol)

013 — Philips — **Manual de Válvulas Miniwatt** — Características das válvulas Miniwatt de rádio-recepção, áudio e TV; aplicações, circuitos e esquemas típicos. (1976) — Cr\$ 350,00.

251 — Turner — **Transistores Teoria y Práctica** — Teoria dos semicondutores, suas características e aplicações; circuitos práticos de amplificadores, osciladores, disparadores e computadores; provas, medidas e manuseio de transistores. (1975) — *

252 — Marco — **Electricidad Básica** — Livro fundamental dos princípios da Eletricidade e do Eletromagnetismo, indicado para cursos de grau médio de Eletricidade, Eletrônica e Radiocomunicações. (1973) — Cr\$ 455,00.

514 — Terman & Petit — **Mediciones Electrónicas** — Livro para engenheiros e técnicos adiantados, especialmente dedicado à técnica de medidas na moderna Eletrônica. 2ª ed. — Cr\$ 1.190,00.

405 — RCA — **Manual de Transistores** — Características, inclusive curvas de semicondutores RCA. Circuitos práticos, equivalências, explicações fundamentais. Cr\$ 350,00.

1040 — Hooton — **Antenas para Radioaficionados** — Monografia prática sobre antenas para radioamadores: fundamentos, escolha, projeto, construção e ajuste. (1975) — Cr\$ 350,00.

1184 — Arbó — **Circuitos de Estado Sólido (para hobbyistas)**. (1971) — Cr\$ 350,00.

1345 — RCA — **Circuitos de Potencia de Estado Sólido SP-52** — Manual para projetistas, contendo informações detalhadas sobre o uso de transistores de potência, tiristores, retificadores e circuitos híbridos de potência. (1975) — Cr\$ 840,00.

1499 — Cejas — **Transistores en Receptores de Televisión**. (1975) — Cr\$ 910,00.

1920 — RCA — **Guia de Reemplazos de Semicondutores (Série SK — RCA)** — Relação de 123.000 semicondutores de todas as procedências e indicação dos substitutos diretos nos 381 tipos da Série SK. Características e ligações de transistores, diodos e C.I. da Série SK. (1977) — Cr\$ 245,00.

1270-A — Rivero — **Proyecto de Circuitos Electrónicos — Circuitos Digitales** (1974) — Cr\$ 280,00.

1270-B — Rivero — **Proyecto de Circuitos Electrónicos — Reguladores de tensión y de corriente** — Cálculo de fontes estabilizadas com semicondutores: diodos zener e transistores de potência. (1974) — Cr\$ 280,00.

1270-C — Rivero — **Proyecto de Circuitos Electrónicos — Circuitos com amplificadores operacionais** — Monografia sobre características e cálculo das diferentes configurações de amplificadores operacionais integrados. (1976) — Cr\$ 455,00.

1919 — Behar — **El Ruido y su Control** — Estudo dos ruídos, seus efeitos sobre o homem e modo de controlá-los na origem e na propagação; absorção e isolamento acústico e materiais utilizados. (1977) — Cr\$ 350,00.

1559 — RCA — **Transistores de Potencia de RF-RCA**. (1975) — Cr\$ 280,00.

(*) A chegar. Reserve seu exemplar.

(Instruções e Fórmulas de Pedidos na primeira página desta Revista)

Preços sujeitos a alteração

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mau. Floriano, 149 | Rua Vitorino, 379/383
Recembelo, Calça | Postal 1431-20000 — Rio de Janeiro — RJ

- WB8LDH: Donald Lenard, 183 Kistler Rd, Battle Creek, MI, 49017 U.S.A.
- VP2ECW — (ANGUILLA) — via WB4QBZ: Leon J. Thomton, 2155 Mill St., Montgomery, AL, 36108 U.S.A.
- VP2KJ — (St. KITTS, NEVIS) — via WB2TSL: Kenneth W. Jarvis, 210-15 89th Av., Bellaire Gardens, NY, 11427 U.S.A.
- VP2LEX — (St. LUCIA ISL.) — via K7GEX: Herbert Anderson, 20148 6th NE, Seattle, WA, 98155 — U.S.A.
- VP2LGB — (St. LUCIA ISL.) — via WB8ZJW: Alfred J. Taylor, 1153 Gulf Rd, Elyria, OH, 44035 U.S.A.
- VP2MAJ — (MONTSERRAT ISL.) — via VE3HY: H. T. Watt, 1 Glenview Cres, Broockville K6V 2Y4, Ontario, Canada
- VP2MAR — (MONTSERRAT ISL.) — via PY2DFR: Thomas Roesler, Box 6472, 01000 São Paulo, SP, Brazil
- VP2MBH — (MONTSERRAT ISL.) — via W0SH: Gary A. Ljiegren, 605 54th St, Des Moines, IA, 50312 U.S.A.
- VP2VEH — (BRIT. VIRGIN ISL.) — via N6RA: Thomas A. Gallagher, Box 31365, San Francisco, 94131 California U.S.A.
- VP2VES — (BRIT. VIRGIN ISL.) — via VE3MJ: M. J. Wolfson, 306 Rosemary Road, Toronto M5P 3E4 Ontario, Canada
- VP5DM — (TURKS & CAICOS ISL.) — via WB4RRK: John R. Shelton, 105 Elizabeth Paris, TN 38242, U.S.A.
- VP5IB — (TURKS & CAICOS ISL.) — via VE3CBT: Ivan L. Bradley, Box 674, Waterloo N2J, 4C1 Ontario, Canada
- VP8NJ, PU, QG — (FALKLAND ISL.) — via WA4JQS: Anthony W De Pratto, 205 Cherokee TRL, Somerset, KY 42501 U.S.A.
- VQ9MR — (CHAGOS) — via N5GU
- VR1AW — (KIRIBATI ISL.) — via W5RBO: Raymond E. Stone, Box 416, Anna, TX, 75003 U.S.A.
- VR1BE — (KIRIBATI ISL.) — via N6ADI: M. B. Brozowsky, 1147 Forest Av., Ojai, California, 93023 — U.S.A.
- VR1BE/KH1 — (KIRIBATI ISL.) — via N6ADI: M. B. Brozowsky, 1147 Forest Av., Ojai, California, 93023 — U.S.A.
- VR1PK — (CANTON ISL.) — via W5RBO: Raymond E. Stone, Box 416, Anna, TX, 75003 U.S.A.
- VR6RW — (PITCAIRN ISL.) — via ZL1AMO: R. W. Wright, 28 Chorley Av Massey Henderson, New Zealand
- WD6CDU/KH9 — (WAKE ISL.) — via WD6CDU: Daniel J. Lynch, 7231 Kensington Ct., Highland, California, 92346 U.S.A.
- WD6GHZ/KH5 — (PALMYRA, JARVIS ISL.) — via WD6GHZ: Petter M. Sutter, 214 3rd St, Sausalito, California, 94965, U.S.A.
- XT2AW — (UPPER VOLTA) — via KN1DPS: Dennis N. Goderre, Baltic Rd, Franklin, CT, 06254, U.S.A.
- YA2MI — (AFGHANISTAN) — via WA8AJG: William G. Poissant II, 9123 Meadow Ln, Brecksville, OH, 44141 U.S.A.
- ZK1CE — (NO. COOK ISL.) — via P. O. Box 135, Rarotonga, Cook Island, Pacific Ocean
- ZK1DR — (NO. COOK ISL.) — via W0WP: Thomas R. Lindgrem, 1260 13th Avenue, Marion, Iowa, 52303 U.S.A.
- ZK1MB — (MANIHIKI ISL.) — via ZL1AMO: R. W. Wright, 28 Chorley Av Massey Henderson, New Zealand
- ZS2MI — (MARION ISL.) — via WA2IZV: Barbara J. Whalen, 11 Plaske Dr, Schenectady, NY, 12309 U.S.A.
- 4S7DA — (SRI LANKA) — via W3HNK: Joseph L. Arcure Jr, Box 93 Edgemont, PA, 19029 U.S.A.

LIVROS ELECTRA DE RÁDIO E TV

035 — Cabrera & Saba — **Aprenda Rádio** — Livro ideal para principiantes: teoria básica, montagem de rádio-receptores e amplificadores de som — Nova edição — Cr\$ 315,00.

236 — Cabrera — **120 Esquemas de Rádio-Receptores** — Esquemas e relação de materiais para a montagem de rádios de válvulas e transistores, utilizando bobinas de fabricação comercial — Cr\$ 270,00.

388 — Cabrera — **O Transistor** — Teoria, características, circuitos típicos, consertos de rádios transistorizados — Nova edição — Cr\$ 270,00.

448-A — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — 60 esquemas de fábricas nacionais de TV — Vol. I — Cr\$ 250,00.

448-B — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. II — Cr\$ 250,00.

448-C — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. III — Cr\$ 250,00.

448-D — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. IV — Cr\$ 250,00.

485 — Electra — **Compêndio de Curiosidades Eletrônicas** — Nove montagens úteis: luzes psicodélicas, estroboscópio, ignição eletrônica, anti-rebobo, interruptor e outros dispositivos eletrônicos para o automóvel e para o lar. Esquemas, fotos, chapeados, listas de materiais e instruções — 1ª ed. — Cr\$ 250,00.

574 — Cabrera & Martins — **Análise Dinâmica de TV** — Livro prático sobre a pesquisa de defeitos em televisores, com roteiro das provas e medições necessárias, de acordo com a natureza da falha. — Cr\$ 320,00.

611 — Cabrera — **Rádio Reparações** — Localização de defeitos, etapa por etapa, e outros informes para o rádio-reparador. — Cr\$ 315,00.

667 — Cabrera & Martins — **TV Reparações pela Imagem** — Localização rápida de defeitos; 80 fotografias de imagens, com indicação de causa da falha observada — Nova edição. — Cr\$ 245,00.

686 — Isidro H. Cabrera — **Televisão Prática** — Livro para preparo dos técnicos de televisão: teoria, esquemas, defeitos — 11ª ed. Cr\$ 495,00.



**EDITORA
TÉCNICA
ELECTRA LTDA.**

DISTRIBUIDORES (Atacado e Varejo):

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

**RJ: Av. Mal. Floriano, 148 - 1.º - Rio
SP: Rua Vitória, 379/383 - São Paulo
Reembolso: C. P. 1131 — 20000 Rio, RJ**

- 4S7EA** — (SRI LANKA) — via WB9OQU: Thomas L. Cox, 1105 Sequoia Trl, Madison, WI, 53713 U.S.A.
- 4S7JW, QC, VZ** — (SRI LANKA) — via DK8KL: Angela Pollak, Im Acker 21, 5371 Rinnen Ue Kall, West Germany
- 4W1GM** — (YEMEN) — via W3HNK: Joseph L. Arcure Jr, P. O. Box 73, Edgemont, PA U.S.A.
- 4W2AA** — (YEMEN) — via I2MVS: Arnaldo Martinelli, Via Massiagio 19, 25080 Botticino Mattina, Brescia, Italy
- 5N0AKD** — (NIGERIA) — via P. O. Box 390 Apapa, Lagos
- 6Y5GL** — (JAMAICA) — via VE3RD: Gilles Blackburn, 50 Victoire St., Chicoutimi G7H 5B4, Quebec, Canada
- 6Y5MB** — (JAMAICA) — via VE2AUF: Marc Bedard, 265 St Emile, Chicoutimi, North G7G, 2L1 Quebec, Canada
- 6Y5YM** — (JAMAICA) — via VE2EYM
- 8Q7AG** — (MALDIVE ISL.) — via WB4ZNH: Carl D. Henson, 8280 Chestnut Dr., Jonesboro, GA, 30236 U.S.A.
- 9G1RC** — (GHANA) — via WA1WFS: Martin A. Breski, 66 School St., Granby, MA, 01033 U.S.A.
- 9N1MM** — (NEPAL) — via N7EB: Edward Blaszczkzyk, 12802 Sun Valley Drive, Sun City, AZ, 85351 U.S.A.
- 9U5AC** — (BURUNDI) — via DA1XX: André Deplaise, Villingorstr 64, 7710 Donaueschingen, West Germany

PAGAR QSL É TER NA CONSCIENCIA A TRANQUILIDADE DO DEVER CUMPRIDO! — (PY1HX)



MEXICO DX AWARD

Diploma outorgado pelo "Mexico DX Club" para contatos com as estações-membros do DX Club, nas seguintes condições:

- Estações mexicanas — 10 contatos
- Estações da América do Sul — 5 contatos
- Estações de outros continentes — 3 contatos.

Não há restrição de faixa nem modo de trabalho. Validade a partir de 1º de janeiro de 1973. Enviar lista autenticada pela entidade local, juntando 10 IRC para: Mexico DX Club — P. O. Box 21-167, Mexico 21, DF — MEXICO.

CERTIFICADO COSTA BRASILEIRA (C. C. B.)

Estações brasileiras: trabalhar 12 prefixos diferentes; estações estrangeiras: trabalhar 8 prefixos diferentes.

Validade a partir de 30 de setembro de 1978 (5º aniversário do GPCW). Podem ser usadas todas as faixas, para contatos exclusivamente em CW, com reportagem mínima de 338. É outorgado também aos radioescutas. Enviar lista autenticada com selos correspondentes ao valor de 10 cartas simples. Pedidos para: Grupo Praiano de CW — GPCW, Caixa Postal, 556 — SANTOS, SP — 11000.

PREFIXOS VÁLIDOS: PP1 — Espírito Santo; PP5 — Santa Catarina; PP6 — Sergipe; PP7 — Alagoas; PP7 — Paraíba; PR8 — Maranhão; PS7 — Rio Grande do Norte; PS8 — Piauí; PT7 — Ceará; PU8 — Amapá; PY1 — Rio de Janeiro; PY2 — São Paulo; PY3 — Rio Grande do Sul; PY5 — Paraná; PY6 — Bahia; PY7 — Pernambuco; PY8 — Pará; PY0 — Fernando de Noronha; PY0 — Trindade; PY0 — S. Pedro/S. Paulo.

EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)
QUADRO DE HONRA

1	PY1MB	35	VE3GHZ	69	F5FM	103	PY8ADD	137	PY7AEN
2	CT1UA	36	PY2RE	70	WB5BLF	104	PY8JO	138	YU3EO
3	CT1UE	37	PY1BAR	71	ZD5X	105	PY7IE	139	EA3NA
4	PY3APH	38	DL1QT	72	WA5WEM	106	OK1ATZ	140	F3IM
5	PZ1AV	39	GW3HUM	73	JA2HNP	107	PY7AZQ	141	I1DWH
6	PY2GE	40	VK/AX3ZE	74	PY2EAI	108	PT2JB	142	PY1BDU
7	ZP3AL	41	DL9LJ	75	VE1MF	109	YU4JHI	143	OE3EVA
8	PY4AP	42	PY4LW	76	W2FLD	110	DJ2JU	144	DJ8DE
9	ZP5CE	43	WA4SPC	77	PY2BZD	111	PY4KL	145	DL8VV
10	CT1MZ	44	PY1BCA	78	PY1DBE	112	PY2CDN	146	LU1BAR/W3
11	PY1HX	45	PY2ETK	79	DL1DE	113	PY1BQK	147	OK1AGN
12	G3RWQ	46	PY4KB	80	DL8EJ	114	I0AAF	148	DL7CS
13	PY2PH	47	CT1UD	81	I1PLN	115	PY7ARM	149	EA7TV
14	F2GM	48	PY6FI	82	DK3SN	116	PY5XV	150	PY5AFL
15	K9KXA	49	WA2FQG	83	PY1AE	117	PY7APS	151	DL3NU
16	VE3GTM	50	PY9AI	84	G3MCN	118	PY4BTK	152	PY2FFA
17	PY7VNY	51	PY2DW	85	PY2YC	119	DK1YP	153	OE1OP
18	WB2JBJ	52	LU2CF	86	DL8RM	120	CR6AM	154	F6DZL
19	W3HQU	53	CT1LN	87	PY1BOL	121	LU9FAZ	155	YU2CBK
20	CR6LF	54	JA1EZL	88	PY2JY	122	PY2ELZ	156	PT2VE
21	LU8DKA	55	F9MD	89	PY6UL	123	LU7QB	157	OK1DVK
22	EA4CR	56	PY8EL	90	PY1HA	124	PY7BOS	158	PI1PT
23	PY7YS	57	CR6TP	91	K1DEK	125	PY2RG	159	PY7AAI
24	PY1JN	58	DJ3LR	92	DL9XN	126	PY1EMM	160	WB2RBG
25	CR6KT	59	PY1SJ	93	PY6OA	127	PY5YC	161	F6BUK
26	WA2LRK	60	PY7AEW	94	F9MS	128	K8CSG	162	LU9DM
27	DJ7UO	61	PY2CPK	95	PY6HL	129	DL1IP	163	PY3NS
28	VE3EAC	62	PY1MHB	96	CR7BN	130	PY4AZM	164	PY2BTR
29	LY1AJ	63	PY1RF	97	CT1BY	131	DL9JH	165	OK1JMW
30	PX2DRP	64	PY2DBU	98	YU2CBM	132	DJ2VZ	166	PY1CZL
31	VE1ARN	65	PY1LW	99	DK3PZ	133	PY1FI	167	WB2LJK
32	PY2DSQ	66	PY1FH	100	PY1DUB	134	ZP5EC	168	WA7SLC
33	I1BGJ	67	YU3EM	101	PY4AKL	135	DL2HQ	169	PY6AJG
34	PY1MO	68	CT2AK	102	9H4G	136	YU1OBA		

OBS. — Mostramos acima a relação geral dos diplomados, a partir de abril de 1967. O Regulamento do EP-AA encontra-se à pág. 73 de **E-P** de julho-agosto de 1979. Para receber uma separata, remeta um envelope auto-endereçado e selado para EP-AA — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

ATENAS DEL ECUADOR

Diploma patrocinado pela Cuenca R. C. — P. O. Box 1366, Cuenca, Equador, para contatos com **quatro** estações HC5, mais **uma** HC3. Não há especificação de data nem modo de trabalho. Pedidos para o endereço acima, juntando 10 IRC ou 1 dólar.

VENEZUELA CATUMBO DIPLOMA

Para as estações da Venezuela são exigidos 15 QSO; Colômbia, Equador, Bolívia, Peru e Panamá, 10 QSO; outros países americanos e Espanha, 5 QSO; Europa e África, 3 QSO; outros continentes, 2 QSO. Não há especificação de data nem modalidade de trabalho. Enviar lista autenticada com IRC correspondentes para Radio Club Venezuelano Seccional, Zulia — P. O. Box 1019, Maracaibo, Venezuela.

DIPLOMA CONCURSO TERRA DOS MARECHAIS

Instituído pela LABRE/Alagoas desde 1960 — e agora sob o patrocínio da Prefeitura Municipal de Maceió — o diploma em epígrafe é anual, e tem início às 07h00min GMT do dia 15 de novembro de

cada ano, em comemoração à data da Proclamação da República, com encerramento às 09h00min GMT do mesmo ano.

Duração: 50 horas — podendo ser usadas todas as faixas de fonia, SSB e CW.

Contagem de Pontos: Contato com estações brasileiras e estrangeiras vale 1 ponto por QSO, inclusive com estações de Alagoas. Contato com a **estação-chave** vale 5 pontos e mais 1 ponto quando repetido em faixas diferentes. Será obrigatório um mínimo de 30 contatos fonia com estações de Alagoas que não sejam estações-chaves, e um mínimo de 10 contatos nas operações de CW. Esses contatos poderão ser repetidos em faixas diferentes (uma única vez). 100 pontos darão direito ao Diploma.

As estações brasileiras que mantiverem contatos com as estações-chaves PP7AA (Estação Oficial da LABRE/AL), em fonia, ganharão 5 pontos, e as que fizerem contato com as estações PP7GD, PP7IE e PP7JCO, em CW, necessitam um mínimo de 80 pontos. Contatos com estações de outros países valem 3 pontos — e mais um ponto quando repetidos em faixas diferentes.

As estações estrangeiras que fizerem contatos com estações brasileiras de qualquer Estado ou Ter-

Debaixo de Bala...

Reporta: PY1CC, CARNEIRO

As expedições de DX às vezes tomam aspectos totalmente diferentes do que imaginam os praticantes do Radioamadorismo. Que o diga a última turma que se preparou para operar de Spratly Island!

Aprontaram tudinho, avisaram a Deus e o mundo e, na época acertada, partiram para Amboina Cay, local determinado para aportar.

A medida que se aproximavam de lá, entretanto, os expedicionários começaram a perceber movimento de gente fardada de preto, e aí diminuíram a velocidade, chegando até uns 300 metros do local, usando binóculos para tentar decifrar os semáforos que eram agitados.

Pelo jeito, pareciam vietnamitas agrupados em torno de peças de artilharia, pois falava-se muito em Spratly ser um campo de treinamento militar.

E foi quando o barco se aproximou um pouco mais que "choveu bala"! Quatro tiros de canhão, como advertência para não se aproximarem, e a turma de IS1DX imediatamente fez meia-volta para Brunei!

Aliás, mudando o curso, rumaram para Pearson Reef, um local alternativo a umas 80 milhas Nordeste, embora somente a três pés acima do nível do mar. O grupo achou que o local estivesse desabitado. Erro total, pois, além de ocupada, Pearson Reef mostrava barracas e barcos ao redor.

O jeito foi virar para "Barque Canada Reef", um banco de areia de uns 150 m, quase ao nível do mar quando a maré sobe. Mas; como estava deserto, dali foi feita a irradiação prevista.

Durante 60 horas operaram, marcaram-se 13.300 QSO, 50% em 15 m e o resto entre os 10 e os 20 m, 75% em fonia, 25% em CW, os JA "papando" 40% do total!

Discute-se a validade da operação, mas como o assunto foi previamente estudado com o pessoal do DXCC, e eles disseram que qualquer local a menos de 225 milhas das praias de Spratly Island seria considerado válido como Spratly Island, logo...

Agora, face às circunstâncias, acreditam os expedicionários de IS1DX que tão cedo não surgirão novas irradiações do Mar do Sul da China, a Oeste das Filipinas...

Como vocês estão vendo, esse assunto de DXpedição já começa a descambar para o lado da doideira... pois essa de enfrentar bala decididamente não está nos livrinhos de Radioamadorismo! Essa, não...

Agora, uma coisa é certa: que a turma que chegou de lá está feliz da vida, e com coisa à beça para contar para os amigos, bem isto está mesmo... (World Radio, E.U.A., julho/79).

CONVERSORES ESPECIAIS ITAMARASON AC/DC



A Itamarason fabrica também em caixas tipo "rack", com as seguintes características:

MOD. PX 123 —
Tensão de saída:
13,5 V — 3,5 A
estabilizados.
Preço: Cr\$ 855,00.

MOD. PX 512 — Tensão de saída: ajustada internamente em 13,5 V — 5,5 A máx. com possível reajuste de 7 a 22 V.
Preço: Cr\$ 2.200,00.

Temos outras fontes sob consulta, inclusive para uso científico.

IND. ELETRÔNICA ITAMARASON
Caixa Postal 832 — 14100 Ribeirão Preto, SP — Fone: (0166)25-3385

VENDAS: Em seu fornecedor habitual ou pelo reembolso postal:

UNIVERSAL — Rua 24 de Maio, 287 — Curitiba
JOSINO — R. Cel. Vicente, 402 — Porto Alegre
RADELGO — Rua 9, nº 204 — Goiânia
W. A. — Rua Sta. Ifigênia, 595 — S. Paulo.

VOCÊ GOSTA DE OUVIR ONDAS CURTAS?



Este livro dá instruções detalhadas para melhor escuta das estações estrangeiras de radiodifusão e como "bisbilhotar" as emissões de muitos outros tipos de radiocomunicações.

Ref. 1388 — Better Shortwave Reception — (Ingl.) — 4ª ed. — Cr\$ 345,00.

UMA EDIÇÃO

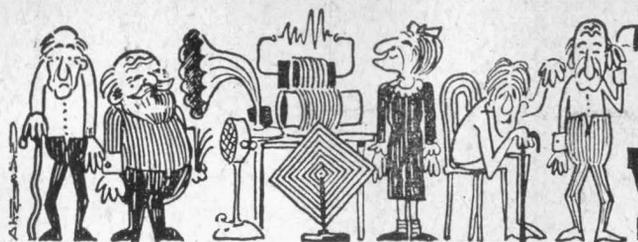
RADIO PUBLICATIONS INC.

Preços sujeitos a alteração
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ



Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de PY1AE - LUIZ ONOFRE RIBEIRO

IBSEN DRUMOND - PY4ZI

Um novo elemento da "velha guarda" vem de ser apresentado como integrante deste nosso Grupo dos Veteranos e, para não forçar o estilo, vamos transcrever o relato de PY4ZI, Ibsen Drumond, de Itaúna, MG.

Eis nosso colega Ibsen Drumond, PY4ZI, o "mestre de Itaúna".



"Como todo radioamador, temos fases de grande atividade, bem como as de QRT — voluntário ou involuntário.

"Em 1947, 27 de novembro, às 22h40min, fiz o meu primeiro comunicado como prefixado. Após o QTC e após a indecisão que sempre ocorre aos novatos, fiz uma rápida chamada geral e comecei a correr a faixa dos 80 metros, de 3.500 ao fim.

"Devido a ter sido rápida a chamada, só me atendeu o PY1PO, de Petrópolis. Os da época sabem: trabalha-se quase que só a cristal e já conhecíamos a frequência de diversos, com os quais costumávamos 'bater um papo'. E, nos 80 metros, naquele tempo, a coisa era feia.

"Após a Guerra não houve exames, e toda a turma, quase todos classe 'C', se acovelava nos 80 metros, para onde acorriam, também, muitos das classes 'A' e 'B'. E assim vivia sempre superlotada.

"Na mesma noite, ainda falei com PY1ALJ, PY4TY e PY1NN.

"Entusiasmei-me com o Radioamadorismo, presenciando o comunicado entre PY4EJ (já falecido) e seu irmão, no Rio, PY1LJ, hoje PY4RR, Afonso, e também 'corujando' PY4CT, Fernando, nos seus comunicados.

"Orientado por PY4CT e PY4FT, ingressei na LABRE, recebendo o indicativo em 27 de novembro de 1947 como PY4ZI.

"Escutando as outras faixas e ouvindo os DX a chamar, sem poder entrar nas ou-

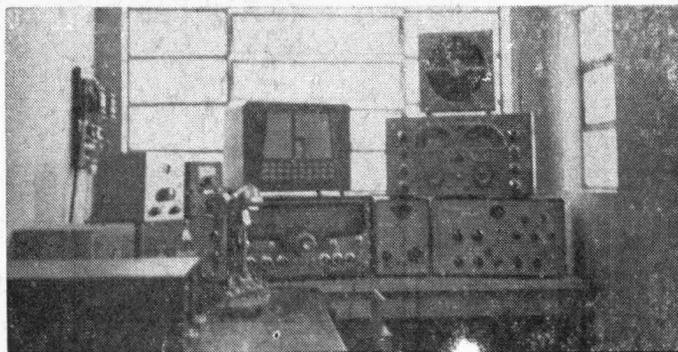
Este não é o primeiro (pois a tiragem se esgotou), mas um dos primeiros exemplares do QSL do Ibsen, PY4ZI, 100% pagador.

To Radio	Tax	Mc ^{Fran} / _{Low}	QSO at	RJT on	/	/195
Ulr RST -				Hpe cuagn vy 73 .		
Rcvr - Nc 173 - Xmtr						
Ant. - 3 el. short beam.	^{Pan} / _{Tax}	QSL		Ibsen Drumond		
WAB - WAPY - WAC				Praça Dr. Augusto Gonçalves, 463		
WBE				P. O. Box 3		
				ITAÚNA - M.G. - BRASIL.		



PY4ZI

ITAÚNA - MINAS GERAIS - BRASIL



Uma saudosa recordação do 'shack' de PY4ZI. Ano: 1958...

Aqui, o atual QSL. Sem fugir muito ao anterior, registra "alguns" dos diplomas (ou quase todos!) mais importantes e difíceis de serem obtidos no âmbito internacional.

Certificados: DBDX (n.º 30) - WAB (n.º 396) - WAPY (n.º 506) - WAA - WAO - WBH (n.º 805) - DLN (18-12-59)
 Ipameri - Potiguar - Mor del Plata (1958) - 50 P - 50 W (n.º 50) - NO (n.º 152) - ACL5Z (n.º 192) - "101" (n.º 379)
 WARM (n.º 1240) - Juh. de Prata - DUF I-II-III e IV (n.º 1573, 1111, 819) - WAO (CW e Poae)
 35-O - WBE (n.º 781) - BCK (n.º 187) - OHA (n.º 896) - Cremona - WBCN (14-10-59) - WNACA
 (n.º 250) - VAV (n.º 453) - WOSA (n.º 656) - DFN (1957) - CDC (n.º 562) - DCR - DLD - BERTA
 WOSA - WPT - WAS - WFX (n.º 599) - DXCC (n.º 3.865).

- Address -

Ibsen Drummond - PY4ZI
 Rua d. Augusta, 41
 P.O. Box 6
 35.080 - ITAÚNA - M G - BRAZIL



PY4ZI

ITAÚNA - MINAS GERAIS - BRASIL

tras faixas, passei a chamar DX em 80 metros, até que no dia 8 de agosto de 1948 fui atendido por G8VB! Fiz com ele mais quatro QSO até 7/9/48.

"Em 20 de agosto desse mesmo ano, consegui também fazer QSO com a Holanda — PAONG, marcando o 1º QSO entre Brasil e Holanda, feito esse que mereceu publicação especial no QST da época e pelo qual recebi o 'The Night Owl'.

"Quando desses QSO, dei oportunidade para diversos colegas brasileiros.

"Em 1952, com saudades do 'pica-pau', pois tinha o curso de comunicações do Exército, pus-me a montar um transmissor só para o CW, com uma 807 na saída. Saiu bem, até que um dia, em meu 'shack', parecia haverem atirado uma bomba de parede! Nada sofreu e com os ouvidos ainda zumbindo, quando voltei a mim, só vi que o teto, as paredes e tudo o mais em volta estavam salpicados de preto! Estourara um eletrolítico!... [E só quem já presenciou o estourar de um eletrolítico sabe o que é...]

"Daí em diante consegui um 'globe scout' que me dava 60 watts em CW. Em 1958, quando já se ouviam algumas estações em SSB, consegui um 'Phasemaster II' e

um receptor Hallicrafters SX-101, realizando alguns DX com eles até 1960. Daí por diante quase só CW.

"Hoje trabalho com uma linha Heath. De 1967 até abril de 1977, praticamente QRT, às vezes saindo em fins de semana quando ia ao Sítio. De abril de 1977 para cá, tiro a diferença, tendo já conseguido fazer quase 1.000 QSO num mês, fora os concursos. E só em CW.

"Raridade em SSB, não tenho faixa fixa. Estou de 80 a 10 metros, todos os dias.

"Neste tempo todo muita coisa houve em Rádio. Mas, deixa pra lá!

"Hoje, aposentado como catedrático de Português e Literatura do Colégio Estadual de Itaúna e aposentado pelo INPS, mantenho, contudo, meu escritório de advocacia civil, administração de empresas e contador, tendo, no entanto, mais tempo para o Rádio."

Meu caro PY4ZI: os demais membros deste GV, temos certeza, sentirão aquela vontade grande de poder abraçá-lo, pessoalmente, pelo que de felizes foi lembrado. E nós também!



BOILED OWL

BOX 212
BEVERLY

MASS. 01915 U.S.A.

A HAM SINCE 1902

1st RX COHEROR 1902

W1NF

PY3AO Confirming QSO ON 14038 KHz 0110 GMT 10-1 19 79

Xmtr TEMPO 2020. Dipole ant. Member SOWP OOTC, QCWA, MTC, ARRL
WAC DXCC. Mode 589 CW *** SSB, *** AM, CB KHF 3860.
Tks fr th buza, Hugo. Always glad QSO South America.
185 watts to dipole. BCNU 73 Art E. Ericson

art

Um Autêntico Pioneiro!

O clichê acima é do QSL de W1NF, por nós remetido por PY3AO, Cruz, acompanhado de pequeno comentário sobre o pioneirismo do Art, um radioamador desde 1902, "talvez o mais antigo do mundo".

Barbaridade! Art E. Ericson registra em seu cartão que é radioamador desde 1902, utilizando um receptor — o primeiro — com detecção pelo coesor. Como é notório, o coesor foi inventado em 1890 pelo cientista francês Edouard Branly e constituiu o primeiro detector "prático" das ondas de rádio: um tubo de vidro, com um composto de lima-lha de ferro que se tornava condutor ao ser submetido a um campo eletromagnético de R.F.; a condutividade completava o circuito de uma cigarra (ou outro dispositivo sonoro), que permitia "ouvir-se" a presença do sinal de rádio; um martelete que percutia sobre o tubo do coesor, ao cessar o sinal de rádio, desaglutinava as partículas de lima-lha e o circuito se interrompia, parando

de soar a cigarra. Assim os "pontos" e os "traços" da transmissão telegráfica eram ouvidos graças à ação do coesor, o dispositivo que tornou possível a radiotelegrafia; depois foi substituído pelos detectores de cristal (galena) e outros tipos menos difundidos (o detector eletrolítico, por exemplo), seguindo-se o "revolucionário" diodo de Flemming, a válvula (triodo) de Lee De Forest e, em nossos dias, os transistores e seus derivados.

Pois o W1NF, Art, é do tempo "do martelete": vocês já avaliaram o sacrifício para se "copiar" uma mensagem telegráfica? Que notável vivência, a deste nosso colega, ao longo de seus 77 anos de Radioamadorismo! E vejam que ele opera em CW e tem prazer em contatar os colegas sul-americanos.

VY TKS, Cruz, pela interessante "dica" para o Grupo dos Veteranos; e que outros colegas nos tragam contribuições deste gênero!

Encaderne suas coleções de Eletrônica Popular

Cada volume de **Eletrônica Popular** é um verdadeiro livro, de grande utilidade para o técnico. Graças ao índice geral publicado no último número, e ao sistema de numeração corrida por volume, a consulta se torna fácil, e o leitor pode encontrar a qualquer momento aquilo que é do seu interesse, quer se trate de artigo, montagem ou idéia prática.

Após encadernar sua coleção, certamente você só terá a lamentar o não ter feito isto há mais tempo.

23^a. Concentração da 5^a. Região: Um Sucesso!

Reporta: PY5CDL, MÁRIO JORGE O. TAVARES

Desde novembro de 1978, o Clube de Radioamadores de Londrina — CRAL, através de um cuidadoso esquema e de comissões de trabalho, veio preparando a 23^a Concentração de Radioamadores da 5^a Região, que culminou com sua instalação no anfiteatro do SESC, no dia 26 de outubro, sexta-feira, às 20 horas.

Como mestre-de-cerimônias atuou PY5CFS, Rodavlas L. Ferreira, tendo integrado a mesa PT2VE, Remy F. Toscano, Presidente da LABRE; PY5JL, Joaquim A. U. de Lima, Diretor Seccional da LABRE/PR; PY5ZBT, Mário Thomasi, Presidente do Conselho da LABRE/PR; PY5FX, Padre Chico, representando D. Geraldo Fernandes, Bispo Diocesano de Londrina; PY5CGP, Gil M. de M. Grassi, representando o Reitor da Universidade Estadual de Londrina, José Carlos Pinotti; representantes das Seccionais da LABRE de várias regiões do país; Coronel Oswaldo Bianco, Diretor Regional do DENTEL/PR; o Vice-Governador José Hosken de Novaes, representando o Governador do Paraná, Ney Braga; o Prefeito Municipal de Londrina, Antonio Casemiro Belinati e o Presidente do CRAL, PY5BTM, Leão Gomel, que oficializou a abertura da 23^a Concentração, dando boas-vindas aos radioamadores, radiocidadãos, autoridades e demais presentes.

Fizeram uso da palavra PY5JL, Lima, e PT2VE, Remy, que, num pronunciamento vibrante, clamou por um maior incentivo e apoio dos poderes públicos, imprescindíveis para se atingir a meta de 100.000 radioamadores brasileiros, enfatizando que "o Radioamadorismo não caiu, o que não o acompanhou foi a Legislação". Teceu elogios ao Diretor-Geral do DENTEL e defendeu a necessidade de concessão de facilidades na importação de equipamentos ainda não fabricados no país.

O Coronel Bianco informou que, antes da "campanha de desburocratização" e interiorização dos exames de ingresso na R.B.R., o DENTEL/Curitiba já promovia exames semanais para ingresso de radioamadores, com a simples apresentação da carteira de identidade, tendo tal procedimento sido adotado também com sucesso pelas demais Diretorias Regionais, havendo, pois, um perfeito entrosamento entre a classe de radioamadores e o DENTEL.

O Vice-Governador Hosken de Novaes (ex-Prefeito de Londrina), sensibilizado pelos



Um grupo animado: PY5MAE, Matsumoto, PT2VE, Remy, e PT2PB, Edilson.



Três Estados brasileiros estão representados aqui. De São Paulo, PY2VDO, Pedro Paulo, e PY2WGX, João; do Paraná, PY5MAE, Matsumoto, e Lúcio; do Rio, PY1YCW, Eduardo (os dois últimos abaixados).

Dois colegas de São Paulo muito bem acompanhados: PY2FEM, Luiz Carlos, e PY2OS, Gilberto.



serviços prestados a ele pelos radioamadores durante as enchentes em Minas, colocou-se à disposição da classe no que pudesse auxiliar para a solução de seus problemas.

O Prefeito Municipal Antonio Belinati ressaltou a importância do radioamador, colaborando em benefício das suas comunidades e do país, através de um belíssimo pronunciamento que culminou com a doação de um terreno para a sede do CRAL.

PY2DPF, Antonio C. dos Santos, único radioamador de Cotia, SP, trouxe uma mensagem da Prefeitura daquela cidade, entregando ao Vice-Governador um troféu para o Governador do Paraná, Ney Braga, e outro, para o CRAL, a PY5BTM.

Em seguida, apresentou-se o Coral da Universidade Estadual de Londrina, sob a regência do Maestro Othonio Benvenuto, que depois foi homenageado pelo CRAL com uma placa de prata.

Encerrando a solenidade de abertura, foi servido um coquetel.

No sábado, os participantes visitaram diversas indústrias e pontos turísticos locais, tendo sido o almoço de confraternização na Churrascaria Chopim, no Parque Governador Ney Braga. Às 16 h, no SESC, foi apresentado o Balé do Londrina Country Club, pelo Prof. Pascual Benitez, que, entre outros números, preparou um especial com 60 figurantes de 8 a 12 anos, dedicado ao Ano Internacional da Criança.

A noite foi realizado no Grêmio Literário e Recreativo Londrinense um coquetel dançante, onde foram coroados a rainha e o rei da festa, respectivamente PP5WRD, Regina (de Florianópolis), e PY5CGN, Laurinho (de Curitiba).

No domingo, foi oficiada, por PY5FX, Padre Chico, coadjuvado por PY5SX, Padre Ro-

ma e PP5AWD, Padre Anselmo, missa na capela da Catedral. Padre Chico sensibilizou os presentes com um sermão muito feliz e inspirado sobre Radioamadorismo.

A "eletroca", instalada na Sociedade Rural do Parque Governador Ney Braga, esteve bastante animada de sexta-feira até domingo. PY2EHV, Machado, da Electril, instalou lá uma antena vertical de 4 elementos, e PY2MI, André, da Telepatch, realizou, através de linha telefônica especialmente instalada para a concentração, demonstrações de ligações em DDD e DDI (Holanda, Los Angeles, etc.), operando com uma repetidora para 2 metros.

Finalmente, houve um almoço de despedida na Churrascaria Chopim, onde foram sorteados, entre inúmeros e valiosíssimos brindes, duas antenas DXV-4 da Electril, uma bicicleta que, depois de sorteada, foi doada ao CRAL, um freqüencímetro digital da Eletrônica Radionave, bem como cinco assinaturas de E-P, gentilmente oferecidas por Antenna Edições Técnicas Ltda.

O Clube de Radioamadores e Radiocidadãos do Sertão Carioca se fez presente, doando para o lançamento da pedra fundamental da sede do CRAL a importância de Cr\$ 5.000,00.

A maior delegação foi a de Santa Catarina, registrando-se caravanas e colegas de praticamente todos os Estados brasileiros, num total de 560 radioamadores, sem contar os convidados e as famílias.

Enfim, a 23ª Concentração foi, sem dúvida alguma, um estrondoso sucesso, cumprindo à risca o seu programa e deixando-nos ansiosos pela realização da 24ª Concentração, em Blumenau, SC. ©

PY2UUF — (C) — Sérgio Bottari — R. Alberto de Luca 94, Vila Isa, 04689 Santo Amaro, SP

PY2UZV — (C) — J. C. C. Vieira — R. Equador 321, 12100 Taubaté, SP

PY2UZZ — (C) — José Marques Carneiro — Av. São João 734, Bairro São João, 12300 Jacareí, SP

PY2VEO — (C) — William Wanderley Assumpção de Vita — R. Acatunga 144, Aeroporto, 04612 São Paulo, SP

PY2WD — (ex-PY2GZY) — (A) — Eduardo H. Hanazaki — Cx. P. 219, 01000 S. Paulo, SP

PY2XDJ — (C) — Francisco de Jesus Canalli — R. Brás de Pina 652, 08700 Mogi das Cruzes, SP

PY2XK — (A) — Elder Simón de Souza — R. Miguel Felipe Gattaz 353, 18100 Sorocaba, SP

PY2XMN — (C) — Rosa Maria Menconi — R. José Drágo 76, Vila Paulista, 13480 Limeira, SP

PY2XOR — (C) — Otto Ricardo Hornhardt Filho — R. 25 de Março 195, Bairro Boa Vista, Cx. P. 420, 13480 Limeira, SP

PY3WEX — (C) — Luiz Carlos Winter de Vargas — R. Gen. Gomes Carneiro 1040, 90000 Porto Alegre, RS

PY3WYY — (C) — Carlos Algacyr Avelleda — Praça Dr. Fernando Abbot 63/402, Cx. P. 175, 97300 São Gabriel, RS

PY3XNS — (C) — Nilton B. da Silva — R. "B" 332 — Vila Paraíso, 94400 Viamão, RS

PY4ACV — (B) — Mário Viana Tavares Filho — R. Jaguari 134, Carlos Prates, Cx. P. 314, 30000 Belo Horizonte, MG

PY4AFW/PPI — () — Walter Simões Bezerra — A/C do Banco do Brasil S/A, 29600 Afonso Cláudio, ES

PY4BPU — (A) — Flávio Penido de Freitas — Cx. P. 1713, 30000 Belo Horizonte, MG

PY4OP — (ex-PY4WLN) — (B) — João Paulo Costa Câmara — Av. Guaicui 284/102, 30000 Belo Horizonte, MG

PY4WNT — (C) — Lena Vane Sampaio Câmara — Av. Guaicui 284/102, 30000 Belo Horizonte, MG

PY4WTH — (C) — Antonio Felipe Salles Neto — Praça Cel. Justiniano 97, Cx. P. 32, 37600 Cambuf (Sul de Minas), MG

PY4XAK — (C) — Bruno Matragano Filho — R. Prof. Queiroz Filho 69, Bairro Primavera, Cx. P. 210, 37550 Pouso Alegre, MG

PY4XGO — (C) — Adwirges Martins de Oliveira — R. Pe. Simão 23-F, 39330 Brasília de Minas, MG

PY4XKL — (C) — Paulo Roberto de Faria — R. Maranhão 103, 35610 Dolores do Indaí, MG

PY5VWH — (C) — Janusz Borowicz — R. Mercedes Seiler Rocha 130, Cx. P. 2248, 80000 Curitiba, PR

PY6IN — (A) — Solon Moraes Dias — Loteamento Granjas Santo Antonio, Q. 2, R. "A", lot 5, Cabula, 40000 Salvador, BA

PY7ENI — () — Enid Tavares Chalmers — R. Manoel de Almeida Belo 1001, Bairro Novo, Cx. P. 1043, 53000 Olinda, PE

PY7GC — (ex-PY7AUG) — (A) — Glauco Duarte Chalmers — R. Manoel de Almeida Belo 1001, Bairro Novo, Cx. P. 1043, 53000 Olinda, PE

PY7RRM — (B) — Reginaldo Regis de Melo e Silva — Av. Presidente Kennedy 5715, Candeias, 54000 Jaboatão, PE

PY7WMA — (C) — Maurício André Fernandes Campelo dos Anjos — R. Silvino Lopes 28, 50000 Recife, PE

PY7WRB — (C) — Dacio do Rego Barros — Praça da Casa Forte 426, Cx. P. 6005, 50000 Recife, PE

PY7WVM — (C) — Vitorino de Figueiredo de Maia Neto — R. dos Arcos 80, 50000 Recife, PE



Amplificadores
VHF 2 METROS



ROTORES

- AMPLIFICADORES BI-LINEARES PENETRATER 10 – 40 M.
- INSTRUMENTOS LAFAYETTE
- VHF Marítimo ECA

IMPORTAÇÃO DIRETA

Vendas no atacado



Rua Ribeirão
Bonito, 218
Tels.: 274-9325
63-6345
CEP-04286 - SÃO PAULO - CAPITAL
TELEX 114319 BMSC - S. BERNARDO

Vendas no varejo nas
melhores lojas como a:

JOPASON

Equipamentos e Componentes para
RÁDIO - RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO
— Montagem e instalação de estações fixas
e móveis (carros e residências)
— Assistência técnica para todas as marcas
de aparelhos de radiocomunicação

Consulte nossos preços pessoalmente
ou por correspondência



JOPASON
IND. E COM. DE ANTENAS LTDA.
PX2 3392 — JOÃO — PY2-YHX
Rua Tangará, 35 (atrás do DETRAN)
Vila Mariana - CEP 04019 - S. Paulo - S.P.
Tel.: 549-2782 - QAP canal 3

EM MACEIÓ — ALAGOAS
ELETROCENTRO LTDA.
Av. Moreira e Silva, 721 - Farol - F.: 223-3524

PY7XRB — (C) — **Joaquim** Moreira do Rego Barros
 Filho — R. Gen. Artur Oscar 82, Cx. P. 6005,
 50000 Recife, PE
 PY9ACZ — (B) — **Celso** Hegyi — Q. 20 c/3, Conj. BNH,
 Cx. P. 45, 78300 Barra do Garças, MT
 PY9OK — (A) — **Ernesto** de Sousa **Maia** — R. Ves-
 pasiano Martins 80, Cx. P. 66, 79100 Campo Gran-
 de, MS

PY9WJH — (C) — **Joselinda** Maria de Souza Hegyi
 ("Jô"), Q. 20 c/3, Conj. BNH, Cx. P. 45, 78300
 Barra do Garças, MT

FALECIMENTO

PY1AX — João Victorio Pareto Neto — (15/11/79) ☉

MAR É SEMPRE AVENTURA!

Reporta: PY1CC, CARNEIRO

O assunto foi trazido pelo Norat, amigo velho de guerra, que nos contou que o colega argentino, Amilcar, LU7AVB, vinha por aí, trazendo um iate desde Miami, e os brasileiros estavam mantendo esplêndidos "papos" com ele!

O homem já estava aqui no late Clube, e lá fomos nós para o 73.

O Amilcar nos recebeu calorosamente, secundado por um "pração", Nicolas Vitturi,

e areia projetada pelo vulcão, e isto por até 500 milhas! Foram até forçados a desviar o curso para Barbados, radiogoniometricamente, porque a "parada" estava bastante "indigesta"!

Fortaleza — Recife — Salvador — Ilhéus e Abrolhos: e uma experiência tremenda nos Abrolhos, correntes fortíssimas atirando o barco de encontro aos pavorosos bancos de coral, verdadeiro mar de lanças ameaçan-



A recepção no late Clube do Rio de Janeiro foi calorosa. Aqui vemos PY1ACM, Norat, PY1CHJ, Marcelo, LU7AVB, Amilcar, e seus companheiros de viagem Nicolas e Dante, e PY1BCY, Mucio.

e ainda o Dante Federici completando a turma.

Os contatos com os radioamadores brasileiros foram de grande valia para os viajantes, que saíram de Miami para a Argentina, passando Bimini — Nassau, Turks e Caicos — St. Thomas nas Ilhas Virgens — Antigua — Guadalupe — Dominica — Martinica — Sta. Luzia e St. Vincent.

Em St. Vincent, assistindo, entre empolgados e preocupados, uma erupção vulcânica, eles tiveram que navegar por dois dias com máscaras, tal a quantidade de cinzas

do a embarcação e 5 tormentas em apenas um dia e meio! Em compensação, o que fizeram de pesca submarina lá foi qualquer coisa de indescritível!

Cabo Frio e Rio, e lá estavam eles, no late Clube do Rio de Janeiro: Mucio, PY1BCY, Norat, PY1ACM, e Marcelo, PY1CHJ, fazendo as honras da casa.

Agora, que essa experiência é fabulosa para manter a elegância, disto não tenham a menor dúvida, pois a brincadeira fez com que cada participante emagrecesse, em média, 15 quilos. ☉

CONCURSO VERDE-AMARELO 1979: RESULTADOS

Recebemos da Comissão Apuradora do CVA/79, presidida pelo Ten. Cel. Fernando Távora, os resultados deste tradicional concurso patrocinado pela Escola de Comunicações do Exército, comandada pelo Ten. Cel. David Vieira Cabral. O relatório, minucioso e completo, é digno dos maiores elogios, e passaremos a transcrever um resumo dos seus resultados.

FONIA — CLASSE A

Estações subdiretoras — 1º) PY1SQ, Btl. D. Pedro II — 32º B.I., 12.949 pontos; 2º) PY1KDT, Grêmio Mal. Rondon — AMAN, 12.138 pts.; 3º) PY5BIB, 13º Btl. Inf. Bld., 10.200 pts.

Agremiações — 1º) PY2GFA, Grêmio de Radioamadores da Acad. Força Aérea, 11.572 pontos; 2º) PY1GFN, Grêmio de Radioamadores do Corpo de Fuzileiros Navais, 7.644 pts.; PY1BJN, Grêmio de Radioamadores da Escola Naval, 4.784 pts.

Operador único ("hors concours") — PY1KE, Cláudio Meirelles Santos, 15.000 pontos; PY6MA, Manoel Moreira Garrido, 5.120 pts.; PT2ZN, Antonio Severino da Silveira, 2.812 pts.

Operador único — 1º) PP5AZ, Antonio Zagari, 14.283 pontos; 2º) PY4WC, Walter Felix Cardoso Jr., 12.443 pts.; 3º) PY1VB, Hélio Teixeira, 11.952 pts.

FONIA — CLASSE B

Estações subdiretoras — 1º) PY2EMM, 12º Bia. Antiaérea, 8.037 pontos; 2º) PY1AFG, 3º Btl. Inf., 5.500 pts.; 3º) PY7VOC, 4º B. Com. Ex., 3.969 pts.

Operador único — 1º) PY1AJK, Carlos de Oliveira Mello, 7.476 pontos; 2º) PY4WB, Wulmar Lysis Bisaggio, 7.020 pts.; 3º) PY6ASZ, Luiz A. de Souza Lordêllo, 6.300 pts.

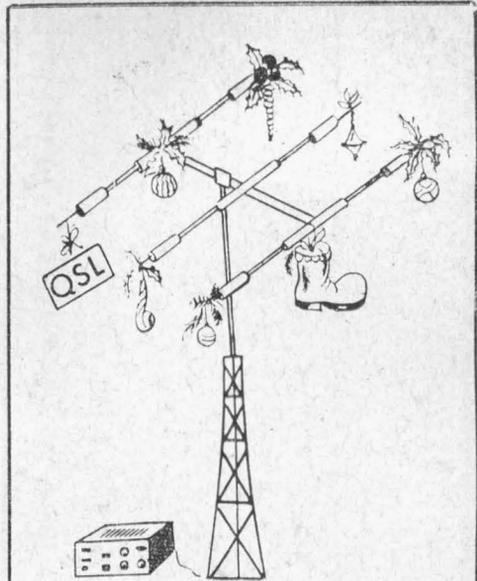
FONIA — CLASSE C

Operador único — 1º) PY2XFF, Flávio C. de Andrade Wagner, 2.028 pontos; 2º) PY1WKO, Almir Fagundes de Souza, 1.630 pts.; 3º) PY5WWW, Edison L. Lara Klimeck, 1.490 pts.

CW — CLASSE A

Estações subdiretoras — 1º) PY3RM, 3º B. Com. Ex., 3.230 pontos; 2º) PR7PC, 1º Gpt. de Eng. Cnst., 2.826 pts.; 3º) PY9AY, 9º Btl. Eng. Cnst., 2.370 pts.

Agremiações — 1º) PY1GFN, Grêmio de Radioamadores do Corpo de Fuzileiros Navais, 3.519 pontos; 2º) PY2CJI, Casa do Radioamador de Jacareí, 1.875 pts.; 3º) PY1ARP,



QUE A SUA ANTENA ESTEJA

REPLETA

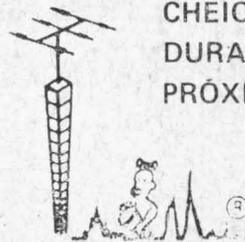
DE QRM NESTE NATAL

E OS BOLSOS SEMPRE

CHEIOS DE QSJ

DURANTE O

PRÓXIMO ANO



ANTENAS
Electril

Rua Chamantá, 383 — Vila Prudente —
Fones : 63-6403, 272-2389 — S. Paulo, SP
CEP 03127

Desejando a todos
FELIZ NATAL e próspero
ANO NOVO, Antenas Electril
comunica que estará em férias
coletivas de 15/12/79
até 06/01/80.

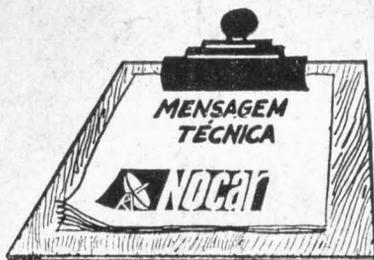
COMO FUNCIONA...

...um demodulador síncrono

PARTE 1

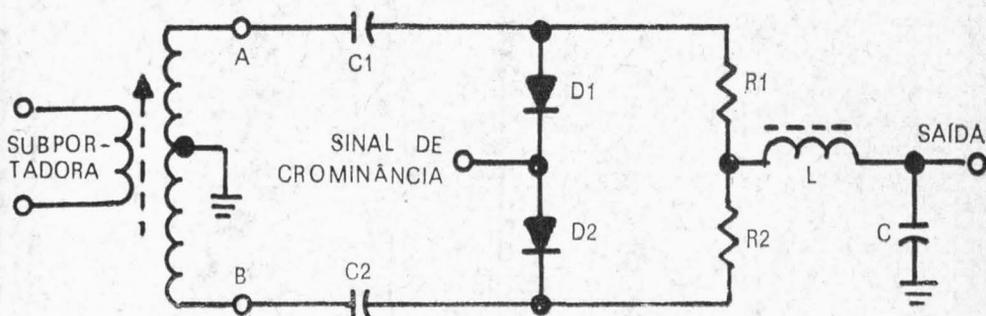
ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



Gente! Este artigo me tem sido solicitado já há algum tempo por vários técnicos... e eles têm razão. Realmente, os demoduladores síncronos são fundamentais na recuperação dos sinais de crominância, o que torna essencial a compreensão de seu funcionamento. Por outro lado, são vários os circuitos utilizados para a realização desta função, o que dá uma ênfase ainda maior em sua importância.

O modo mais prático de se compreender como funciona um demodulador síncrono é encará-lo como uma chave. Esta "chave" só "abre" nos picos da subportadora de cor, "amostrando" o sinal de crominância apenas nestes instantes. Analisemos um circuito prático e, sobre ele, vejamos como as coisas funcionam. Observem a figura:



A subportadora é aplicada aos diodos D1 e D2 (idênticos) via capacitores C1 e C2 (também idênticos). Evidentemente, os diodos só conduzirão nos semiciclos da subportadora em que o ponto "A" da figura estiver positivo em relação ao ponto "B". Nestes instantes, teremos formada uma ponte por D1 e D2 de um lado e R1 e R2 (também idênticos) do outro. O sinal de crominância aparece na junção de R1 e R2 e é filtrado por L e C, que formam um filtro passa-baixas. A subportadora é assim eliminada, restando na saída o sinal diferença de cor desejado.

Tendo em vista que os dois sinais de crominância (U e V) são formados pela mesma subportadora modulada pelos sinais diferença de cor (B-Y e R-Y, respectivamente), dois demoduladores idênticos recuperarão plenamente estes sinais.

Tendo em vista, porém, que na formação do sinal V a subportadora se apresenta defasada de 90° em relação à utilizada na formação do sinal U, torna-se necessário "alimentar" os demoduladores síncronos com subportadoras igualmente defasadas de 90° . Desta forma, teremos as "amostragens" feitas nos instantes adequados, em cada caso.

Embora tenhamos feito uma análise bem simplista do problema, os senhores podem estar certos de que ela é bem válida e ilustra igualmente bem o funcionamento do demodulador em questão.

Mês que vem veremos outros circuitos utilizados com esta mesma finalidade, ficando então patente que este modo de ver as coisas realmente funciona. Até lá, amigos.

LOJAS



No campo da eletrônica,
tem o componente
de que você precisa

Rua da Quitanda, 48 - Rio
End. Telegráfico "RENOCAR"

Atendemos no
mesmo dia, por
reembolso aereo,
os pedidos
radiografados

LIVROS TÉCNICOS

- 910 — Thierson — **Guia Técnico do Cinematografista** — Um completo manual sobre cinematografia sonora, abrangendo o funcionamento de todos os elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetores de 16 mm mais usados no Brasil. — 1ª ed. (Port.) Cr\$ 200,00
- 186 — Philips — **Manual de Alumbrado Philips** — Medidas em luminotecnia. Lâmpadas incandescentes, lâmpadas para fotografias; lâmpadas de sódio, mercúrio, fluorescentes, néon; luminárias. Projetos de sistemas de iluminação. Lâmpadas especiais. (Esp.) — 1976 Cr\$ 490,00
- 1365-A/B — Schwarz & Friedland — **Sistemas Lineares** — Vol. I — Análises de sistemas lineares com métodos de transformações e de equações diferenciais de estado. — Vol. II — Revisão de representação da dinâmica de sistemas lineares e parâmetros concentrados pelas equações diferenciais ordinárias: série e transformada de Fourier, transformada de Laplace, etc. (Port.) — 1972 Cr\$ 90,00
- 1372 — Rosati — **Reparación de Televisores Transistorizados**. (Esp.) — 1974 Cr\$ 1.235,00
- 1380 — Huguet — **Circuitaria Básica em TTL** — Utilização de dispositivos da série lógica TTL em diversas aplicações. Codificadores; contadores; temporizadores; discriminadores de frequência, etc. (Esp.) — 1974 Cr\$ 470,00
- 1385 — Almeida — **Automóveis Nacionais**. (Port.) — 1974 1ª Edição Cr\$ 200,00
- 1405 — Distefano — **Sistemas de Retroação e Controle** — Estudo da realimentação com aplicações para Engenharia, Física e Biologia — Resumo da Teoria; problemas propostos e problemas resolvidos. (Port.) — 1972 Cr\$ 365,00
- 1406 — Desoer & Kuh — **Basic Circuit Theory** — Compêndio para estudantes de Engenharia, abrangendo as configurações básicas de circuitos e componentes utilizados em Eletrônica. (Ingl.) — 1969 Cr\$ 580,00
- 1410 — Millman & Halkias — **Integrated Electronics** — Livro de texto para estudantes de Engenharia Elétrica e Eletrônica. Circuitos e sistemas analógicos e digitais. Circuitos integrados. (Ingl.) — 1972 Cr\$ 590,00
- 1412 — Edminister — **Circuitos Elétricos** — Resumo da teoria sobre C.C. e C.A. 350 problemas resolvidos e 493 propostos. (Port.) — 1971 Cr\$ 280,00
- 1483-A — Marina — **Electricidad Teórica Básica (Electrostática)** — (Esp.) — 1974 Cr\$ 325,00
- 1483-B — Marina — **Electricidad Teórica Básica (Electrodinámica)** — (Esp.) — 1974 Cr\$ 470,00
- 1484 — Rede — **Medición para Reparadores de Radio — TV** — (Esp.) Cr\$ 360,00
- 1488 — Palacin — **Asistencia Técnica de TV en Color** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 975,00
- 1489-B — Smith — **Circuitos Dispositivos e Sistemas** — (Port.) — 1975 Cr\$ 260,00
- 1494 — Toledo — **Comutação Telefônica** — (Port.) — 1973 Cr\$ 345,00
- 1495 — Toledo — **Comutação Telefônica Interurbana** — (Port.) — 1975 Cr\$ 345,00
- 1496 — Zbar — **Práticas de Eletrônica** — (Port.) — 1974 Cr\$ 290,00
- 1519 — Hayt — **Análise de Circuitos em Engenharia** — (Port.) — 1973 Cr\$ 560,00
- 1520 — Strauss — **Wave Generation and Shaping** — (Ingl.) — 1970 Cr\$ 685,00
- 1521 — Schwartz — **Information Transmission, Modulation and Noise** — (Ingl.) — 1970 .. Cr\$ 610,00
- 1523 — Collin — **Foundations for Microwave Engineering** — (Ingl.) — 1966 Cr\$ 595,00
- 1524 — Muiderkring — **Diodos Equivalencias** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 295,00
- 1533 — Patchett — **Sistemas PAL de TV en Color** — Teoria do Sistema PAL, circuitos típicos e formas de ondas nos televisores do Sistema PAL. (Esp.) — 1975 Cr\$ 1.000,00
- 1534 — Janzer — **61 Circuitos Transistorizados Interesantes de Fácil Montaje** — Coletânea de circuitos práticos para montagens eletrônicas de numerosas aplicações. (Esp.) — 1975 Cr\$ 310,00
- 1541 — Almeida — **Conheça seu Corcel** — (Port.) — 1ª edição Cr\$ 240,00
- 1545-A — Toledo — **Telefometria** — O aparelho telefônico e suas características eletroacústicas; referências e aspectos de transmissão — (Port.) — 1975 Cr\$ 155,00
- 1545-B — Toledo — **Redes Telefônicas** — Características básicas das linhas, cabos geminados e coaxiais, instalação, esforços, pressurização, tipos e dimensionamento de redes — (Port.) — 1975 Cr\$ 155,00
- 1545-D — Toledo — **Relés Telefônicos** — Sistemas telefônicos eletromecânicos, características, dimensionamento, aplicações — (Port.) — 1975 Cr\$ 155,00
- 1545-E — Toledo — **Planejamento de Sistemas Telefônicos** — Planos de transmissão, numeração, encaminhamento e tarifação, localização de centros de comutação e estudo de viabilidade econômica — (Port.) — 1976 Cr\$ 225,00
- 1553 — Rede — **Comodidades Eletrônicas de Fácil Montaje** — (Esp.) — 1974 Cr\$ 290,00
- 1556 — Bochum & Dogl — **Localización de Avenidas de TV Color por Análisis de la Imagen** — Reparação de receptores de TV em cores do sistema PAL através da análise de imagem com 157 ilustrações, sendo que 104 em cores — (Esp.) — 1975 Cr\$ 440,00
- 1598 — Radio Chassis — **Lista de Equivalencias para Transistores, Diodos y Circuitos Integrados** — (Esp.) — 1974 Cr\$ 565,00
- 1599-A — Close — **Circuitos Lineares** — Conceitos preliminares, circuitos resistivos, circuitos com capacitância e indutância; a solução clássica de circuitos; teoria dos circuitos de C.A. em estudo permanente; frequência complexa — (Port.) — 1975 Cr\$ 235,00
- 1599-B — Close — **Circuitos Lineares** — (Port.) — 1975 Cr\$ 260,00
- 1602 — Lauand — **Manual Prático de Geladeiras (Refrigeração Industrial e Domiciliar)** — Princípio de funcionamento, instalação, manutenção e conserto de geladeiras, condicionadores de ar, vitrinas e balcões frigoríficos, sorveteiros e pequenas instalações comerciais — (Port.) — 1976 Cr\$ 220,00
- 1603 — Martignoni — **Instalaciones Eléctricas Prediales** — Projeto e realização prática das instalações elétricas prediais segundo normas da ABNT e instruções das empresas concessionárias do país — (Port.) — 1976 Cr\$ 115,00
- 1636 — Mello — **Circuitos Integrados** — Circuitos integrados digitais e lineares; projetos, problemas práticos, manutenção. Livro-texto para escolas técnicas de Eletrônica — (Port.) — 1976 Cr\$ 240,00
- 1645 — Garrido — **Tecnología: Imagen y Sonido** — (Esp.) — 1976 Cr\$ 470,00
- 1648 — Kleemann — **Experimentos con Semiconductores** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 260,00
- 1649 — Coughlin — **Manual de Laboratorio para Circuitos Integrados do Cómputo** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 650,00
- 1652 — Eadie — **Introducción a la Técnica del Ordenador** — (Esp.) — 1975 Cr\$ 1.560,00

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-8314

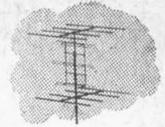
SÃO PAULO:

Rua Vitória n.º 379/383 — Fone 221-0683

REEMBOLSO: C. P. 1131 — 20000 — Rio, RJ

(Instruções e Fórmula de Pedidos na primeira página desta Revista)

Operação de Repetidoras de VHF



Falando de
VHF

ÁLVARO T. DIPPOLD JÚNIOR, PP5AJ *

A operação de estações repetidoras de VHF apresenta marcantes diferenças em relação aos QSO convencionais. Neste artigo, o Autor destaca 12 pontos de Ética Operacional.

NO uso de repetidoras, existe um número considerável de procedimentos conhecidos. Estes variam um pouco de caso para caso; contudo, alguns podem ser aplicados a todas as repetidoras, tais como:

1. Recorde-se de nunca chamar CQ em um canal de repetidor. Uma simples advertência de que você está escutando ou monitorando o canal será suficiente para obter resposta. **Exemplo:** PP5AQM — BRUSQUE OAP.
2. Não tenha sua palavra cassada. Muitas repetidoras possuem relés de tempo ajustados para desligá-las após 2 minutos ou qualquer outro intervalo. Este recurso é usado para prevenir os câmbios-espada no uso do equipamento. Dê uma pausa serena e tranqüila em seus câmbios, solte o PTT, apertando-o novamente para nova contagem de tempo (N.R.1).
3. Não use a repetidora quando o comunicado pode ser feito em canal direto. Não esqueça que a repetidora é primariamente destinada para estações móveis, portáteis ou para contatos impossíveis em via direta. Quando praticável, opere em simplex, utilizando a repetidora unicamente para pontos de encontro. Este procedimento alivia o volume de tráfego, diminuindo, em consequência, as necessidades de manutenção do equipamento.
4. Não acione a repetidora desnecessariamente. É uma grande tentação ativá-la, apertando o PTT do microfone para verificar a resposta. Somente ative a repetidora se sua intenção for a de realizar um comunicado. Os equipamentos particulares deverão ser testados com carga não irradiante (antena fictícia), de modo a não acionar desnecessariamente a repetidora.
5. Dê seu indicativo de chamada claramente. Muitos operadores de FM tendem a dar seus indicativos rapidamente ou de forma incompleta. Use a codificação fonética nacional ou internacional, referindo-se sempre a nomes de países ou cidades, ou termos de rádio; jamais com palavras esdrúxulas. **Exemplo:** PAPA PAPA CINCO LIMA SIERRA.
6. Tão logo chegue sua vez de falar, dê sempre uma chance e um intervalo, de modo que todos tenham direito à "sua freqüência". Pode ser que apareça um tráfego de emergência ou até um recado de seu interesse. Não seja "gatilho, rápido". Lembre-se de que o Radioamadorismo é um meio de fazer amizade e que a "sua freqüência" é também do "outro". Tenha calma e serenidade ao apertar o PTT; basta contar, mentalmente, **um, dois, três**. Isto é suficiente para um colega se anunciar, caso esteja presente na freqüência.
7. Jamais esqueça que você não está sozinho na faixa. Há centenas de ouvintes que irão avaliar a sua educação pelo seu comportamento.
8. Sempre que possível, obedeça à seqüência natural de uma "rodada", como no caso da fraternal passagem da cuia de chimarrão. Se você está móvel, e não é possível anotar ou memorizar os componentes da rodada, peça a um colega experiente que esteja operando fixo que coordene a ordem natural de palavra. Uma rodada mal conduzida é desagradável e antiética. Caso seja necessário um diálogo com determinado colega, faça QSY para canal direto ou para repetidor que esteja desocupado ou, se for preciso, peça licença aos colegas presentes para o seu QSO prioritário, sempre com cortesia.

(N.R.1) — Isto só deve ser feito em caso de extrema necessidade, para não "monopolizar" o uso da repetidora em "câmbio-espada" com um "truque" para frustrar a limitação de tempo da repetidora.

(*) Com a revisão de PP5ZZ, Vladimir, e transmitido, em QTC especial, através de narração de PP5WNA, Alfredo.

9. Em QSO de "esquina", em boas condições de áudio, não há necessidade de repetir, repetir.

10. Evite usar as expressões "break" ou "QRX". Somente as utilize quando o seu assunto, interrompendo a conversa de outros colegas, for relevante e de interesse para todos. A intromissão é descortês e pouco esportiva. Respeite principalmente **QSO familiar e conferência técnica**.

11. Não esqueça, após o primeiro QSO com um colega, de remeter o seu QSL. Isto, além de uma cortesia, é um valor ético do radioamador.

12. A cada seis meses, releia a legislação sobre Radioamadorismo, fazendo um exame de seu desenvolvimento operacional e dos conhecimentos adquiridos.

BIBLIOGRAFIA

1. ARRL — "FM and Repeaters", 1976 — págs. 214 a 229.

2. BRIER, H. S. (W9EGQ) & ORR, W. I. (W6SAI) — "VHF Handbook for Radioamateurs" — 1974, págs. 201 a 202.

3. SILVA, O. C. (PY2BTK) — "Prática Operacional em Telefonia" — Monografia técnica editada em 1975.

4. LABRE/SC — "QRA — QTH Catarinense", 1962 — "Sugestões Úteis para Ser um Veterano" — Autor: PY2HK.

NOTA DO AUTOR

O presente trabalho foi realizado em homenagem ao CRAJE — Clube de Radioamadores de Joinville, pioneiro de VHF em Santa Catarina, e à LABRE — Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão —, elo de agregação e integração da Rede Brasileira de Radioamadores. ©

Disciplinamento do Uso de Repetidoras de Radioamadores de VHF e UHF nos E.U.A.

De: PY2AH, Iwan

Acabamos de receber, por gentileza de nosso colega PY2MI, André, a última edição do "guia" norte-americano de repetidoras, editado pela A.R.R.L.

A quantidade de repetidoras existentes nos Estados Unidos é impressionante. Os radioamadores, que estavam surpresos com o número de repetidoras brasileiras cadastradas em computador pelo nosso colega PY2UBT, Jaime (vide E-P maio/junho 1979, págs. 377 e 378), ficariam ainda mais espantados ao ver a densidade de cobertura de repetidoras norte-americanas.

Para dar um exemplo comparável com a área da Grande São Paulo, citamos as repetidoras existentes na área de Los Angeles:

- Faixa de 10 metros: 1 repetidora
- Faixa de 6 metros: 3 repetidoras
- Faixa de 2 metros: 85 repetidoras
- Faixa de 220 MHz: 3 repetidoras
- Faixa de 420 MHz: 2 repetidoras
- Faixa de 10 GHz: 1 repetidora
- Faixa de 24 GHz: 1 repetidora
- TV-amador: 1 repetidora

Os meus colegas que acham difícil a convivência das repetidoras instaladas no Brasil (cujo número não chega a 200) certamente irão perguntar como é possível disciplinar o uso de frequências entre aproximadamente 8.000 repetidoras, das quais mais

de 5.000 constam desta décima edição do guia norte-americano.

A solução é muito simples: as diretrizes estão sendo estabelecidas por uma comissão consultiva de repetidoras de VHF da A.R.R.L. ("A.R.R.L. VHF Repeater Advisory Committee — VRAC"), e a execução está entregue a radioamadores que agem como "coordenadores de área".

Estes coordenadores de área são radioamadores voluntários, que mantêm cadastro completo e atualizado de **todas** as repetidoras existentes em sua área (não somente das que estão relacionadas no "guia", mas também das que não estão sendo publicadas por solicitação do radioamador que a mantém). Como um amador que deseja implantar uma repetidora pode não ter conhecimento de uma repetidora não publicada existente em sua área, é de seu próprio interesse "chegar" com o coordenador, antes de escolher frequências.

Existem atualmente nos Estados Unidos, ao todo, 56 coordenadores de área, alguns com atribuições para todas as faixas; porém, há áreas onde existe um coordenador para 29 e 50 MHz, um para 144 MHz, um para 220 MHz e microondas, e, finalmente, um para 420 MHz.

Por incrível que pareça, apesar da existência de mais de 5.000 repetidoras publicadas e um número estimado de 3.000 repeti-

doras não publicadas, não ocorreu até agora a nenhum radioamador dos Estados Unidos a idéia de recorrer a Gettysburg para solicitar à FCC estabelecer freqüências de saída, decalagens (separação entre freqüências de entrada e saída), espaçamento entre canais adjacentes (apesar de serem utilizadas as mais variadas freqüências, e até muitas repetidoras com decalagens diferentes de 600 kHz) ou proibir o uso de repetidoras "particulares" ou repetidoras "fechadas".

Mesmo se os escritórios da FCC fossem inundados com cartas de radioamadores insatisfeitos, que desejassem que o poder público "disciplinasse" seus colegas, os comissários daquela entidade seriam bastante sábios para não "comprar um saco de problemas técnicos e legais insolúveis".

Para os leitores que desconhecem os problemas insolúveis inerentes à implantação de canalização obrigatória em uma faixa liberada para uso indistinto de transmissões diretas, bem como à implantação de restrições de ordem legal, vamos enumerar alguns:

a) Freqüências de saída de repetidoras

No caso de eliminar a extensão (rabiço) de uma repetidora, nenhuma escuta pode diferenciá-la de uma transmissão direta. Se a repetidora, além disso, estiver instalada em QTH licenciado de radioamador, não há fiscalização que possa incriminá-la, pois transmissores e receptores fazem habitualmente parte de um "shack" de radioamador.

b) Freqüências de entrada de repetidoras

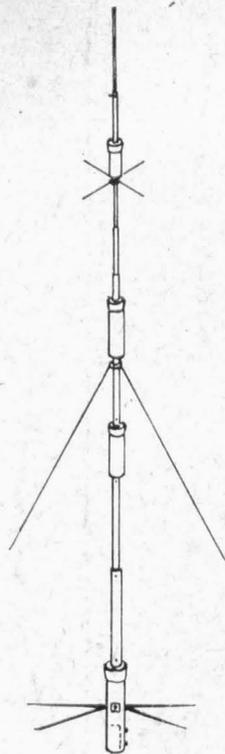
Utilizando codificação suficientemente sofisticada para que a repetidora não possa ser acionada por pessoas não autorizadas pelo proprietário (inclusive pela fiscalização), não há meio de comprovar que a transmissão de uma estação de radioamador esteja sendo provocada por sinal emitido em outra freqüência (o que caracterizaria uma estação repetidora).

c) Freqüência de transmissão para acionamento

Quando um radioamador transmite dentro da faixa de freqüências a ele autorizada, não há possibilidade de saber se ele tem a intenção de ser ouvido diretamente, ou se existe, dentro de seu alcance, algum receptor que o capte e retransmita em outra freqüência.

d) Codificação emitida para acionar repetidoras

A maioria dos codificadores atualmente utilizados são subtons entre 40 e 150 Hz,



DXV - 8

Electril

A MELHOR SOLUÇÃO PARA OPERAÇÃO MULTIBANDA EM POUCO ESPAÇO; UMA ANTENA VERTICAL COMPACTA, PARA 80 — 40 — 20 — 15 — 10 METROS, QUE NÃO PRECISA DE ACOPLADOR NEM DE CHAVE COMPUTADORA. FACILÍMA DE MONTAR E INSTALAR. R.O.E. 1,5/1 NAS FREQUÊNCIAS RESSONANTES. ALTURA TOTAL 8,00 m. PESO 5 kg. 2 KW P.E.P. (500 W EM 80 METROS)

- RADIOAMADORES
- RÁDIO DO CIDADÃO
- COMERCIAIS
- MÓVEIS



ANTENAS
Electril

Fábrica e Escritório:

Rua Chamantá, 383 — V. Prudente
Fones: 63-6403 e 272-2389

CEP 03127 - SÃO PAULO - SP - BRASIL

com nível baixo, que são adicionados à modulação. Acontece que ondulações deste nível de modulação podem ser provocadas por filtragem deficiente da fonte (60 Hz e 120 Hz), ou por regeneração em baixa frequência devido a insuficiência de desacoplamento, ou por outros motivos não proposítas. Assim, não é possível comprovar que o "zumbido" de baixa frequência é destinado a acionar alguma repetidora codificada.

e) Exigência de formação de clubes ou grupos de radioamadores para autorizar repetidora

Enquanto existirem milhares de radioamadores, de todas as classes, que não têm intenção de operar em repetidoras, seria fácil para qualquer radioamador que deseja instalar sua repetidora "particular" encontrar radioamadores que emprestem seu nome para completar o número para um grupo ou clube, a fim de satisfazer quaisquer regulamentações eventuais. É praticamente impossível controlar o número de vezes que um membro de um grupo utiliza a repetidora; se existir fiscalização neste sentido, é suficiente cada membro nominal acionar uma vez em cada 180 dias para manter a repetidora dentro da "legalidade".

f) Evitar que as repetidoras "fechadas" estejam ocupando espaço destinado a todos os radioamadores

Esta argumentação pode criar precedente dos mais perigosos. Como se sabe, uma repetidora não faz outra coisa a não ser aumentar o alcance da estação. É a mesma coisa que transferir a estação ao topo de uma montanha, ou empregar preamplificador de recepção e amplificador linear para o aumento de alcance. Portanto, se concordarmos com o princípio pleiteado por muitos radioamadores, amanhã poderia acontecer que um radioamador que tem seu QTH no fundo do vale exigisse da FCC que arranjassem lugar para ele na casa do radioamador que mora no topo da montanha. Ou ainda mais: os radioamadores que operam QRP na faixa de 20 metros poderão alegar, amanhã, que as estações que utilizam amplificadores lineares de 1 kW "ocupam" a faixa de 20 metros, não deixando espaço para as estações de menor potência. Conseqüentemente, eles poderiam exigir da FCC a criação de condições de igualdade com as estações possuidoras dos lineares de 1 kW: ou a FCC providencia estes lineares, ou obriga as estações que as possuem a facultarem o uso de seus lineares a todos os radioamadores licenciados.

VENDA ESPECIAL DE ANO NOVO

PRODUTOS INCTEST P/ PY/PX

- Medidor de ondas estacionárias — 3 W a 1 kW, 3 a 30 MHz Cr\$ 1.140,00
- Wattímetro de R.F. até 100 W, 3 a 55 MHz Cr\$ 1.140,00
- Manipulador Eletrônico — c/ circuito integrado (CMOS) Cr\$ 1.920,00
- Chave Coaxial de 2 posições — para comutação de antenas Cr\$ 550,00
- Idem, com 3 posições Cr\$ 610,00
- Filtro de Alta Frequência — para TV (elimina a TVI) Cr\$ 160,00
- Oscilador Telegráfico — Ótimo p/ aprendizado de telegrafia Cr\$ 680,00
- Compressor de Áudio CA-001 Cr\$ 1.120,00

CARGA FANTASMA

- Dialkit — 52 Ω — 500 W Cr\$ 445,00

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

- Sincier — SDX1350, 13,8 V/5 A, regulada (montada) Cr\$ 2.290,00
- Sincier — SDX1350M, 13,8 V/5 A, regulada, c/ medidor de saída (montada) Cr\$ 2.695,00
- Menta — 13,8 V/5 A, p/ PX (montada) Cr\$ 2.200,00

- Dialkit — F.500 — 10 a 15 V/5 A, variável, regulada — KIT completo Cr\$ 2.190,00
- Idem, montada Cr\$ 2.490,00

AMPLIFICADORES DE AUDIO

- Inctest — c/ CI TBA-820, potência 2 W Cr\$ 369,00
- Amplikar — 30 W p/ canal — estereofônico — KIT Cr\$ 990,00
- MARKEL — AN300, 15 W p/ canal, resp. freq. 20 Hz/35 kHz — KIT completo Cr\$ 3.230,00
- Idem, montado Cr\$ 3.430,00

EQUALIZADOR GRÁFICO ESTÉREO

- Markel — EG-10, totalmente transistorizado — KIT completo Cr\$ 3.150,00
- Idem, montado Cr\$ 3.350,00

MULTITESTERS "ICEL-KAISE"

- SK-170 — 2 kΩ — 2 MΩ Cr\$ 730,00
- SK-140 — 4 kΩ — 4 MΩ Cr\$ 850,00
- SK-20 — 7 kΩ — 7 MΩ Cr\$ 1.090,00
- SK-110 — 8 kΩ — 8 MΩ Cr\$ 1.350,00
- SK-100 — 20 kΩ — 20 MΩ Cr\$ 2.540,00

INJETOR DE SINAIS TIPO LAPISEIRA

- D.M.E. — funciona com 1 pilha pequena (1,5 V) Cr\$ 259,00

MENTA REPRESENTAÇÕES LTDA.

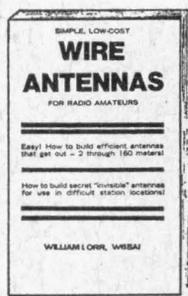
Av. Pedroso de Moraes 580 — 11º andar — s/111 — tel. 210-7382 (PBX) — São Paulo, SP
 * Estacionamento: Av. Pedroso de Moraes 443

ATENÇÃO: Vendas diretas em nosso escritório, ou com cheque visado pagável em S. Paulo, indicando nome e endereço da transportadora, se sua cidade não for servida pela VARIG. — NÃO ATENDEMOS PELO REEMBOLSO POSTAL NEM AÉREO.

EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

QUE TAL UMA ANTENA "INVISÍVEL" PARA SUA ESTAÇÃO?

Se o problema é "ocultar" a antena de sua estação de radioamador — este livro dá a solução. E ensina outros tipos de antenas monofilares para espaços reduzidos.



Ref. 1391 — Simple, Low-Cost Wire Antennas for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 535,00.

VOCÊ JÁ ESTÁ "NA BOA" DA VHF?

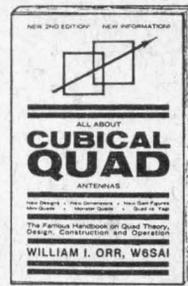
Se você é ou pretende ser operador dos 2 metros e de outras faixas de VHF, este manual é indispensável! Nele estão a teoria e a operação, os equipamentos, as antenas e os mais modernos circuitos de VHF.



Ref. 1389 — VHF Handbook for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 535,00.

CONSTRUA SUA "CÚBICA DE QUADRO"

Este manual ensina tudo o que o radioamador precisa para projetar, construir e utilizar antenas quadras cúbicas de dois ou mais elementos, monobandas e multifaixas.



Ref. 1386 — All About Cubical Quad Antennas — (Ingl.) — Cr\$ 430,00.

Preços sujeitos a alteração
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO 

RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

Tendo sido comprovado que, enquanto radioamadores puderem transmitir livremente dentro de suas faixas em qualquer frequência, e enquanto eles puderem utilizar receptores que captam qualquer frequência dentro das faixas de radioamadores, não há possibilidade técnica e legal para comprovar a caracterização de uma estação como repetidora, e, conseqüentemente, não há possibilidade da FCC interferir e procurar "disciplinar" o uso de repetidoras, sob pena de ela mesma ser desmoralizada por não poder, legalmente, impor seus próprios regulamentos. Por este motivo, ela liberou a instalação de repetidoras para todos os radioamadores, sem necessitar de licença adicional.

A FCC enxergou, muito corretamente, que cabe à A.R.R.L. a tarefa de coordenar o uso de repetidoras para acomodar o maior número de estações com o menor número de interações.

Agora os leitores desta Revista irão perguntar: Se nos Estados Unidos a operação de mais de 8.000 repetidoras se procede sem maiores problemas, por que não conseguimos operar satisfatoriamente no Brasil menos de 200 repetidoras?

Um dispositivo legal de mais de 42 anos, a Portaria nº 219 de 23/04/1937, do então Ministério da Viação e Obras Públicas, designou a LABRE como Órgão Oficial Coordenador para as atividades radioamatorísticas, e esta condição foi reconhecida pelo Decreto-Lei nº 5.628, de 29/06/1943. Ora, se em 1937 a LABRE foi considerada legalmente capaz de coordenar a operação de radioamadores, como é possível que em 1979 não esteja conseguindo executar a mesma tarefa?

Das duas uma: ou a LABRE carece hoje da competência legal que tinha em 1937 e 1943, ou ela tem a competência legal necessária, mas se omite de suas obrigações. No primeiro caso, cabe ao poder público restituir a competência legal de que a LABRE necessita. No segundo caso, a LABRE deve constituir um Grupo de Trabalho com radioamadores competentes para tratar do assunto e resolver da melhor maneira possível.

O que não se pode fazer é deixar alastrar uma fixação de massa baseada em premissas falsas que está inquietando os radioamadores, resultando em uma pressão, com reivindicações descabidas, às autoridades que, muito compreensivelmente, hesitam em arcar com um problema que nem é delas, nem chegou ao seu estado atual por qualquer culpa sua. ©

Nota da Redação: É possível que, ao divulgarmos este artigo, já tenham sido baixadas Normas específicas sobre as faixas de VHF e UHF por parte do nosso Ministério das Comunicações.

Expedição ao Pico do Selado

Reporta: PY2GUD, LARA

HÁ algum tempo os doismetristas do interior de São Paulo, entre eles nós de Campinas e arredores, estão tentando um DX com a repetidora de Itatiaia, sem sucesso, ou por falta de propagação, ou por bloqueio, ou por falta mesmo de ser concedida uma oportunidade.

Nas minhas idas a Campos do Jordão, andei perscrutando os horizontes à procura de um ponto alto que fosse acessível de Campinas para o Vale do Paraíba, litoral Norte e Rio de Janeiro.

De vários pontos de Campos do Jordão, vi destacar-se da serra um pico que se me assemelhava ao monte Fuji. Como engenheiro agrônomo sempre às voltas com localizações topográficas, procurei fotografar esse pico de várias posições, auxiliado pela bússola do carro, e fiz triangulação, que foi dar no Pico do Selado, divisa dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, onde Joanópolis e São José dos Campos (SP) encontram-se com Camanducaia (MG).

Ficava a 2.086 metros acima do mar e era mais alto que tudo em volta: uma tentação.

Os passos seguintes eram obter um guia e conseguir convencer o PY2BDJ, Joly, a fazer alpinismo. Contar com o Joly foi fácil e para guia ofereceu-se o próprio prefeito de Joanópolis, Sr. José Garcia da Costa, que nos acompanhou com seus dois filhos, Marcelo e Tarcísio, e um amigo destes, Rudinéio; foi também o Sr. Oswaldo Fais, ex-vereador de Joanópolis e que trabalha comigo desde 1971. Aliás, ele devia ser candidato a Secretário de Turismo de Joanópolis, pois subiu o Selado uma semana antes para ver como era e, apesar de voltar mancando, disse ser muito fácil, um "tirininho" até lá. A expedição foi marcada para o dia 4 de agosto, contando também com a presença do PY2VBB, Paulo, e dois funcionários da Prefeitura de Joanópolis, João Antonio e Sebastião, para transportarem o mais pesado.

Quando chegamos relativamente perto do Selado, já não estava parecendo um teste de VHF, mas sim de resistência física. Mas os carros entraram por um caminho no meio da mata e foram subindo. Logo pararam. Acabou o caminho! Seria possível? Ainda não tínhamos subido 50 metros...

Desembarcamos tudo e começamos a ir em frente. Exagero. Ir em frente não dava, porque ia dar no chão, que se elevava a 45°,



Quatro horas de subida até 2.086 metros.



Fim da estrada. Daí para cima com o apoio moral da Prefeitura de Joanópolis.



Fais, Tião, João e Joly: do patamar de pedra, já acima de tudo mais.

numa picada de 2 metros de largura, morro acima.

No começo, andávamos 2 minutos e descansávamos 1. Uma hora depois já estávamos em 1 por 1. Não se via de onde saímos nem para onde íamos, só a mata. Começou a parecer-nos que a experiência acumulada durante os anos se prostrava perante a falta de resistência, perdida durante esses mesmos anos. Os filhos do prefeito voltaram para ajudar com a bagagem e sumiram de novo. Nós, PY, perto do sobe e desce deles, parecíamos seres de outro planeta esmagados pelo peso da atmosfera terrestre. Três horas andando (andando?) e não acabava mais. Já estávamos usando as mãos para agarrar qualquer coisa que facilitasse a subida — já era na base de 5 minutos de descanso para cada meio minuto andado. Só não pensamos estar entrando em órbita porque os escorregões faziam-nos ver de perto que ainda estávamos na "terra" mesmo.

Três horas e meia, e chegamos a um patamar de pedra — a visão do Selado, "ali", ainda era igual à de quem contempla da Urca o Pão de Açúcar.

Vai não vai, voltar é pior, reiniciamos. Os que já haviam chegado ao fim só eram visíveis pela teleobjetiva de 250. O ar puro cheirava a onça, mas nos sentíamos mesmo os próprios cabritos montanheses. Esse finalzinho foi mesmo uma parada. Parada-demão, e de outras partes. Não poderia haver um teleférico ou uma escada que fosse? Nada. A vegetação rasteira, numa posição em que não recebe sol, era gelada e fazia-nos perder o tato, o que, talvez, ainda fosse bom.

Ao final da 4ª hora, e eis-nos encarapitados no destino: Joly conferiu — 2.086,4 metros. O "lá embaixo" era tão longe como se estivéssemos a bordo de um 237. Começamos por nos abastecer, numa tentativa de repor o que havíamos perdido no caminho, e também para aumentar de peso e não sair voando com a "brisa" que soprava.

Uma vertical plano-de-terra, o cabo, a bateria e o rádio. Ligamos. Maravilhoso: qualquer repetidora era audível dali, fim de escala. Passamos para a Itatiaia, idem. Para não perturbar, passamos ao invertido, e continuamos ouvindo os cariocas no Aterro, no Centro, em Copacabana e no quilômetro 50 da Dutra.

Voltamos à Capricórnio e alguém nos chamava: "Expedição, está na escuta?" PY2XYE, Romano, que nunca vira um avião senão de fotografia, e PY2YQX, Nardino, vinham a 2.000 m de altura para conferir onde e como estávamos. "Sim, na escuta. Por

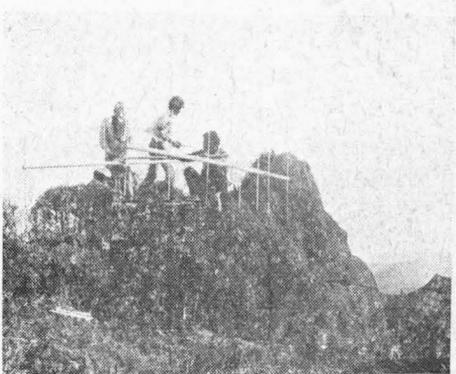
No conforto da móvel aérea, PY2XYE e PY2YQX conferem PY2BDJ e PY2GUD no Pico do Selado.



O "shack" no Pico do Selado: PY2BDJ operando.



A expedição no Selado: PY2BDJ — Joly, Fais, Prefeito de Joanópolis — José Garcia e PY2GUD — Lara.



Montando as direcionais para ouvir os cariocas.



RADIOAMADOR — AS ANTENAS STANDARD PARA ALTA PERFORMANCE:



• **MULTIBANDA PY 40 + 20 + 15 + 10 METROS**
Espaço ocupado 20 metros. Vem pronta para subir, igual dipolo.
Desempenho magnífico nas 4 faixas, com um só cabo (75 ohms)
Favorita dos DX-MEN também como antena portátil.

• **MULTIBANDA PY + PX 40 + 20 + 15 + 11 MS** — idem
Única no gênero, unindo as principais frequências dos PY com a dos PX num só cabo

• **MULTIBANDA PY 80 + 40 + 20 + 15 + 10 METROS**
Espaço ocupado 40 metros. Instalação imediata, igual dipolo
Proporciona com um só coaxial a tranquilidade de operação superior
nas frequências mais utilizadas pelos Radioamadores Brasileiros.

• **MULTIBANDA PY + PX 80 + 40 + 20 + 15 + 11 METROS** — idem.
Exclusividade AN-TV-NA, 5 potentes Antenas em 1 só dinamizando a operação
dos PY e dos PX.

**Instruções detalhadas acompanham cada antena. Técnico responsável: Klaus (PY2 AWK).
CGC 50.320.035/0001 • INSCR. 654.006.660
Compre diretamente do fabricante, e receba em sua casa, utilizando o cupom abaixo.**

- **Outras Antenas:** Direcionais, dipolos, comerciais e Antenas especiais para espaço reduzido, escreva-nos.
- **Torre "Fold-over":** No próximo mês lançaremos esta torre, especial para subir e descer suavemente Antenas Direcionais sem que o operador precise sair do chão.
Aceitamos reservas desde já (Produção própria limitada)

Coluna A — preço para quem já possui cabo coaxial. **Coluna B** — preço da Antena Completa, com cabo coaxial e conetor ligados.
Coluna C — preço da Antena Completa, com cabo, conetor e acessórios de instalação.

À "AN-TV-NA" — CAIXA POSTAL 192 • CEP 11600 • SÃO SEBASTIÃO • SP

Nome

End.

Cidade Estado CEP

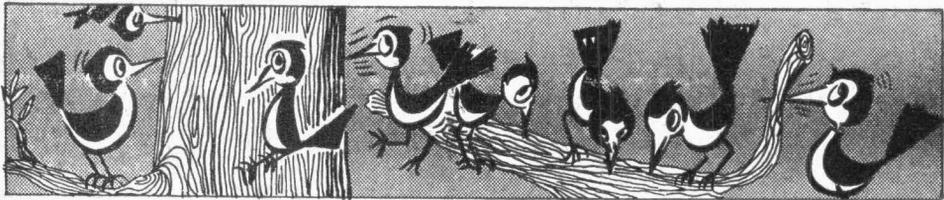
Peco enviar o material abaixo: Estou anexando CHEQUE VALE POSTAL

QUANT.	ANTENA	A		B		C		TOTAL PEDIDO
		TOTAL CADA (IPI E ICM JA INCLUSO)	28MS DE COAXIAL 75Ω COM CONETOR	TOTAL CADA C/ COAXIAL E CONETOR	ACESSÓRIOS: 2 CARRETLHAS E 60 MS DE FIO DE NYLON ESPECIAL	TOTAL CADA, COMPLETA C. COAXIAL CONETOR E ACESSÓRIOS		
	Multibanda PY 40+20+15+10ms	2.760,00	620,00	3.380,00	150,00	3.530,00	\$	
	Multibanda PY+PX 40+20+15+11ms	2.760,00	620,00	3.380,00	150,00	3.530,00	\$	
	Multibanda PY 80+40+20+15+10ms	3.800,00	620,00	4.420,00	150,00	4.570,00	\$	
	Multibanda PY+PX 80+40+20+15+11ms	3.800,00	620,00	4.420,00	150,00	4.570,00	\$	
Total							\$	

Observações

Transportador preferido: Enc. Postal Ônibus: Empresa Rodov: Empresa

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC. Carneiro

CEDABLISMO “DECADENTE”???...

A qualificação depreciativa era bem comum — há uns poucos anos passados. Mas se-lo-á agora? “Núncaras”!...

As referências à pseudodecadência tornam-se cada vez mais raras, como assinalou Tom Clarkson, ZL2AZ, no n.º 6 de IARU News — Region III. E ninguém mais ousa debochar do CW comparando-o ao tã-tã ou aos “sinais de fumaça” como era “elegante” ao tempo em que o modismo do SSB (excelente meio de comunicação, diga-se a verdade) começou a surgir nas nossas faixas.

O CW surgiu antes da fonia — coisa de uns 15 anos antes — mas, após um certo declínio, renasceu com renovado ímpeto: quantos amadores abandonaram a fonia, os seus “breiques” e seus QTC (“torpedos”) irritantes, em troca das emoções do cedablismo?

A prova está nas subfaixas de CW, cada vez mais freqüentadas. E não se diga que os meios de comunicações “comerciais” já dispensam, virtualmente, a telegrafia. “Meio de comunicação comercial” é uma coisa; Radioamadorismo, esporte, é muito diferente. Não fosse assim, quem faria “Cooper”, quem faria quilômetros e mais quilômetros pedalando em bicicleta (sem alusão ao “Pinelcicle” do Cappyau... HI...)?

Claro está que se a gente quer chegar depressa a algum lugar, vai-se de ônibus, de automóvel — de avião! Mas as aeronaves não excluíram os outros veículos, assim como a fonia jamais excluirá o CW.

Quem “picha” o CW é como quem debocha da bicicleta... por não ter habilidade e equilíbrio para nela andar. Você tem pleno direito de preferir a fonia, mas só haverá realmente “preferência” se você puder experimentar os dois modos. Se você não copia “xongas” de CW, como compará-lo com o outro modo de comunicação?

Daí nossa sugestão: perca, diariamente, uma meia hora praticando a recepção do CW e, depois, ensaie seus passinhos em QRS-40 metros. Agüente a “tremedeira” dos primeiros QSO — e quero ser mico de circo se você continuar pichando o CW — mesmo que continue a preferir a fonia!

De: PY1AFA, Gil



NOTICIÁRIO DOS "GRUPOS DE CW"

Este noticiário é feito à base dos boletins informativos publicados pelos diversos "Grupos de CW" do Brasil e de países vizinhos. Dada a exiguidade de espaço, somos obrigados a um "drástico" resumo dos informes principais. Os leitores interessados em mais pormenores poderão solicitá-los diretamente ao Grupo respectivo (conforme endereços aqui publicados) — sendo de notar que a quase totalidade destas agremiações aceita assinaturas, a preços extremamente módicos, de seus boletins informativos.



Recebidos o Boletim Informativo nº 5 (outubro de 1979) e os resultados do Concurso GPCW, realizado a 20 e 30 de setembro último. Divulgaremos, em primeiro lugar, um resumo do B.I.

O Boletim nº 5 faz o relato do jantar do 6º aniversário do Grupo, realizado a 19 de outubro em São Vicente, reunindo um numeroso grupo de amigos e integrantes do GPCW, inclusive representantes do PPC e CWSP. O bolo foi enfeitado com um manipulador e inscrições em Morse. No jantar foi apresentado oficialmente o Certificado Costa Brasileira e entregues a PY2RG e PY2CJW os prêmios relativos ao "Torneio Silver Plate DX" e "Troféu Eficiência". Também homenageados com o título de sócios beneméritos PY2DCP e PY2DHP, Wilson e Elza, pelos relevantes serviços prestados ao Radioamadorismo e ao GPCW.

Novo Delegado Regional do GPCW na Região Centro-Sul: é PY5CWS, Alfredo, e os contatos com sua estação são válidos, para o diploma, a partir de 9/10/79.

Sob o título "Salve a Bahia", um registro entusiasmado da estréia em concursos radioamadorísticos dos jovens PY6WCL, Tatiana, e PY6WCY, Ivan (xtalóides de PY6ZW, Gervásio), respectivamente com 16 e 15 anos, utilizando TX em QRP (uma 6V6 oscilando e saindo e xtal em 7.017 kHz).

O B.I. continua com noticiário dos outros grupos de CW. PY8HP informa sobre a futura agremiação de CW do Pará — PACW. Esperamos que inicie logo suas atividades e mantenham E-P (e seus leitores) informados! Seguem o noticiário interno e geral, com instruções sobre as eleições para Coordenador para o biênio 80/81, cujo resultado, se recebido a tempo, será divulgado na seção QSP, e explicações aos companheiros que

participaram do Encontro QRS do dia 4/10, no qual PY2FNB, Russi, designado como estação supervisora, não pôde transmitir a mensagem de encerramento, pois teve que correr ao hospital com sua esposa, prestes a ter bebê!

O B.I. traz ainda a relação de Certificados GPCW expedidos (de nºs 350 a 356) e dos dois primeiros Certificados Costa Brasileira concedidos a PR7CM e PY2CJW.

Finalizando, noticiário de DX e técnico, o último com a 2ª parte do artigo Medição de Estacionárias.

Aos interessados em receber o B.I., distribuído gratuitamente pelo GPCW a seus membros, entidades congêneres e imprensa especializada, informamos que, devido a modificações a serem introduzidas a partir de janeiro na forma e preço de assinaturas, os novos pedidos ou de renovação deverão ser feitos até dezembro. O endereço é: Grupo Praiano de CW — GPCW: Caixa Postal 556 — 11100 Santos, SP.

CONCURSO GPCW 1979 — RESULTADOS —

Com a participação de 188 estações de 20 Estados brasileiros, das quais 92,02% remeteram relatório, realizou-se o 6º Concurso do GPCW a 29 e 30 de setembro último. Na modalidade QRP houve adesão de novos Estados. A seguir, um resumo dos resultados.

O vencedor absoluto foi PY2FNB, Ângelo da Silva Russi (Troféu GPCW), seguindo-se: PY2EXD, Renato Zerillo Natacci, em 2º lugar; PY1BSS, Irlei Sacramento da Silva, em 3º; PY2RG, Octávio Bicudo Fº, em 4º, e PY2CJW, Manoel dos Santos, em 5º lugar.

O vencedor da categoria QRP foi PY1MHQ, Rhony A. G. Barros, que totalizou 2.560 pontos, operando um xmtr transistorizado, com O.F.V., 4 watts. Seguem-se, pela ordem de colocação, PY2FNE, PY4BLR, PP1IR e PY7CW.

Como únicos representantes em seus Estados com 20 ou mais contatos, receberam



CCB: VEJA QUE "BUNITEZA"

No último número, demos notícia do CCB — Certificado Costa Brasileira, prometendo, se a reprodução gráfica fosse "potável", apresentá-lo aos leitores. Aí está ele — não tão belo como o original em cores (fundo branco, dizeres em preto, desenhos em azul

e "salva-vidas" em laranja) — mas já dá uma idéia de como enfeitará o "shack" e será mais um motivo de orgulho para os cedabilistas que o conseguirem. Para mais detalhes, ver página 248 de **E-P** de setembro/outubro de 1979.

* * *

CWSP

Ora vivas! Saiu o nº 1 do Boletim Informativo do CWSP! E veio no capricho, com 11 páginas, além do regulamento completo do CWSP International DX Competition (publicado na última **E-P**, página 252) e uma ficha de cadastro, a ser preenchida pelos associados, onde poderão ser dadas as opiniões e sugestões sobre o CWSP e seu B.I.

O editorial, "Banda Invasida", é um alerta sobre a invasão do primeiro segmento da faixa de 10 m por estações de PX operando acima da potência e fora dos 23 canais permitidos pela nossa legislação. É um sofrimento para os radioamadores operar nesta

faixa, não sendo admissível, com toda a facilidade existente para ingresso na R.B.R., que estes clandestinos (facilmente identificáveis) continuem ocupá-la. O editorial finaliza pedindo as providências e punições cabíveis por parte do DENTEL.

A seguir, quatro páginas dedicadas às atividades do grupo e à divulgação do CWSP International DX Competition. O sucesso deste Concurso, a ser realizado no primeiro fim de semana de fevereiro, depende de sua ampla promoção junto ao mundo do radioamadorismo e da participação de todos. Portanto, mãos à obra!

O B.I. continua com farto noticiário de cedablismo, inclusive de outros grupos; em destaque as boas-vindas ao CW Águias do Sul, de Florianópolis, e aos novos operadores em geral. **E-P** agradece a referência elo-

CURSOS DE TELEGRAFIA

AS LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO oferecem:

Ref. 20812 — Howard Sams — **International Code Training System** — Manual, em inglês, para ensino de Código Morse pelo sistema audiovisual, acompanhado de fita magnetofônica tipo cassette para aprendizagem do código e práticas para treinamento progressivo desde 4 até 22 palavras por minuto. (Ingl.) — *

Ref. 621-A — Moraes, Todday e Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação** — Livro de acordo com o programa dos exames do DENTEL. — Preço: **Cr\$ 150,00** (4ª edição)

Ref. 1269 — **Práticas de Telegrafia** — Álbum com dois discos LP e livro de instruções, em português, para aprendizagem de telegrafia. — **Cr\$ 530,00**

Preços sujeitos a alteração

Pedidos: LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ

(*) A chegar. Reserve seu exemplar sem compromisso.

giosa quanto ao estímulo que damos ao CW — e continua na luta pelo incentivo a esta modalidade de operação, que deverá ser cada vez melhor e mais utilizada pelos nossos colegas da R.B.R. E nosso amigo Tony, PY2FWT, também é um grande batalhador da causa do CW: informa que já estão prontas as aulas para aqueles que não têm tempo de frequentar cursos. São duas fitas cassette C-60 e uma apostilha de acompanhamento. Na primeira fita, o alfabeto em código Morse e uma série de exercícios práticos. Na segunda, transmissão de textos iguais aos dos exames realizados pelo DENTEL. Os interessados deverão dirigir-se à R. Itália Fausto 79, Cambuci, São Paulo, SP — C.E.P. 01550; pessoalmente, o preço é de Cr\$ 600,00 e, pelo correio, Cr\$ 650,00.

À página 8 do B.I., seção dedicada à Eletrônica, visando o aperfeiçoamento técnico dos operadores. Neste número, um controle de "peso" para o Accu-Keyer.

Continuando, o B.I. divulga o regulamento do Diploma Terra dos Marechais e o piquenique realizado a 24 de novembro passado (o próximo será em fevereiro de 80) em Cotia, no CEMUCAM, e que deve ter estado bastante animado, com eletroca, palestras, estação portátil para operação no

local, e relato de PY2GWF e PY2XB sobre a sua expedição a Fernando de Noronha.

Finalizando, mapas de propagação para novembro (para o Japão, Alemanha e E.U.A. — costa leste e oeste), a partir de São Paulo, baseados nas "Previsões de Radiopropagação" editadas pelo Instituto Astronômico e Geofísico da USP.

Como vocês podem ver, o B.I. do CWSP vem com toda força e, além de completo, é muito bem redigido. Os interessados em maiores informações (por enquanto o B.I. é de circulação interna) deverão escrever para a Caixa Postal 15.098 — C.E.P. 01000, São Paulo, SP.



PPC
PICA - PAU CARIOCA

C. Postal 2673 • ZC 00
 20000 • Rio de Janeiro • RJ

Recebido o Boletim de novembro, cujo resumo passamos a fazer:

Expediente das atividades — reunião mensal, correspondência, tesouraria, notícia da impressão dos 5.000 QSL-padrão dos membros do PPC, que em breve já estarão circulando por este mundo afora; notícias de seus membros — almoço de fim-de-ano, participação de PY1JN no jantar do GPCW, destaque para o editorial do boletim da UBR sobre a participação em concurso.

O noticiário geral vem com uma nota elogiosa ao programa apresentado na TVE sobre Radioamadorismo e lembrete sobre o concurso CWSP.

Finalizando, lista dos diplomas e certificados PPC homologados e concedidos, créditos aprovados e colocação geral no Clube dos Caçadores e Clube dos Cobras, além de fato noticiário de DX em CW.

Os interessados em fazer assinatura do Boletim do PPC deverão enviar seu pedido, acompanhado de cheque pagável no Rio de Janeiro, no valor de Cr\$ 100,00, em nome do Tesoureiro do Grupo, Paulo de Lima Gonçalves, ao seguinte endereço: C. P. 2673, C.E.P. 20000, Rio de Janeiro, RJ.

A seguir, publicamos o regulamento do C.E.P. Teste PPC.

C.E.P. TESTE PPC: REGULAMENTO

FINALIDADE — Concurso de âmbito sul-americano destinado ao incentivo da radiotelegrafia entre os radioamadores brasileiros e dos demais países sul-americanos.

DATA E DURAÇÃO — Anualmente, no terceiro fim de semana de janeiro, com início às 15h00min GMT de sábado e término às 21h00min GMT de domingo.

PARTICIPANTES — Os radioamadores localizados nos países sul-americanos, legalmente habilitados, dentro das permissões da respectiva licença de operação.

TIPO DE EMISSÃO E FAIXAS — Exclusivamente emissão CW (A1) nas faixas de 10 a 80 metros. Na faixa de 40 metros recomenda-se, se necessário, a utilização do segmento entre 7.005 e 7.075 kHz.

CONTATOS — Serão válidos os contatos entre as estações sul-americanas. Admitida a repetição de contatos em faixas diferentes.

CHAMADA — Será igual para todos: CQ TESTE PPC.

MENSAGEM — Será constituída pelo C.E.P. ("ZIP CODE") do QTH da estação participante (localidade ou logradouro), seguido das duas letras representativas da zona geográfica em que o participante está localizado. Ex.: PY1JN 20560SE, PY2RG 05002SE, PY7CGV 50000NE. — As localidades que não dispuserem de C.E.P. (ou "ZIP CODE") utilizarão o da localidade mais próxima. — As estações localizadas nos demais países sul-americanos mencionarão, logo após o "ZIP CODE" correspondente, as iniciais do seu país. Ex.: LU2DPW 6600AR, CX9CT 0012UR. Nos países onde não tiver sido instituída a codificação postal, a mensagem será constituída de quatro zeros seguidos das iniciais.

PONTOS — Os contatos entre as estações participantes terão o valor atribuído pela tabela no final deste Regulamento.

MULTIPLICADORES — Serão os diferentes prefixos e C.E.P. ("ZIP CODE") trabalhados, contados em todas as faixas utilizadas, atribuindo-se a cada um o valor de 2, 3 e 4 pontos quando obtidos nas faixas de 10 — 15 — 20 metros, 40 metros e 80 metros, respectivamente. Nota: Nos países ainda não codificados, as respectivas cidades é que contarão como multiplicador C.E.P./ZIP.

SCORE — Será a soma dos pontos obtidos multiplicada pela soma dos valores dos multiplicadores.

PERÍODO DE REPOUSO — Os participantes observarão durante o Concurso, obrigatoriamente, um repouso mínimo de 6 (seis) horas, que poderá ser cumprido em até dois períodos claramente evidenciados no relatório.

CATEGORIAS — Operador único em faixa única de 10, 15, 20, 40 e 80 m; operador único em duas faixas (livre escolha) e operador único em multifaixas. Multioperadores (admitidos multitransmissores) em operação multifaixas, representativa de Associações, Grupos ou "Teams" que, sem prejuízo da participação individual dos operadores, contarão pontos a favor de sua agremiação. Os representantes, em número de 3 (três), deverão ser indicados pelas agremiações quando da remessa dos relatórios.

TROFEUS — Serão atribuídos Troféus ao Vencedor Absoluto (maior score dentre todas as categorias de operador único) e aos vencedores das demais categorias com um mínimo de 6 (seis) participantes.

CERTIFICADOS — Receberão o respectivo Certificado os melhores resultados estaduais e dos demais países participantes que obtiverem score não inferior a 25% do conseguido pelo vencedor absoluto.

BRINDES — Os equipamentos, livros, assinaturas de revistas ou quaisquer outros brindes oferecidos por empresas comerciais ou industriais serão sorteados entre todos os participantes do Brasil que tenham remetido Relatório ("log") de participação. O sorteio será feito pela Loteria Federal, em data previamente anunciada pela Comissão Apuradora, que informará aos participantes o número dos "bilhetes" que lhes foram atribuídos. A quantidade de "bilhetes" será proporcional ao número de contatos. (Em outras palavras: quanto maior a quantidade de QSO realizados por um participante, tanto maior a quantidade de "bilhetes" com que ele concorrerá ao sorteio.)

RELATÓRIO ("Log") — O Relatório deverá conter o indicativo, classe, localização e potência de entrada (watts, do XIMTR utilizado, nome e endereço postal completo do operador; os contatos serão relacionados, discriminadamente por faixa utilizada, em ordem cronológica, com indicação do número de ordem, data, hora, indicativo da estação trabalhada, mensagem completa enviada, mensagem completa recebida, número de pontos obtidos, multiplicador (prefixo e/ou C.E.P.). Do Relatório deverá constar um Sumário de Participação. A remessa do Relatório deverá ser feita, o mais tardar, até o último dia do mês de fevereiro (valendo o carimbo postal), diretamente para o BUREAU PPC — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

Observação — Os concorrentes que tiverem trabalhado em duas ou mais faixas e que, ao preencherem seu Relatório, resolvam optar pela categoria correspondente a menor número de faixas, deverão, obrigatoriamente, relacionar os contatos efetuados em todas as faixas trabalhadas, inclusive aquelas não pertencentes à categoria de sua opção. Apenas, quanto a estas, deverão ser tracejadas as colunas de pontos e multiplicadores. O objetivo da relação de contatos está na verificação dos relatórios com os quais contactou, a título de "check-log".

IMPRESSOS PADRONIZADOS — Para evitar omissões ou incorreções que poderão implicar perda de pontos ou, mesmo, desclassificação, recomenda-se a utilização dos impressos padronizados do PPC para a elaboração do Relatório e respectivas Listas de Contatos. Serão fornecidos gratuitamente aos interessados que remeterem ao PPC um envelope auto-endereçado e selado (SASE).

PERDA DE PONTOS — A omissão do QTR ou de dados necessários ao Relatório ou o descumprimento de outros requisitos do Regulamento acarretarão perda de pontos na apuração.

Os casos omissos serão resolvidos pelo Grupo patrocinador, cujas decisões são finais.

TABELA DE PONTOS PARA CONTATOS CONFIRMADOS

Para efeito de contagem de pontos no Concurso, as Unidades Federativas brasileiras serão agrupadas segundo suas respectivas regiões geográficas. Portanto, de acordo com os prefixos individuais para elas ora vigentes, teremos:

PP8 — PT8 — PU8 — PV8 — PW8 — PY8: Região geográfica Norte (NO)

PP6 — PP7 — PR7 — PR8 — PS7 — PS8 — PT7 — PY6 — PY7:: Região geográfica Nordeste (NE)

PP1 — PY1 — PY2 — PY4: Região geográfica Sudeste (SE)

PP5 — PY3 — PY5: Região geográfica Sul (SU)

PP2 — PT2 — PY9 (*): Região geográfica Centro-Oeste (CO)

A tabela ao lado é válida para os contatos entre as estações brasileiras, nas faixas de 10 a 40 metros. Em 80 metros os valores serão contados em dobro.

REGIÕES	NO	NE	SE	SU	CO
NO	1	2	3	3	2
NE	2	1	2	3	2
SE	3	2	1	2	2
SU	3	3	2	1	2
CO	2	2	2	2	1

Para as demais estações sul-americanas:

Nas faixas de 10 e 40 metros, os contatos com estações do mesmo país valerão 2 pontos; com estações de países diferentes, 3 pontos. Com estações brasileiras, 4 pontos. Na faixa de 80 metros os valores serão contados em dobro.

(*) Se forem designados prefixos diferentes para o desdobramento de Mato Grosso, ambos estarão incluídos na Região Geográfica Centro-Oeste (CO)

OS CONTATOS REALIZADOS DURANTE O CONCURSO SERÃO VÁLIDOS PELO PRAZO DE UM ANO, INDEPENDENTEMENTE DE CONFIRMAÇÃO (QSL), PARA TODOS OS CERTIFICADOS E DIPLOMAS DO PPC OS CONCORRENTES QUE REMETEREM O RELATÓRIO EM DUAS VIAS E O FIZEREM ACOMPANHADO DE UM "SASE" RECEBERÃO A SEGUNDA VIA AUTENTICADA PELO BUREAU PPC, COM VALIDADE PERMANENTE PARA FUTUROS PEDIDOS DE CERTIFICADOS.



CONSTRUA SEU ÓRGÃO ELETRÔNICO

Ref. 420 — Costa Filho
— Construa seu Órgão Eletrônico — Cr\$ 75,00



UMA EDIÇÃO
SELTRON

Se Você sonha possuir um excelente Órgão Eletrônico — mas não se dispõe a pagar os altos preços que por estes instrumentos pedem as casas comerciais e os fabricantes do ramo, aqui está a solução.

Este livro ensina como construir um órgão eletrônico dotado dos principais recursos para execuções musicais de gabarito! Nesta obra, o Autor fornece todos os informes necessários — desde a explicação dos princípios de funcionamento dos circuitos eletrônicos empregados (Primeira Parte), seguindo-se a realização prática com detalhadíssimas ilustrações e fotografias dos elementos mecânicos (teclado e móvel) e eletrônicos utilizados (Segunda Parte) e, finalmente, os métodos de afinação do instrumento, com as notas (e respectivas freqüências) de um teclado completo de cinco oitavas (Terceira Parte).

Este é, em nosso idioma (e de um autor brasileiro que bem conhece as características e os problemas do comércio local), o único livro dedicado, com perfeição e clareza, a tão momentoso assunto.

Adquira hoje mesmo seu exemplar nas bancas de todo o país e nas

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ

Para os que gostam de campismo, fotografia, modelismo e esportes ou outros "hobbies"

O Radioamadorismo e o Rádio Cidadão são passatempos agradáveis, mas que não excluem outras atividades recreativas igualmente empolgantes. Por isto, as Lojas do Livro Eletrônico mantêm algumas seções de assuntos não necessariamente vinculados à Eletroeletrônica. Nesta página estão descritos alguns livros para estas duas classes de leitores.

02-2379 — Gill — **Electrical Handbook for RVs, Campers, Vans, Boats & Trailers** — Os "veículos recreativos" (RV), abrangendo desde os reboques singelos, os "trailers" e as "casas motorizadas", bem como embarcações, possuem sistemas elétricos múltiplos, de C.C. e de C.A., que requerem manutenção e consertos. Este é um livro prático a respeito. (Ingl.) — Cr\$ 335,00.

02-2380 — Maclean — **Engine Maintenance & Repair** — Instruções, para proprietários de pequenas embarcações que não possuem prática de mecânica, para manutenção e reparação de defeitos em motores de popa e de centro; ajustes, sobressalentes e ferramentas. (Ingl.) — Cr\$ 505,00

02-2381 — Maclean — **Small Craft Electronic Equipment Care & Repair** — Manual prático para instalação, utilização e manutenção de equipamentos eletrônicos marítimos: goniômetros, Loram, Omega, pilotos automáticos, detectores de gases, antenas, transceptores radiônicos, ecobatímetros, luzes estroboscópicas, etc. (Ingl.) — Cr\$ 505,00

02-2385 — Dwiggins — **Man-Powered Aircraft** — Um relato de todas as tentativas realizadas com aeronaves movidas pela força muscular humana, seus problemas e fracassos, até a solução de Paul Mac Crealy, de uma asa fixa impelida por uma hélice movida a pedais, em que conseguiu voar num percurso em forma de 8 entre dois pontos distanciados de cerca de 800 metros. (Ingl.) — Cr\$ 505,00

02-2386 — Brown — **Hot Air Ballooning** — O renascimento da ascensão em balões de ar quente: princípios básicos, a "anatomia" do balão, como iniciar-se no balonismo, navegação, princípios de segurança, custo do balonismo e as várias modalidades do empolgante esporte. (Ingl.) — Cr\$ 505,00

02-2388 — Reid — **TSD Rallying With a Programmable Calculator** — Utilizando uma calculadora normal, programável, muito mais barata do que os tipos especiais para o esporte, este livro ensina a controlar com exatidão o tempo, a velocidade e a distância, tornando mais fácil e preciso o trabalho do "navegador". (Ingl.) — Cr\$ 505,00

02-2390 — Blandford — **Modern Sailmaking** — Um guia completo de como fazer velas modernas, utilizando as mais recentes técnicas e tecidos. Detalhes completos de fabricação dos vários tipos de velas, desde os feitos, métodos de costura e detalhes de acabamento e fixação. (Ingl.) — Cr\$ 675,00

02-2396 — Reid — **A New Guide to Rallying** — Explicação do auto-esporte do "Rally", métodos atuais e dispositivos para "navegação" no controle de "velocidade-distância-tempo", sistemas de contagem de pontos e normas de organização de competições. (Ingl.) — Cr\$ 335,00

18-2361 — DaCosta — **How To Build Your Own Working Robot Pet** — Baseados na Informática (mi-

croprocessadores), dados mecânicos e eletrônicos para construir um robô que se move, desvia-se de obstáculos, obedece a ordens "vocaís", assim como "dialoga" em resposta e, ao sentir-se "faminto", dirige-se ao carregador de baterias. (Ingl.) — Cr\$ 590,00

24-2383 — Stecker — **The Master Handbook of Still & Movie Titting for Amateur & Professional** — Instruções e equipamentos para realizar com rapidez e facilidade a titulação e legendas de filmes e "slides", ao alcance dos amadores e com qualidade profissional. (Ingl.) — Cr\$ 845,00

24-2400 — Czaja — **How to Take Great Sports Action Photos** — Como captar os flagrantes de ações "memoráveis" nas competições esportivas: a melhor localização do fotógrafo, o ângulo adequado, o momento exato de disparar a objetiva — tudo isto ilustrado com uma seleção de fotografias notáveis em ações desportivas. (Ingl.) — Cr\$ 505,00

48-2360 — Mallery — **The Complete Handbook of Model Railroad** — Orientação completa, para os apreciadores de trenzinhos miniatura, para sua operação com o máximo realismo, no tráfego de passageiros e cargas, com imitação minuciosa de uma estrada de ferro "de verdade". (Ingl.) — Cr\$ 590,00

48-2362 — Jackson — **Building Model Airplanes From Scratch** — Como construir, utilizando materiais caseiros (e não "kits" dispendiosos e difíceis de obter) miniaturas de aeronaves pioneiras, "clássicas" e modernas, obedecendo, em escala, às proporções originais. (Ingl.) — Cr\$ 505,00

48-2363 — Cutter — **The Model Car Handbook** — O "hobby" de colecionar modelos, em escala, de automóveis famosos, processos de moldagem utilizando "kits" de variadas procedências e como selecionar e organizar uma valiosa coleção. (Ingl.) — Cr\$ 505,00

99-1329 — Faber — **Camping** — Tudo a respeito de Campismo; escolha de locais, transporte, equipamentos, barracas, vestuário, alimentação, água, primeiros socorros, "trailers". (Esp.) — Cr\$ 300,00

99-2392 — Duncan — **How to Make Your Own Camping & Hiking Gear** — Um manual que ensina como planejar e construir sacos de dormir, barracas, mochilas, roupas contra intempéries, fogareiros e cozinhas portáteis, lanternas, geladeiras, farmácias de emergência, e outros equipamentos para excursionismo e campismo. (Ingl.) — Cr\$ 675,00

99-2397 — Cannon — **How to Cast Small Metal & Rubber Parts** — Manual prático de fundição de pequenas peças metálicas ou de borracha, para modelismo, partes fraturadas de antiguidades, reprodução de esculturas, objetos artísticos de bronze, latão e outros metais; como iniciar-se, o que é necessário, como proceder em cada caso típico. (Ingl.) — Cr\$ 505,00

PEDIDOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ



FOTO 1 — Eis o protótipo do "Micuim", na montagem de HB9HW. Bom acabamento, graças ao uso do gabinete metálico completo descrito no texto.



Montagem: LOUIS FACEN, HB9HW

Descrição: PY1AFA, Gil

ESTE artigo é em atendimento a pedido de PY2XNA, Arruda, de Guaratinguetá, que disse não haver Q&J que chegue para fornecer fotocópias do transmissorzinho que construiu e vem utilizando.

O nome vai por conta do Arruda, pois, como bom interiorano, conhece aquele carrapato miudinho (dos meses frios), a melhor prova de que "tamanho não é documento": não há quem resista aos ataques do terrível **micuim!** E assim também o transmissorzinho "fura" as interferências dos "tubarões", e tem proporcionado ótimos QSO ao Arruda e a vários outros colegas que fizeram sua montagem: PY2DIT, PY2EMM, PY1WKO e muitos mais.

O PROJETO

O legítimo "Micuim" (utilizado pelo Arruda) é um projeto de Herb S. Brier, divulgado, há muitos anos, na revista QTC. Sendo a editora de **E-P** a concessionária, em nosso idioma, do citado artigo, o estamos reproduzindo — com certas alterações — no "Poleiro" deste número.

Para facilitar a montagem por parte dos leitores menos experientes, pedimos ao versátil Louis Facen (o "Bach da Eletrônica", como o batizou um leitor de **Antenna!**) para realizar (com liberdade para modificações) um protótipo para experimentação e ilustração do artigo. Este é o resultado.

Brier baseou seu transmissorzinho em uma osciladora 6L6-G, e assim também o fez o Arruda, PY2XNA. Todavia, nosso amigo Facen achou um absurdo pagar uma "nota preta" por uma válvula 6L6 (Cr\$ 300,00 ou mais!) e optou por tipos mais econômicos. Empregou neste protótipo uma 6BQ6, mas experimentou, com bons resultados (mediante pequenas modificações), os tipos 6DQ6 e 12BY7 — sendo esta última para operação QRP (uns 7 watts de saída). Vamos à descrição do irrequeto "Micuim":

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

V1 (Fig. 1) é uma osciladora a cristal. Facen teve dificuldade em obter boa atividade osciladora (com certos cristais) utilizando o circuito do Herb — e assim introduziu-lhe alterações para melhor realimentação e, conseqüentemente, o transmissor pode empregar até cristais menos ativos, que não oscilariam na versão original.

Para isto foi incluído um capacitor ajustável, C3, entre grade e catodo de V1, que será ajustado para elevar a realimentação e dar "ânimo" a cristais mais preguiçosos...

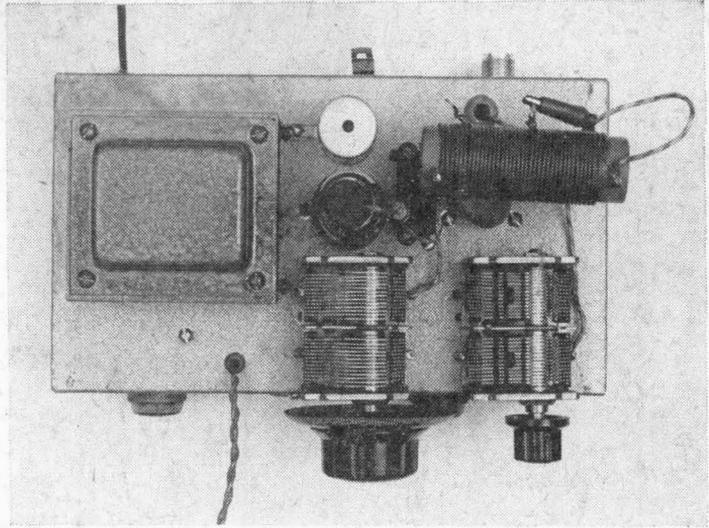
HB9HW, durante a experimentação do protótipo, subitamente constatou um brilho anômalo na lâmpada de carga: um transiente parasita tinha "pifado" o cristal! Esta a razão de ser do conjunto L1/R2, antiparasita, junto ao capacete da ligação de placa de V1: esta providência reduziu a probabilidade de

O "Micuim"

Transmissorzinho simples e econômico para fazer CW nas faixas de 80, 40 e 20 metros.



FOTO II — Vista superior do chassi. O capacitor variável do centro é C10; o da direita, C12. Observem o indutor do tanque final, L2, com a garra-miniatura, com camisa isolante e derivações para as várias faixas. O fio trançado da parte inferior direita vai ao medidor M1, com bastante folga para a retirada da tampa do gabinete.



parasitas, o que foi aferido por Louis Facen com um osciloscópio. Outra providência complementar foi a interligação de todos os fios de massa por meio de um fio comum, que representamos no esquema da Fig. 1 como sendo uma "barra-ônibus".

O cristal poderá ser de 80 ou de 40 metros, proporcionando saída, não apenas na fundamental, como nos harmônicos superiores. Voltaremos a este assunto.

O tanque de sintonia é constituído do indutor L2 (com provisão para operar em 3 faixas), o capacitor de placa (variável) C10, e o capacitor variável de antena, C12. Sobre C13 (representado com ligações tracejadas) falaremos depois. XRF4 é para descarregar eletricidade estática porventura desenvolvida na antena.

No esquema estão assinalados dois pontos: um, designado A, em série com o cris-

tal; o outro, designado B, em série com o manipulador (catodo da válvula osciladora). Em A poderá ser intercalada uma lâmpada-piloto de 50 mA (0,05 A) para controlar a corrente no cristal e protegê-lo contra eventuais sobrecargas durante a sintonia do oscilador ou a operação do transmissor. Isto é particularmente necessário no caso de usar-se em V1 uma válvula 6DQ6, que solicita maior corrente ao cristal. Quanto ao ponto B, é para aqueles que desejarem economizar o medidor M (miliamperímetro): este será substituído por uma ligação direta, enquanto que em B será intercalada uma lâmpada-piloto de 6 ou 12 volts, 150 miliampères, para leitura "visual" (luminosidade da lâmpada) durante a sintonia e a operação do transmissor.

Na fonte de alimentação foi feita, evidentemente, a modernização do projeto di-

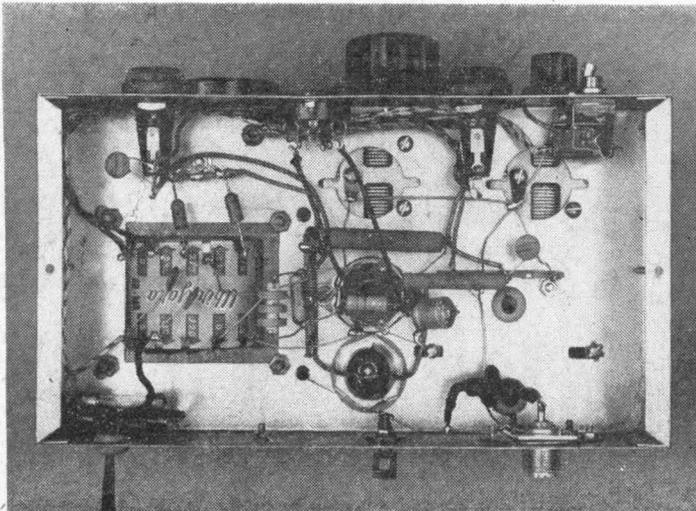
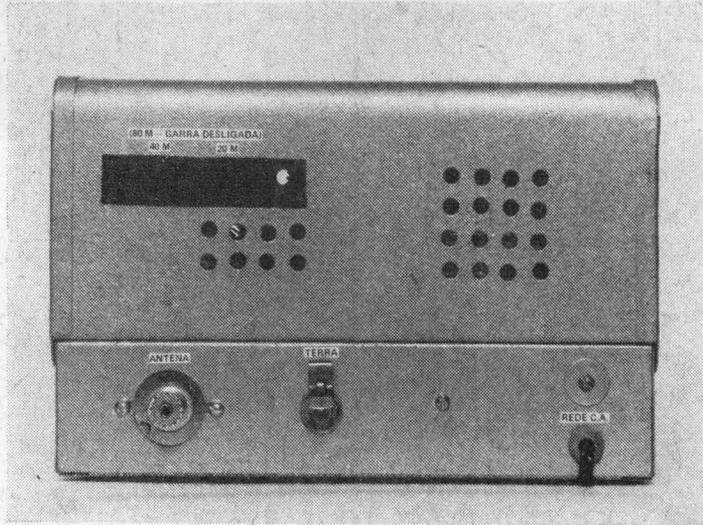


FOTO III — Foto inferior do chassi. Observar a simplicidade das ligações e a "barra-ônibus", constituída por um fio rígido estanhado para o qual convergem todas as ligações de massa. Isto é importante para evitar oscilações espúrias.

FOTO V — Vista do painel traseiro do gabinete do "Micuim". Observe a "janela" na parte superior esquerda, para facilidade de acesso a L2 e também à conexão da garra de L2 às derivações correspondentes à faixa a ser trabalhada. Também notar ao centro do chassi o conector de pressão para a ligação (optativa) de terra externa.



tubo de fenolita (ou outro isolante adequado) com 25 mm de diâmetro externo. Tem um total de 39 espiras, com derivações na 6ª espira (para faixa de 20 m) e na 22ª espira (para 40 metros); as espiras são unidas e as derivações são uma simples "orelha" torcida no próprio fio, em local de onde previamente se raspou o revestimento plástico. Uma garrinha-jacaré (do tipo miniatura, com capa plástica isolante) serve para ligar na 6ª espira (120 metros) ou na 22ª (40 metros), ficando solta (sem ligação) na operação em 80 metros.

Os capacitores variáveis (C10 e C12) são do tipo comum duplo utilizado em rádios comuns de onda média. Em C10 usa-se apenas uma das seções, ficando a outra sem conexão; em C12, ambas são ligadas em paralelo, para obter-se o dobro da capacitância. No protótipo, usamos variáveis nacionais marca "Everton".

O transformador T1 foi comprado com primário utilizável tanto em 110 como em 220 volts, para as tensões secundárias especificadas; o do protótipo é marca "Ubirajara", mas há farta escolha de outras marcas no comércio.

MONTAGEM

Houve um tempo em que transmissor-zinhos deste tipo eram montados em tabuleiro de madeira, ou chassi metálico aberto. Hoje, porém — não tanto pela "boniteza", mas, sobretudo, para evitar irradiações espúrias e conseqüente TVI, impõe-se montagem em gabinete metálico totalmente fechado. Para o protótipo compramos na já citada "MEC" o conjunto que eles denominam

"Rack modelo ME", que custou, na época da compra, Cr\$ 950,00.

De posse de todo o material, será feita a necessária furação no chassi e na tampa do gabinete metálico; convém fazer com exatidão e capricho, pois disso depende o aspecto final. Se o leitor não tiver o "ferramental" próprio, recorra a um colega que o possua.

As cinco fotografias dão perfeita idéia da localização dos componentes e a furação principal necessária. (Os orifícios de ventilação e alguns outros já vêm prontos no gabinete ME por nós adquirido.) Os leitores mais "bisbilhoteiros" irão por certo verificar que há pequenas diferenças entre os componentes das fotos. Explica-se: o indicador de sintonia, por exemplo, que aparece no canto inferior esquerdo do painel, é uma opção que indicamos no ponto B da Fig. 1 (lâmpada indicadora de corrente de catodo); para quem usar miliamperímetro (M1), a lâmpada é totalmente desnecessária; isto também tornou desnecessário o capacitor de passagem que HB9HW colocou (em paralelo com a lâmpada) no seu protótipo.

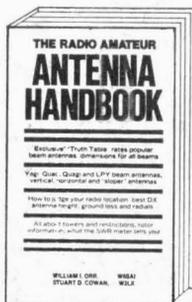
A fiação é (como nas fotos) bastante simples, e não oferecerá problemas, mesmo aos novatos. Recomenda-se o emprego do fio rígido estanhado, sem isolamento, para as ligações de massa (que se vê na Foto III), para prevenir oscilações espúrias.

O fusível F1 foi colocado por dentro do chassi — mas poderá ser substituído por um tipo de embutir na aba, com porta-fusíveis adequado, só que fica mais caro...

Foi, ainda, por motivo de economia que se utilizou um miliamperímetro do tipo "ferro-móvel" (nacional, marca Kron). Ele tem,

EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

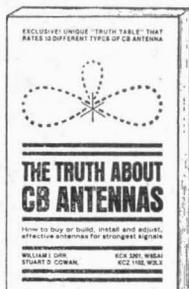
TUDO SOBRE
ANTENAS DE
RADIOAMADOR



Ref. 1940 — Orr & Cowan — The Radio Amateur Antenna Handbook — (Ingl.) — Cr\$ 625,00

AS "DICAS" DE ANTENAS PARA 11 METROS

Se você é PX, aqui está o manual que ensina a comprar ou construir as melhores antenas para a Faixa do Cidadão — inclusive tabela comparativa dos 10 melhores tipos.



Ref. 1392 — The Truth About CB Antennas — (Ingl.) — Cr\$ 535,00

ANTENA DIRECIONAL É A SOLUÇÃO!

Radioamador: muito mais útil do que uma linear é o uso de uma boa antena direcional. Este livro ensina como projetar, construir e utilizar direcionais para uma ou mais faixas.



Ref. 1387 — Beam Antenna Handbook — (Ingl.) — Cr\$ 535,00

Preços sujeitos a alteração.
DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

Como construir antenas multifaixas, horizontais e verticais, quadras cúbicas, miniquadras, delta, direcionais tribandas, quagi — e muitas outras — com dimensões completas. Como a altura e a localização afetam o desempenho. Tudo sobre radiais. Cabos coaxiais, baluns, refletômetros, acopladores/sintonizadores de antena. Torres fixas, basculáveis, extensíveis; resistência ao vento e riscos de torres. Em suma: tudo o que você precisa saber sobre antenas de radioamador!

todavia, um pequeno inconveniente, além da não-linearidade da escala, inerente a este tipo de instrumento: sua agulha ("ponteiro") é algo "nervosa", e apresenta oscilações bruscas durante os ajustes de sintonia, enquanto que os miliamperímetros de bobina móvel têm a oscilação da agulha amortecida, o que é mais cômodo para o operador. Como, porém, o inconveniente é pequeno e só ocorre durante o processo de sintonia, optou-se pelo ferro-móvel, que não custa uma "nota preta" como os tipos grã-finos de bobina móvel...

AJUSTES

Depois de concluída a montagem, verificadas todas as ligações, selecionada a tensão da rede local (110 ou 220 V), encaixa-se o cristal no respectivo soquete, o plugue do manipulador no receptáculo correspondente, e a garrinha-jacaré de L2 na posição correspondente à faixa de operação. Como antena fictícia, liga-se uma lâmpada incandescente (15 ou 25 W, 110 V) no receptáculo de antena.

Com C12 na sua capacitância máxima (todo fechado) e o manipulador aberto, liga-se o interruptor geral CH1; deixa-se o calefator de V1 aquecer e, observando-se o miliamperímetro, fecha-se o manipulador, girando-se rapidamente C10 para o mínimo de leitura ("dip") no instrumento. A deflexão acentuada indicará que o oscilador está funcionando. Sucessivamente vai-se diminuindo (abrindo o variável) a capacitância de C12, para aumento de leitura e, imediatamente, reajustando M1 para a deflexão (mínima corrente), prosseguindo assim até a leitura de uns 50 miliampères. A lâmpada que está servindo de antena fictícia deverá mostrar uma luminosidade média (se ela for de 25 W) ou relativamente intensa, se for de 15 W. Isto indica que está tudo OK e que o transmissorzinho está pronto para "ir para o ar".

O capacitor concêntrico ajustável, C3, poderá inicialmente ser mantido a meio curso; se, com algum cristal, for observada dificuldade de oscilação, ele será reajustado (aumentando sua capacitância) para obter-se maior realimentação e atividade do oscilador. Reciprocamente, se uma lamparita de 50 mA colocada em A mostrar um brilho um tanto acentuado (o que poderá ocorrer com válvula 6DQ6), aconselha-se reduzir a capacitância de C3, para prevenir excesso de corrente de R.F. no cristal.

Só resta desligar a lâmpada de carga fictícia, ligar-se uma antena apropriada (convém também realizar-se a ligação de terra ao terminal próprio) e repetir-se o ajuste já descrito: deflexão para mínima cor-

rente em C10 e ajustes graduais no capacitor C12 (para ir "carregando" a antena) e imediato retoque em C10 para a deflexão na leitura. Com a 6BQ6, a corrente que melhor resultado proporcionou foi de uns 50 miliampêres — o que equivale a uns 16 watts de entrada, uma vez que a tensão de placa é de cerca de 320 volts.

ANTENA

Como em todo transmissor de pequena potência, os resultados dependem principalmente da antena. Um dipolo de meia onda na faixa escolhida, com descida em cabo coaxial de 75 ohms, será satisfatório. Como na faixa dos 80 metros nem todo mundo tem uma "chácara" para estender cerca de 40 metros de fio, pode-se usar um dipolo em V invertido ou, para maior economia de espaço, um V invertido com bobinas de carga — como a antena descrita por PY2WLU à página 347 de **E-P** de nov./dez. 1978 (Vol. 45, nº 3), e a respeito da qual foram dadas instruções complementares por PY5PG à pág. 112 do número seguinte (jan./fev. 1979), inclusive com indicação de como usá-la, tanto em 80 como em 40 metros.

Para um alcance razoável, sem pretensões a grandes DX, é viável utilizar-se uma antena unifilar, de fio 14, com 15 (ou mais) metros de comprimento, pois o acoplamento em "pi" utilizado no "Micuim" permite um razoável ajuste para variados tipos de antena.

A ligação de terra — embora não absolutamente imprescindível — é muito aconselhável. Quem tiver em casa tubulação de água em ferro galvanizado (plástico não serve!) está com o problema resolvido. Do contrário, fincar no solo uma haste de ferro comprida — os chamados "varões de terra", vendidos nas boas casas de material elétrico. E... quem morar em apartamento, fica mesmo sem ligação de terra, a menos que se decida a fazê-la no neutro da instalação elétrica, o que tem seus riscos e inconvenientes!

O capacitor C13 (ligações tracejadas, na Fig. 1) é optativo. Poderá ser necessário, com certas antenas, na faixa de 80 metros. HB9HW sugere que seja de 500 a 1.000 pF; deverá ser de mica, de boa qualidade, naturalmente.

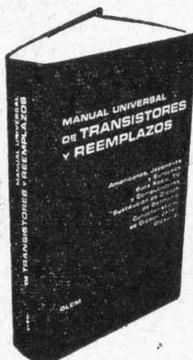
OPÇÕES EM V1

O protótipo foi equipado com a 6BQ6, e com esta fizemos os testes e estamos utilizando o "Micuim" ocasionalmente em operação portátil. A 6DQ6 também poderá ser utili-

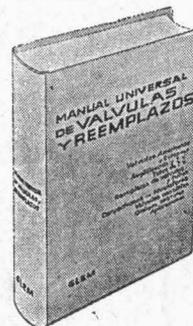
(Conclui à pág. 394)

EM NOVAS EDIÇÕES:

Dois livros
indispensáveis
a todo técnico,
amador ou
experimentador
de Eletrônica



38-426 — Glem — **Manual Universal de Transistores y Reemplazos** — Características e equivalências de transistores europeus, americanos e japoneses; características de diodos zener; substituição de diodos detectores e retificadores. (—) (Ingl.) — Cr\$ 1.260,00 *



38-087 — Glem — **Manual Universal de Válvulas y Reemplazos** — Características e substituição de válvulas de rádio-recepção, TV e amplificação sonora e de cinescópios americanos e europeus; tipos militares e suas equivalências. (—) (Esp.) — Cr\$ 1.260,00 *

PARA OS VIDEOTÉCNICOS:

Manual de Circuitos de Televisores — Mais de 300 esquemas de televisores, com informações e desenhos adicionais, fiação e codificação das bobinas; 70 esquemas de seletores de canais; numerosas informações sobre coleiras defletoras e transformadores de saída horizontal — Ref. 21-1196 — 4ª ed. — Cr\$ 1.440,00 *

* Preços sujeitos a alteração.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

"LIVROS QUE TÊM TUDO SOBRE TELEVISÃO"

ASSIM comô foi pioneira do ensino do Rádio no Brasil, **Antena** assumiu a liderança na publicação de obras para treinamento dos técnicos de idioma português nos métodos de serviço dos aparelhos de TV.

Estas duas páginas mostram os livros dedicados ao assunto, todos eles adotados ou recomendados pelas melhores escolas técnicas do Brasil e de Portugal.

Neles está tudo o que uma pessoa precisa saber para tornar-se um eficiente videotécnico e, sobretudo, manter-se sempre em dia para estar apto a trabalhar em todos os tipos de televisores, dos "veteranos" aos mais modernos TV policromáticos utilizando transistores e circuitos integrados.



CURSO PRÁTICO DE TELEVISÃO

Explicação pormenorizada de todos os fundamentos técnicos da Televisão e dos circuitos básicos que compõem os televisores. Edição cartonada com 380 páginas, 291 ilustrações, em 14 capítulos abrangendo desde a antena até o cinescópico — Ref. 172 — No prelo.

A mais tradicional obra básica de TV. Escrita no início da TV no Brasil, é o autêntico ali-cerce para o perfeito entendimento de como funcionam os televisores e a atuação, peça por peça, de seus circuitos básicos. Nele estão informações que não se encontram na maioria dos manuais "moderninhos" — mas que são indispensáveis à sólida formação profissional do videotécnico.

GUIA PRÁTICO GE DO REPARADOR DE TV



Informações completas e detalhadas sobre os métodos de provar e medir receptores de televisão, para diagnóstico e reparação de defeitos. Edição cartonada, com 152 páginas, mostrando 51 fotografias reais de imagem e análise das causas dos defeitos — Ref. 275 — 7ª edição — Cr\$ 220,00.

Complemento do "Curso Prático", este guia correlaciona os sintomas de defeitos (pela observação da imagem) e o local em que deverão ser pesquisados no televisor. Também é obra tradicional, cujos preceitos — ainda que em exemplos dos televisores da época — são aplicáveis aos estágios que integram os TV de produção atual.

TUDO SOBRE ANTENAS DE TV

É um manual indispensável e insubstituível para o antenista, o instalador e o videotécnico, pois apresenta de modo prático e objetivo tudo o que é necessário saber na prática sobre a instalação, o ajuste e a orientação de antenas de TV. Adquirá pessoalmente seu exemplar em nossas lojas do Rio ou de São Paulo, ou então peça-o pelo reembolso, utilizando a fórmula de pedidos da primeira página desta Revista.

Ref. 560 — Gill & Valente — **Tudo Sobre Antenas de TV** — Terceira edição, revista, aumentada e atualizada pelo Eng. R. B. Valente; 264 páginas profusamente ilustradas, formato 13 X 18 cm. brochura, capa plastificada — Cr\$ 200,00.



Série "Modernas Técnicas de Televisão"

ALGUM tempo depois do lançamento dos dois "clássicos" anteriormente descritos, a editora **Antenna**, tendo em vista o emprego de novos circuitos e novos componentes (especialmente os transistores e circuitos integrados), incumbiu um afamado professor de Videotécnica, o Engº Alcyone Fernandes de Almeida Jr., de escrever 6 monografias especiais, tratando, cada uma delas, de um dos setores básicos dos Televisores. Cada livro, partindo dos circuitos já estudados na bibliografia tradicional, apresenta as inovações do projeto e do emprego dos mais modernos componentes, de modo a acompanhar a evolução tecnológica da TV em preto e branco e em cores.

Estes 6 livros, cujas novas edições são permanentemente atualizadas, mantêm os técnicos brasileiros sempre em dia com o conserto, a manutenção e o ajuste dos mais modernos aparelhos internacionalmente produzidos.



660 — CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO — Análise detalhada do funcionamento dos circuitos de varredura e configurações a válvula e a transistor. Circuitos de fontes de alimentação mais utilizados em TV. Polarização de cinescópios. — Cr\$ 160,00.



675 — O SELETOR DE CANAIS — Modernos sintonizadores de TV, componentes, características e pesquisa de defeitos. Seletores transistorizados. Esquemas de seletores comerciais mais difundidos no Brasil. — 2ª edição — Cr\$ 160,00.



630 — AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO — Amplificadores de F.I. de imagem, suas características e configurações a válvula e a transistor. Detectores de vídeo. Calibração e reparação. — 2ª edição — Cr\$ 160,00.



640 — O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO — Análise dos circuitos utilizados nestas duas funções nos televisores de válvula e de semicondutores. — Cr\$ 160,00.

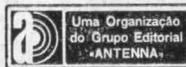


615 — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes de funcionamento dos circuitos usados nos modernos televisores a válvula e a transistor. — Cr\$ 160,00.



745 — TELEVISÃO EM CORES — Descrição dos circuitos adicionais (Sistema PAL-M) e seu funcionamento. Ajustes do cinescópio policromático. — Cr\$ 160,00.

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

O "Micuim"

(Conclusão da pág. 391)

zada, mas HB9HW previne que ela exige maior corrente do cristal e, por conseguinte, a lâmpara de 50 mA deverá ser intercalada no ponto A da Fig. 1; além disso, ele sugere empregar cristais osciladores do tipo com lâminas maiores, e não os miniatura.

Informa, ainda, Louis Facen que a versão "QRP" com válvula 12BY7 é a que menos exige do cristal e proporciona a melhor qualidade de sinal; isto foi por ele verificado no osciloscópio. No caso da 12BY7 será usado o soquete correspondente (ou colocado um soquete adaptador, como o fez HB9HW) e o miliamperímetro M1 terá alcance de 50 (e não 100) miliampères, para maior comodidade de leitura.

DESEMPENHO

Quem fez as primeiras provas "no ar" com o protótipo do "Micuim" foi o Rony, PY1MHQ — o qual, com a espetacular solidez de sempre, acolheu-nos em seu QTH em Nova Friburgo e realizou testes e verificações no transmissorzinho.

O sinal telegráfico é razoável: não chega a ter o famigerado piado do Deltinha, mas perde longe para alguns QRP "bacaninhas" que andam por aí. Rony fez algumas observações e experiências, constatando que a relativa "falta de boniteza" (HI) do sinal decorre, principalmente, da flutuação na tensão da grade de blindagem (G2) da válvula entre as posições aberto e fechado do manipulador. Todavia, para não "complicar a guerra", preferimos não acrescentar circuito estabilizador da alimentação. (N.R.1)

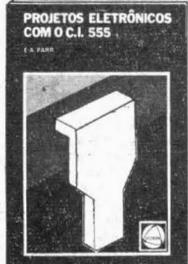
Em nosso QTH de Araruama, a madrinha do transmissorzinho foi a Wanda, PP5XM, em 30/06/79, com reportagem 599; em seguida, falamos com PP5ABO, Romeu, também com os mesmos 599. (Parece que os ventos estavam soprando em direção a Santa Catarina, HI...) O terceiro foi PY2CJI, Alves, de Jacareí, SP, que reportou 578.

Vai daí que resolvemos melhorar a tonalidade e verificamos duas coisas: 1) o Louis Facen, nas anotações que nos enviou, tem muita razão em dizer que a qualidade da "nota" depende da sintonia: se carregarmos demais a antena, o sinal piora e pode, até, falhar; 2) utilizando-se cristal de 80 metros e dobrando-se para sair em 40, o sinal fica praticamente perfeito. Daí o recomendarmos que usem sempre cristal de 3,5 MHz, mesmo se pretenderem operar somente em 40 metros.

Para operação em 20 metros, usar cristal de 7 ou de 14 MHz, pois do contrário a deflexão ("dip") fica pouco acentuada, denotando baixo rendimento do transmissor ao quadruplicar de 80 para 20 metros. Já dobrando a frequência (40 para 20 m), a deflexão é bem razoável, quase igual à obtida com cristal idêntico à faixa de saída. É claro que com o cristal de 14 MHz as reportagens do T (tonalidade) serão mais precárias. Segundo HB9HW, o "Micuim" também pode operar em 15 metros (21 MHz) com cristal de 7 MHz. Não fizemos esta experiência, mas presumimos que a eficiência será pouca.

Concluindo: o "Micuim" — batizado pelo Arruda, PY2XNA, e nesta versão econômica de HB9HW — é um transmissorzinho fácil de construir e de operar; e seu desempenho perfeitamente compatível com os seus objetivos. © (OR 1478)

(N.R.1) — Temos Idéla de, em publicação futura, apresentar alguns melhoramentos para o "Micuim", aproveitando integralmente a montagem descrita neste artigo.



O mais recente e empolgante lançamento editorial brasileiro.

Mais de 80 ilustrações, esquemas, chapeados, utilizando o mais barato dos integrados do comércio brasileiro.

Ref. 18-700 — Parr — Projetos Eletrônicos com o C.I. 555 — Preço do exemplar: Cr\$ 170,00

- AUTOMÓVEIS
- MODELOS FERROVIÁRIOS
- BRINQUEDOS ELETRÔNICOS
- ALARMAS
- TEMPORIZADORES
- GERADORES DE SONS

e uma infinidade de outras aplicações.

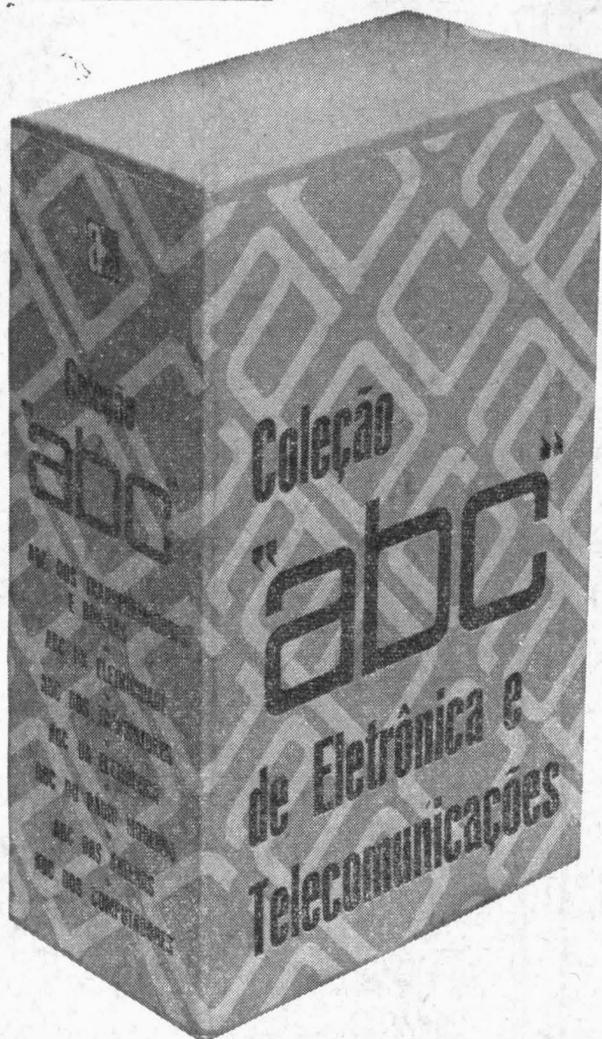
• • •

Distribuidores:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Pedidos Postais: Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil

**OFERTA
ESPECIAL**



Ref. C-864 — COLEÇÃO ABC DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES — Estojo de cartão plastificado contendo os seguintes livros: ABC da Eletricidade — ABC da Eletrônica — ABC do Rádio Moderno — ABC dos Transistores — ABC dos Transformadores e Bobinas — ABC das Antenas — ABC dos Computadores

PREÇO ESPECIAL DE OFERTA: Cr\$ 850,00

Adquira sua coleção pessoalmente em nossas lojas ou mande seu pedido pelo correio (acompanhado de cheque pagável no Rio de Janeiro) para receber em sua casa sob registro postal. (Para pedidos pelo reembolso o preço é de Cr\$ 1.000,00)

Biblioteca ABC de Eletrônica e Telecomunicações

Você
paga somente
o preço de 6 livros,
e recebe o sétimo
volume de graça
acompanhado deste
bem apresentado
estojo, para
sua útil
biblioteca ABC de
eletrônica e
telecomunicações.

LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ

LIVROS TÉCNICOS DE ELETROELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

190 — Salm — ABC do Rádio Moderno — Explicação de como o rádio funciona, desde a estação transmissora de AM ou FM até o receptor e seus circuitos. 2ª ed. Cr\$ 150,00

200 — Lytel — ABC das Antenas — Propagação das ondas de rádio e princípios das antenas. Tipos práticos para recepção de rádio e TV e para transmissão. Cr\$ 150,00

216 — Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação Internacional — Dispositivos das convenções e regulamentos internacionais relativos ao Radioamadorismo; comentários e questionário. Cr\$ 100,00

372 — Tullio & Tullio — Curso Simplificado para Mecânicos de Refrigeração Doméstica — Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes, instalação, manutenção, diagnósticos e reparação de defeitos em refrigeradores domésticos, 13ª ed. Cr\$ 300,00

400 — G. A. Penna Jr. — Equipamentos Eletrônicos para seu Automóvel — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas", até sistemas de alarma, ignição eletrônica, e outros) e mais 3 capítulos complementares sobre a eliminação de radiointerferências, adaptador de alimentação para gravadores cassette convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. Cr\$ 100,00

415 — Kennedy Jr. — Divirta-se com a Eletricidade — Experiências práticas que servem como passatempo e aprendizagem para pessoas de todas as idades. Cr\$ 200,00

420 — Costa Filho — Construa seu Órgão Eletrônico — Descrição, profusamente ilustrada com fotos, chapeados, esquemas e texto explicativo para construção de um órgão eletrônico dotado de todos os principais recursos utilizados nos instrumentos de fabricação comercial. Cr\$ 75,00

550 — Risse — Medidores e Provadores Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los! — Princípios, esquemas e utilização prática de voltímetros, amperímetros, ohmímetros, provadores de baterias, de válvulas e semicondutores, geradores de sinais, medidores de capacitância, indutância e impedância, e osciloscópios. Cr\$ 200,00

551 — Middleton — 101 Usos para o seu Multímetro — Múltiplas utilizações do volt-ohm-miliampérimetro na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletroeletrônicos. Cr\$ 200,00

553 — Middleton — 101 Usos para o seu Osciloscópio — Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, nos trabalhos técnicos da oficina, no laboratório e no ensino especializado. Cr\$ 200,00

556 — Middleton — 101 Usos para o seu Gerador de Sinais — Aplicações do gerador de R.F. no ajuste e reparação de rádio-receptores de AM e FM, e televisores, bem como em medidas e provas de componentes eletrônicos. Cr\$ 200,00

560 — Gill & Valente — Tudo Sobre Antenas de TV — Como escolher, construir, instalar e orientar antenas de TV de todos os tipos. Instalações especiais para grandes distâncias, antenas coletivas para edifícios e demais dados práticos para videotécnicos e antenistas. 3ª ed. Cr\$ 200,00

615 — Almeida Jr. — Amplificadores de Vídeo e Sistemas de C.A.G. — Circuitos e componentes utilizados na amplificação do sinal de vídeo e no sistema de controle automático de ganho dos televisores atuais. Cr\$ 160,00

621-A — Moraes, Toddei & Moraes — Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação. 4ª ed. atualizada. Cr\$ 150,00

621-B — Moraes, Toddei & Moraes — Curso para Radioamadores: Radioeletricidade. Cr\$ 150,00

630 — Almeida Jr. — Amplificadores de F.I. e Detectores de Vídeo — Amplificadores de F.I. de Imagem, suas características, configurações; detectores de vídeo; calibração e reparação. Cr\$ 160,00

640 — Almeida Jr. — O Canal de Som e o Separador de Sincronismo — Análise dos circuitos e componentes na amplificação de áudio e na separação dos pulsos de sincronismo dos televisores atuais. Cr\$ 160,00

650 — Mann — ABC dos Transistores — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcio-

nam, circuitos típicos e métodos de serviço. 6ª ed. Cr\$ 150,00

660 — Almeida Jr. — Circuitos de Varredura e Fontes de Alimentação — Análise do funcionamento dos circuitos de varredura e configurações a válvula e a transistor. Circuitos de fontes de alimentação mais utilizados em TV. Polarização de cinescópios. Cr\$ 160,00

670 — Waters — Como Projetar Áudio Amplificados — Análise dos estágios que constituem os amplificadores de áudio e orientação prática para o projeto de equipamentos monofônicos e estereofônicos. Cr\$ 150,00

675 — Almeida Jr. — O Seletor de Canais — Sintonizadores de canais, seus componentes, características e pesquisa de defeitos. Esquemas dos seletores comerciais mais difundidos no Brasil. 2ª ed. Cr\$ 160,00

700 — E. A. Parr — Projetos Eletrônicos com o C.I. 555 — Diversos exemplos de circuitos para montagem empregando o consagrado temporizador 555: circuitos para o automóvel, alarmas e geradores de ruído, injetores de sinais, capacitores, etc. Cr\$ 170,00

720 — Soar — 50 Circuitos com Diodos Retificadores e Zener — Coletânea com 68 páginas com as mais variadas aplicações para diodos retificadores e zener. Cr\$ 120,00

730 — G. A. Penna Jr. — Caixas Acústicas: 30 Projetos de Fácil Construção — Desenhos, fotografias, instruções detalhadas para montagem e escolha dos materiais de 30 diferentes sonoflores para equipamentos de Som. Cr\$ 200,00

745 — Almeida Jr. — Televisão em Cores — Características do sinal de vídeo em cores; elementos do televisor e seus circuitos típicos; ajustes do cinescópio policromático. Cr\$ 160,00

750 — Bukstein — ABC dos Transformadores & Bobinas — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, suas aplicações e métodos de prova e medida. 2ª ed. Cr\$ 150,00

770 — Cunha Albuquerque — Como Eliminar Defeitos em Som. Cr\$ 130,00

780 — Waters — Componentes Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los — Monografia sobre todas as principais peças eletrônicas, seus princípios, funções e utilização. Cr\$ 200,00

790 — Sams — ABC da Eletricidade — Princípios básicos da eletricidade; baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circ. elétricos. 2ª ed. Cr\$ 150,00

800 — Waters — ABC da Eletrônica — Iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento. Cr\$ 150,00

830 — Penna Jr. — Novos Equipamentos Eletrônicos para seu Automóvel — Em 18 capítulos, novas montagens eletrônicas destinadas a trazer mais satisfação para o automobilista, aumentando o rendimento e o desempenho do carro, bem como reduzindo seu consumo de combustível. Esquemas, listas de materiais, desenhos chapeados e textos explicativos pormenorizados. Cr\$ 70,00

940 — G. A. Penna Jr. — Novos Circuitos Práticos de Áudio, Hi-Fi, Estéreo — Coletânea de circuitos para montagem de equipamentos sonoros, com esquemas, fotos, listas de materiais e instruções detalhadas. Cr\$ 180,00

990-B — Antenna — Seleções da Revista do Som — nº 2 — 1976/1977 Cr\$ 100,00

990-C — Antenna — Seleções da Revista do Som — nº 2 — 1976/1977 Cr\$ 100,00

990-D — Antenna — Seleções da Revista do Som — Análises de equipamentos, glossário de termos de áudio e artigos sobre Som. Características técnicas de todos os aparelhos de Som fabricados no país. Relação completa de emissoras de FM no Brasil. Cr\$ 100,00

1132 — Muiderkring — Transistores — Equivalências — Tabelas de equivalências de mais de 5.000 tipos de transistores europeus, americanos e japoneses. 6ª ed. (Esp.)

1926 — Antenna — Edição Histórica Comemorativa — Duas centenas de páginas ilustradas, com reprodução fac-similar integral de duas revistas de 1926 e o registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica e Radiocomunicações. Cr\$ 75,00

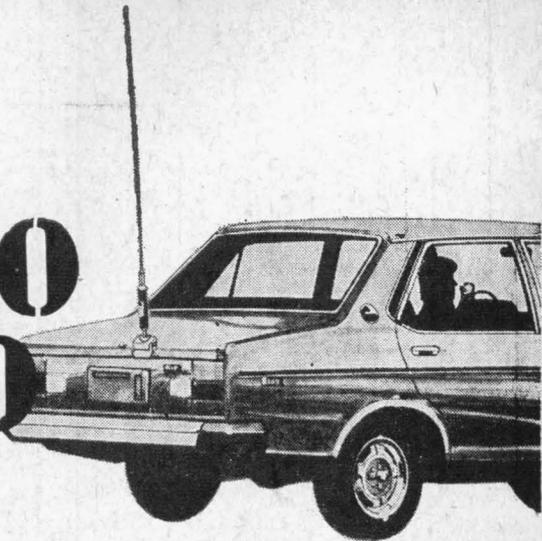
(*) Reserve seu exemplar.

Aquira estes livros em nossas Lojas (Rio e São Paulo) ou peça-os pelo Reembolso. Instruções e Fórmula de Pedido na primeira página desta Revista. Preços sujeitos a alteração.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO — SÃO PAULO
 Av. Mal. Floriano, 148 — Rua Vitória, 379/383
 Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro - RJ

FAIXA DO CIDADÃO



Seção a cargo de: Antonio CARLOS Marques dos Santos, PX1-0259/PY1AN

ENTIDADES SÃO RECONHECIDAS

A novidade é "relativa", pois a Portaria n.º 785 foi assinada a 19 de setembro de 1979 — mas sua importância justifica o "QRX" desta divulgação:

PORTARIA N.º 785 DE 19 DE SETEMBRO DE 1979

O MINISTRO DE ESTADO DAS COMUNICAÇÕES, no uso de suas atribuições e,

CONSIDERANDO que as entidades de representação de usuários do Serviço Rádio do Cidadão poderão auxiliar ao Ministério das Comunicações nas atividades relacionadas com o Serviço; e

CONSIDERANDO que o reconhecimento dessas entidades, por parte do Ministério das Comunicações, virá emprestar às mesmas o necessário caráter oficial para o trato dos assuntos ligados ao Serviço Rádio do Cidadão,

RESOLVE:

I — Estabelecer que as entidades fundadas pelos usuários do Serviço Rádio do Cidadão poderão requerer, ao Ministério das Comunicações, o seu respectivo reconhecimento.

II — Determinar que o reconhecimento dessas entidades seja feito por ato do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL e que os pedidos sejam instruídos com os seguintes documentos:

1 — Cópias autenticadas dos Estatutos Sociais e da Ata de eleição da Diretoria em exercício, acompanhados da prova de regis-

tro de pessoa jurídica no local da sede da entidade; e

2 — Cópia autenticada da inscrição no Cadastro Geral de Contribuintes (C.G.C.).

III — Estabelecer que as entidades reconhecidas deverão:

1 — Manter relacionamento oficial com o Ministério das Comunicações nos assuntos pertinentes ao Serviço Rádio do Cidadão e de interesse de seus associados;

2 — Cooperar com o Ministério das Comunicações para a fiel observância, pelos seus associados, das normas pertinentes ao Serviço Rádio do Cidadão;

3 — Fornecer, ao Ministério das Comunicações, as informações que se fizerem necessárias sobre as atividades de seus associados no que se refere à execução do Serviço;

4 — Solicitar, ao Ministério das Comunicações, todos os elementos que dele dependem para a completa realização de suas finalidades;

5 — Representar, ao Ministério das Comunicações, quando comprovada a prática de infração cometida por usuários do serviço prevista na legislação específica;

6 — Promover, por todos os meios ao seu alcance, o aprimoramento dos conheci-

mentos técnicos dos seus associados e divulgação de instruções que visem a utilização racional e eficiente dos canais destinados ao Serviço Rádio do Cidadão; e

7 — Manter, sempre que possível, estações destinadas à escuta dos chamados de emergência, no canal 9.

IV — Determinar que:

1 — O reconhecimento não torna obrigatória, e sim optativa, a filiação dos executantes ou pretendentes à execução do Serviço Rádio do Cidadão a essas entidades; e

● Esta Portaria significa que (sem a obrigatoriedade a que são compelidos os Radioamadores) também os operadores da Faixa do Cidadão poderão filiar-se a uma entidade reconhecida, que lhes prestará serviços no relacionamento com o Ministério das Comunicações.

CORRESPONDÊNCIA

Sr. Diretor:

Tenho o prazer de cumprimentar V.Sª e, ao ensejo, tenho a grata satisfação de levar ao seu conhecimento, bem como de todos os seus inúmeros leitores, dentre os quais prazerosamente me incluo, o recente reconhecimento do **PX Clube de Goiânia** pelo Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL, através da Portaria nº 1.844, assinada em 31/10/79 pelo Exmo. Sr. Diretor-Geral daquele órgão fiscalizador, **Cel. Antônio Neiva**.

Cabe-me ressaltar ser a nossa entidade o primeiro clube de PX reconhecido pelo DENTEL em todo o Brasil, o que, para nós, de Goiás, não deixa de ser motivo de grande orgulho, tendo em vista a existência de tantos outros clubes espalhados por este imenso Brasil e exatamente o nosso, o menor deles, ter recebido tamanha deferência.

Naturalmente que para isso acontecer contamos com a colaboração de todos os operadores da Faixa do Cidadão de Goiânia, com destaque para o companheiro **PX9-2072, Tancredo Vieira da Cunha**, que jogou a semente criando aqui o Clube que ora com muita honra dirijo. O nosso clube, criado em 24/06/78, já participou de várias campanhas filantrópicas, como, por exemplo, quando da abertura do Ano Internacional da Criança em Goiás, fornecendo várias estações móveis para arrecadação de donativos nos lares dos doadores.

Permito-me juntar à presente alguns recortes de jornais de nossa querida Goiânia, onde V.Sª poderá verificar que a Faixa de 11 metros em Goiás é composta de gente bem intencionada e que procura dia a dia valorizar a sua entidade representativa.

2 — O ato de reconhecimento dessas entidades poderá, a qualquer tempo, ser revogado se for verificado, pelo Ministério das Comunicações, que não estão sendo mantidas as condições que justificaram o referido reconhecimento.

V — Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Rômulo Villar Furtado

Ministro de Estado das Comunicações

— Interino —

Solicitando a publicação desta e mesmo a transcrição de trechos das publicações juntadas, ficamos em Goiânia QAP/QRV.

Somos o **PX CLUBE DE GOIÂNIA**.

PX CLUBE DE GOIÂNIA

Waldomiro de Azevedo Ferreira

— Presidente —

(Goiânia, GO)

● **Congratulações ao PX Clube de Goiânia pelo reconhecimento do MiniCom e pela magnífica promoção do Rádio Cidadão na imprensa goiana.** Notória exiguidade de espaço impede-nos de transcrever na íntegra o noticiário recebido — mas podemos atestar sua magnífica qualidade e a excelente seleção dos veículos jornalísticos em que foram divulgados. Não obstante, estamos passando às mãos do titular desta seção os recortes noticiosos, para que (possivelmente) ele faça um resumo para divulgação em nossa próxima edição, inclusive sobre um concurso comemorativo do "Primeiro Clube de PX Reconhecido pelo DENTEL no Brasil". — G.A.P.

NOTICIÁRIO

LICENÇA NO MESMO DIA!

Merece toda atenção dos leitores a notícia divulgada à página 267 de E-P de set./outubro sobre a "desburocratização" do DENTEL/RJO: mediante a apresentação da simples documentação ora exigida, os candidatos a uma licença de operador de Serviço Rádio Cidadão obterão, no mesmo dia, a licença e o indicativo para iniciarem sua operação.

Eis um resumo dos requisitos atuais:

1 — a) Requerimento (pessoa física) — 1 folha

b) Ficha RC-1 (pessoa física) — 3 folhas

2) DARF preenchido como determinam as instruções e pago em qualquer agência do Banco do Brasil

3) Fotocópias dos seguintes documentos:

a) Cadastro de Pessoas Físicas do Ministério da Fazenda (C.P.F.)

b) Carteira de Identidade

c) Título de Eleitor

d) Certificado de Reservista ou de Alistamento Militar

Apresentados e conferidos, pelo Protocolo do DENTEL, os documentos acima, será entregue ao interessado uma licença provisória, válida por 30 dias. Pelo correio, posteriormente, ser-lhe-á remetida a licença definitiva.

O Serviço Rádio Cidadão está regulamentado pela Portaria Ministerial nº 163, de 14 de março de 1974, publicada no Diário Oficial da União de 16/06/1974.

EQUIPAMENTOS PARA RADIOCIDADÃO

Através de QTC da LABRE/RS tivemos a primeira notícia do projeto de reformulação do Regulamento do Serviço Rádio Cidadão, com aumento do número de faixas e expansão de suas frequências, bem como discriminação dos tipos de emissão admitidos nas mesmas. Todavia, ao redigirmos esta seção, nada havia de definitivo a respeito, possi-

velmente em virtude dos acalorados (e nem sempre bem esclarecidos...) debates em torno do assunto.

Ficamos na expectativa do que for deliberado pelo MiniCom, que, talvez, também esteja aguardando o que for decidido na Conferência Administrativa de Radiocomunicações realizada em Genebra.

ACABOU-SE A "SOPA" (NIPÔNICA)

O governo japonês proibiu terminantemente a fabricação, no país, de equipamentos para a Faixa do Cidadão. Embora o Serviço Rádio Cidadão não fosse permitido naquele país, o impedimento era apenas "nominal", eis que milhares de operadores, em estações fixas e móveis, usavam e abusavam da faixa dos 27 MHz.

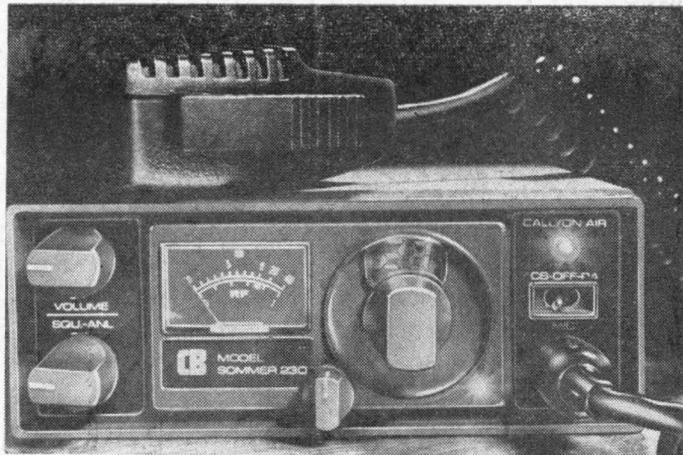
Agora, porém, em decorrência de graves infrações (e até crimes) praticados à sombra desta atividade, as autoridades japonesas puseram cobro à fabricação e (notem bem!) à venda dos equipamentos, ocasionando problemas à indústria eletrônica do Japão, bem como aos comerciantes de outros países, alguns dos quais, como os E.U.A., já haviam proibido a importação de transceptores estrangeiros para os 27 MHz.

O rebuliço no comércio do ramo está no auge. E as indústrias brasileiras que já se encontram (relativamente) aparelhadas para suprir a demanda é que estarão "em uma boa", com um amplo mercado à sua disposição!

* * *

EQUIPAMENTOS PARA OS PX

Na foto ao lado está o transceptor Sommer 230 para a Faixa do Cidadão. Na recepção, utiliza sistema super-heterodino de dupla conversão controlada por P.L.L., proporcionando sensibilidade de $0,6 \mu\text{V}$ em 100 mW de saída, largura de banda de 8 kHz e seletividade de 50 dB dentro de ± 10 kHz. A potência de áudio é de 3 watts.



O transmissor dispõe de sintetizador de frequência controlado por P.L.L., modulação 6A3, 23 canais, 6 kHz de largura de banda, 5 watts de saída sobre impedância de antena de 50 — 52 ohms.

Vem dotado de microfone dinâmico ($Z = 500 \Omega$); a alimentação é de 10,8 a 16 V.

C.C. (negativo à massa) e o consumo (a plena potência) é de 1,8 A. Mede 260 X 155 X 60 mm e pesa 2,2 kg.

Agradecemos os informes acima à Gerente de Marketing, **D^a Clara Maria de Moraes**; para maiores detalhes, escrever para: CB Eletrônica Ltda. — a/c Caixa Postal 5596 — 01000 São Paulo, SP.



O BOM PX MERECE
A MELHOR ANTENA:
QUALIEX

A Marca de Qualidade Extra

Alguns tipos para Base:

QVB-11 — Rita Qualix — Vertical 1/2 onda, acoplamento em anel.

QD11-3 — Yagi Qualix — Direcional, 3 elementos, alto ganho.

Alguns tipos para Móvel:

QVM-11 — Com bobina de carga na base (calha, capô ou porta-malas).

QVM/C — Antena sensacional para PX e PY: de 2 a 40 metros! Veja anúncio à pág. 344

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

Estrada Caetano Monteiro 2039 — Pendoliba
C.E.P. 24300 NITERÓI, RJ

SOLICITE-NOS O ENDEREÇO DE NOSSO
DISTRIBUIDOR MAIS PRÓXIMO DE SEU QTH

PARA TER QUALIDADE EXTRA CERTIFIQUE-SE DE QUE É "QUALIEX": NÃO ACEITE OUTRA MARCA!

"DESVIO" DE CADASTRO?

Está causando estranheza entre os componentes de uma entidade fluminense radioamadorística de VHF o recebimento de uma carta-circular de uma associação de operadores da Faixa do Cidadão, convidando-os para aderirem à dita cuja — ou (dando nomes aos bois) ao CORFACI-RJ. Como os nomes e endereços coincidem exatamente com os registrados na agremiação radioamadorística, há forte evidência de que houve "espionagem comercial", ou, melhor dito, "desvio de cadastro", cuja apuração está sendo procedida pelos dirigentes da associação radioamadorística. Vivaldinos, né?

DISPENSADOS OS 01/07

Em decorrência da Portaria 129 de 19/06/79, do Secretário-Geral do MiniCom, o Diretor-Geral do DENTEL resolveu "sustar o preenchimento dos boletins Teleradio n.ºs 01, 03, 05, 06, 07, 09 e CAC pelos usuários dos Serviços Limitado e Rádio Cidadão". Na notícia onde colhemos este informe não há referência ao Serviço de Amador.

Certamente, porém, com o bom senso que o caracteriza, o **Cel. Fernandes Neiva** também dispensará ou (pelo menos) simplificará o preenchimento dos boletins a que são obrigados os radioamadores. E — como lembrete — que seja mudada a grafia dos ditos boletins, pois "Teleradio" está em total

desacordo com a atual ortografia luso-brasileira! Que seja Telerrádio ou Tele-rádio, vá lá, mas como está não vale!...

NOTÍCIAS DOS ONZE

● Recebemos e agradecemos: "O Munheção", ago.-set./79, do CORFACI-RJ; "Onze Metros", ago.-set./79; "GSN em Revista", set./79, do Grupo dos Solidários de Niterói, de onde anotamos o que se segue.

● No último n.º de E-P, à pág. 263, onde informamos os formulários necessários para licenciamento de estação de PX, esquecemos do DARF (Documento de Arrecadação da Receita Federal), pelo que nos desculpamos e, aproveitando, informamos também que o valor do referido documento é de Cr\$ 318,28 por estação (fixa, móvel e portátil) e deve ser pago em qualquer agência do Banco do Brasil.

● A propósito do nosso último editorial, realizou-se recentemente na cidade paulista de Jaú uma reunião à qual compareceu grande número de PX da segunda Região. A finalidade foi a criação do Conselho Regional da Faixa do Cidadão; aqui no Rio o CORFACI já havia mudado de "Clube" para "Conselho".

● Também o Espírito Santo segue o exemplo do Rio de Janeiro, pois que o Wellington, PX1-8268, Presidente da Associação Faixa Cidadão do Espírito Santo (AFACIES) está promovendo a modificação do nome da associação.

● Outro acontecimento de extrema importância para a FC no Brasil é o reconhecimento oficial dos CORFACI por parte do Ministério das Comunicações. Com desculpas às possíveis omissões, cabe aqui o elogio vibrante aos CORFACI Rio de Janeiro e São Paulo, os quais, sabemos, estão batallhando pelo desenvolvimento da nossa FC.

● Viajando pela Região dos Lagos, no RJ, os PX já podem contar com o QAP de Saquarema no canal 2. Ali também pode-se contar com uma novidade: um QAP médico no canal 3.

● Atenção companheiro — associe-se ao CORFACI do seu Estado. Será bom para você e para a FC.

● Encontra-se concluído um sistema de informações por telefone que será executado pelo DENTEL. O número do telefone ainda não foi anunciado.

● Grupo Fraterno Leopoldinense (GFL) foi fundado no dia 15/04/79 no RJ. Sabemos que vai com força total; quando tivermos maiores detalhes informaremos. Um abraço a todos do GFL.

● Se você gosta de ajudar, participe da campanha em favor do Hospital do Fogo-Selvagem, localizado em Uberaba, MG. Com o envio de simples saquinhos vazios de leite, que servirão para a confecção de roupas pa-

ra uso pessoal ou de cama e mesa, você estará prestando boa colaboração, mas se puder ajudar de outras maneiras, não hesite, ajude. O colega Cláudio, PX1-8064, poderá prestar esclarecimentos através da C.P. 38.040 — C.E.P. 22451 — Rio de Janeiro, RJ.

● O Grupo dos Solidários de Niterói — GSN — é uma entidade que congrega os radioperadores da Faixa do Cidadão de Niterói e localidades adjacentes, sem intuito competitivo mas tão-somente para irmanar social e "operacionalmente" todos os operadores, sem fins lucrativos e, por isso mesmo, vivendo apenas da colaboração espontânea dos associados. Ainda assim o grupo faz publicar o seu excelente informativo "GSN em Revista". Parabéns ao grupo e bola pra frente, que vocês estão "jóia".

● Em agosto último foi fundado, em Belém do Pará, o GUIA — Grupo de União Internacional da Amazônia — que, como primeira atividade, promoveu um comboio até o Camping Ibirapuera, na cidade de Castanhal, a 68 km de Belém. Na oportunidade foram feitos vários QSO. Em consequência, o interesse geral pelo GUIA cresceu e, com apenas 3 meses, o grupo já contava com mais de 125 membros. A frente da turma de Belém estão: PX8-0677, Jorge Alberto, PX8-0669, Canto, PX8-0671, Arcangelo, PX8-0509, PX8-0553, Megumi, PX8-0549, Fernando. Agradeço a proposta que me foi enviada; logo logo farei a devolução devidamente preenchida. Para maiores detalhes, escrever para a Caixa Postal 196, C.E.P. 66000, Belém—PA. Nossos cumprimentos ao GUIA; estamos QRV.

● Atenção, companheiro — se no seu Estado não existe CORFACI, associe-se ao clube existente. É importante o seu apoio, ainda mais agora que se aproxima a criação da Federação Nacional da Faixa do Cidadão.

● **AGRADECIMENTO ESPECIAL** eu faço ao Clube Cidade do Natal — Trampolim da Vitória — pela outorga que me foi feita do Diploma de Integração Nacional com o nº especial de 001, pelas palavras altamente elogiosas a mim e pela minha admissão como sócio daquele clube, o que é honroso para qualquer pessoa. Agradeço a gentileza enviando através do Gurgel, PX7-0186, que por sinal também é presidente do CRONORTE, um abraço afetuoso a todos os colegas da terra potiguar, colocando esta seção à sua disposição.

● Os colegas que quiserem ver as fotos do seu "shack" publicadas poderão reme-tê-las para a Caixa Postal abaixo mencionada.

● Os clubes, associações, grupos, etc., que desejarem divulgar suas atividades, notícias, QRA/QTH, poderão escrever para a Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. Com prazer faremos a divulgação.

● Bem, companheiros, vamos ficando por aqui. Um forte 73/51 pra todos. ©



Esta coletânea contém 31 projetos práticos para o Audiófilo:

- 8 Preamplificadores
- 3 Amplificadores de Potência
- 9 Amplificadores Completos
- 11 Projetos Diversos, incluindo caixas acústicas, megafone eletrônico, e outros de interesse

Cada circuito é acompanhado de dados completos para a montagem, incluindo esquemas, fotografias, plantas de circuitos impressos, listas de materiais e instruções detalhadas.

940 — G. A. Penna Jr. — **Novos Circuitos Práticos de Audio, HI-FI, Estéreo** — 152 páginas, formato 16 X 23 cm, profusamente ilustradas — Cr\$ 180,00.

Uma edição de



**SELEÇÕES
ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

Rio de Janeiro, Brasil

À venda nas melhores livrarias técnicas do Brasil e de Portugal
(Pedidos postais: ver pág. 1 desta Revista)

LIVROS «TAB» DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES (EM INGLÊS)

A editora norte-americana TAB BOOKS oferece, através de sua distribuidora
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO, os seguintes títulos de sua edição:

- 1980 — Brown — 666 Science Tricks & Experiments — 1978. Cr\$ 715,00
- 1982 — Kuecken — Solid-State Motor Controls — 1978. Cr\$ 805,00
- 1992 — Gilmore — Beginner's Guide to Microprocessors — 1977. Cr\$ 535,00
- 1993 — Traister — Treasure Hunter's Handbook — 1978. Cr\$ 445,00
- 1995 — Carr — How to Design & Build Electronic Instrumentation — 1978. Cr\$ 895,00
- 2102 — Goodman — How to Repair Video Games — 1978. Cr\$ 715,00
- 2103 — Hallmark — How to Install Everything Electronic in Cars, Boats, Planes, Trucks & RVs — 1978. Cr\$ 715,00
- 1974 — Margolis — 199 Electronic Test & Alignment Techniques — 1972. Cr\$ 715,00
- 1976 — Kyle — Electronics Unraveled — 1974/76. Cr\$ 535,00
- 1977 — Risse — Electronic Test Equipment — 1974. Cr\$ 445,00
- 1981 — Tab Books — CBER's Handy Manual — 1976. Cr\$ 135,00
- 1985 — Safford — Handbook of Marine Electronic & Electrical Systems — 1978. Cr\$ 895,00
- 1986 — Ellmore — The Illustrated Dictionary of Broadcast-CATV-Telecommunications — 1977. Cr\$ 805,00
- 1991 — Staab — Hearing Aid Handbook — 1978. Cr\$ 805,00
- 1996 — Overman — Understanding Sound, Video & Film Recording — 1978. Cr\$ 535,00
- 2000 — Armstrong — Closed-Circuit TV Installation, Maintenance & Repair — 1978. Cr\$ 805,00
- 2101-A — TAB Books — Home Audio Systems — 1978. Cr\$ 535,00
- 2101-B — TAB Books — Home Audio Systems — 1978. Cr\$ 535,00
- 2101-C — TAB Books — Home Audio Systems — 1978. Cr\$ 535,00
- 2189 — Ewing — You're on the Air — 1972. Cr\$ 715,00
- 2200 — Hall — How to Completely Secure your Home — 1978. Cr\$ 535,00
- 2217 — Davidson — Japanese Radio, Record & Tape Player — Schematic/Service Manual — 1978. Cr\$ 715,00
- 2218 — Weems — How to Design, Build & Test Complete Speaker Systems — 1978. Cr\$ 715,00
- 2220 — Cunningham — Handbook of Remote Control Automation Techniques — 1978. Cr\$ 715,00
- 2221 — Spillane — TV Field & Bench Servicer's Handbook (How to Repair any TV Receiver) — 1979. Cr\$ 625,00
- 2222 — Hordeski — Illustrated Dictionary of Microcomputer Terminology — 1978. Cr\$ 715,00
- 2224 — Heiserman — How to Design & Build your own Custom TV Games — 1978. Cr\$ 895,00
- 1904 — Hunter, Bill — CMOS Databook — 1978. Cr\$ 625,00
- 1855 — McMurrin — Programming Microprocessors — 1977. Cr\$ 625,00
- 1587 — Ward — Solid-State Circuits Guidebook — 1974. Cr\$ 535,00
- 1621 — Davidson — Small-Screen TV Servicing Manual — 1975. Cr\$ 625,00
- 1399 — EEE Magazine — Electronic Circuit Design Handbook — 1971/74. Cr\$ 1.795,00
- 1525 — Warring — Radio Control for Models — 1974. Cr\$ 625,00
- 1582 — Cunningham — Understanding & Using the VOM & EVM — 1973. Cr\$ 535,00
- 1503 — Etkin — AM/FM Broadcast Station Planning Guide — 1970. Cr\$ 1.650,00
- 1b4z-C — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — Johnson, Linear — SBE, Royce, Sonar — 1976. Cr\$ 535,00
- 1769 — Fox — Optoelectronics Guidebook — With Tested Projects — 1977. Cr\$ 535,00
- 1894 — Robinson — Broadcast Station Operating Guide — 1968/74. Cr\$ 1.165,00
- 1697 — Norman — VHF/UHF Fire, Police, Ham Scanners — Schematic/Service Manual — 1976. Cr\$ 625,00
- 1841 — Kybett — The Complete Handbook of Videocassette Recorders — 1977. Cr\$ 535,00
- 1850 — Kyle — Model Railroad Electronics — 1977. Cr\$ 535,00
- 1611 — Townsley — Passive Equalizer Design Data — 1973. Cr\$ 1.795,00
- 1848 — Traister & Traister — How to Build Metal/Treasure Locators — 1977. Cr\$ 355,00
- 1568 — Tab — Radio-Electronics Hobby Projects — 1971/73. Cr\$ 625,00
- 1639 — Heiserman — Build your own Working Robot — 1976. Cr\$ 535,00
- 1622 — Everest — Handbook of Multichannel Recording — 1975. Cr\$ 715,00
- 1771 — Finnegan — Broadcast Engineering & Maintenance Handbook — 1976. Cr\$ 1.795,00
- 1838 — Tab Books — Tube/Transistor Substitution Guide — 1971/74. Cr\$ 355,00
- 1585 — Belt — Pictorial Guide to CB Radio Installation & Repair — 1973/75. Cr\$ 535,00
- 1435 — Margolis — Solid-State Circuit Troubleshooting Guide — 1972. Cr\$ 445,00
- 1584 — Burstein — Questions & Answers about Tape Recording — 1974. Cr\$ 535,00
- 1402 — Garner — Pin-Point Transistor Troubles in 12 Minutes — 1961/67. Cr\$ 625,00
- 1581 — Hallmark — Understanding & Using the Oscilloscope — 1973. Cr\$ 535,00
- 1504 — Ward — Digital Electronics — 1972. Cr\$ 535,00
- 1461 — Sessions — Amateur FM Conversion & Construction Projects — 1974. Cr\$ 535,00
- 1772 — Gilmore — Understanding & Using Modern Signal Generators — 1976. Cr\$ 625,00
- 1607 — Siposs — Model Car Racing by Radio Control — 1972. Cr\$ 445,00
- 1691 — Clifford — Modern Electronics Math — 1976. Cr\$ 1.075,00

VENDAS (Atacado e Varejo): LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio: Av. Marechal Floriano 143

São Paulo: R. Vitória 379/383

REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000

(Fórmula de Pedidos na pág. 1 desta Revista)



FONTE PY/PX: 13,8 V/5 A

SERGIO STARLING GONÇALVES

Podendo entregar cerca de 70 W a seu transceptor portátil, esta fonte utiliza componentes encontráveis no comércio brasileiro, sendo de montagem fácil e baixo custo.

OS transceptores de uso móvel para Radioamadorismo e Faixa do Cidadão são, em sua grande maioria, previstos para receber uma tensão de alimentação de 13,8 V. Isto porque destinam-se à operação em veículos cuja bateria (12 V nominais) pode atingir, se o sistema de carga estiver funcionando normalmente, tensões de até mais de 14 V.

Se o PY ou o PX resolve operar seu equipamento alimentado por uma fonte a partir da rede elétrica, então surgem os problemas. Não basta abaixar, retificar e filtrar a tensão alternada da rede. Uma fonte deste tipo apresenta resistência interna muito elevada, que fatalmente provocará flutuações na tensão de saída em vista da carga variável representada pelo transceptor. Se a tensão for calculada para um valor de, digamos, 14 V C.C. com o aparelho em recepção, na transmissão, principalmente durante os picos de modulação, esta tensão pode cair a menos

de 10 V, a depender das características da fonte utilizada.

A solução é reduzir ao máximo a resistência interna da fonte, para que a corrente variável da carga não provoque quedas de tensão que, em última análise, serão debilitadas da tensão útil de saída. A resistência dos fios do transformador é fixa, não há como reduzi-la; a resistência dinâmica dos diodos retificadores também não pode ser controlada. O que fazer então?

Podemos nos valer de um artifício eletrônico, introduzindo, entre uma tensão de maior valor que a de que precisamos e o dispositivo a alimentar, uma resistência variável em função da corrente da carga: se esta corrente aumenta, a "resistência" diminui, e vice-versa, de modo a manter sempre de valor constante a tensão de saída.

Claro está que a variação de tal "resistência" não poderia ser manual. Ela deve ocorrer automaticamente — é aí que entra a Eletrônica.

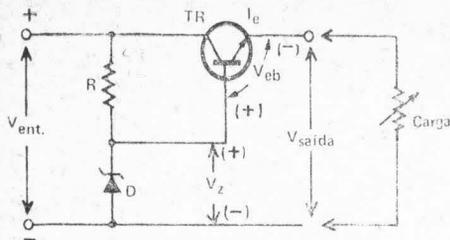
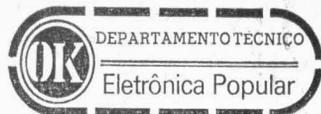
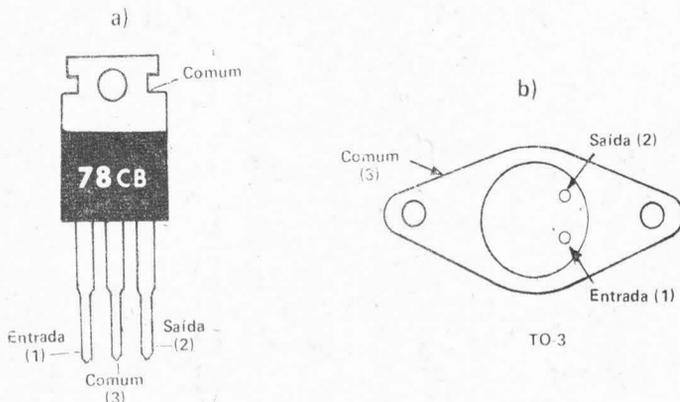


FIG. 1 — Configuração típica de um regulador de tensão, com zener e transistor.



O autor remeteu-nos, para aferição, o protótipo desta montagem. Os testes realizados em nosso Departamento Técnico demonstraram desempenho satisfatório, condizente com as características descritas no artigo.

FIG. 2 — Correspondência dos pinos do circuito integrado ao resistor R e fornece uma tensão de valor estável que é aplicada aos extremos do conjunto-série formado pela carga e circuito base-emissor de TR. A carga, no exemplo, é representada por um resistor variável, mas bem poderá ser um aparelho eletrônico qualquer que, durante seu funcionamento, represente para a fonte uma carga variável.



TO-220

REGULADORES DE TENSÃO

A Fig. 1 mostra a configuração típica de um regulador de tensão com diodo zener e transistor. O diodo zener é polarizado pelo resistor R e fornece uma tensão de valor estável que é aplicada aos extremos do conjunto-série formado pela carga e circuito base-emissor de TR. A carga, no exemplo, é representada por um resistor variável, mas bem poderá ser um aparelho eletrônico qualquer que, durante seu funcionamento, represente para a fonte uma carga variável.

Pela Fig. 1 podemos deduzir que a tensão do zener, V_z é igual à soma da tensão de saída com a tensão V_{eb} do transistor: $V_z = V_{saída} + V_{eb}$. Como V_z é praticamente estável (fornecida pelo zener), se a tensão de saída variar, para que a relação acima se mantenha, a tensão V_{eb} terá também que variar, compensando a diferença. Digamos que, em função da corrente de carga, a tensão de saída tenda a diminuir; neste caso V_{eb} aumentará, compensando a diferença entre a tensão de saída e V_z (estável). Ora, ao aumentarmos a tensão entre o emissor e a base de um transistor, a corrente de base também aumenta, o mesmo acontecendo com a corrente de coletor e de emissor. Acontece

que a corrente de emissor de TR, na Fig. 1, é a mesma que atravessa a carga. Um aumento nessa corrente se traduzirá por uma elevação na tensão aplicada à carga, que terá seu valor original restabelecido. Isto acontece quase que imediata e automaticamente. Eis aí nosso "resistor variável" em função da corrente de carga, representado pelo circuito coletor-emissor de TR.

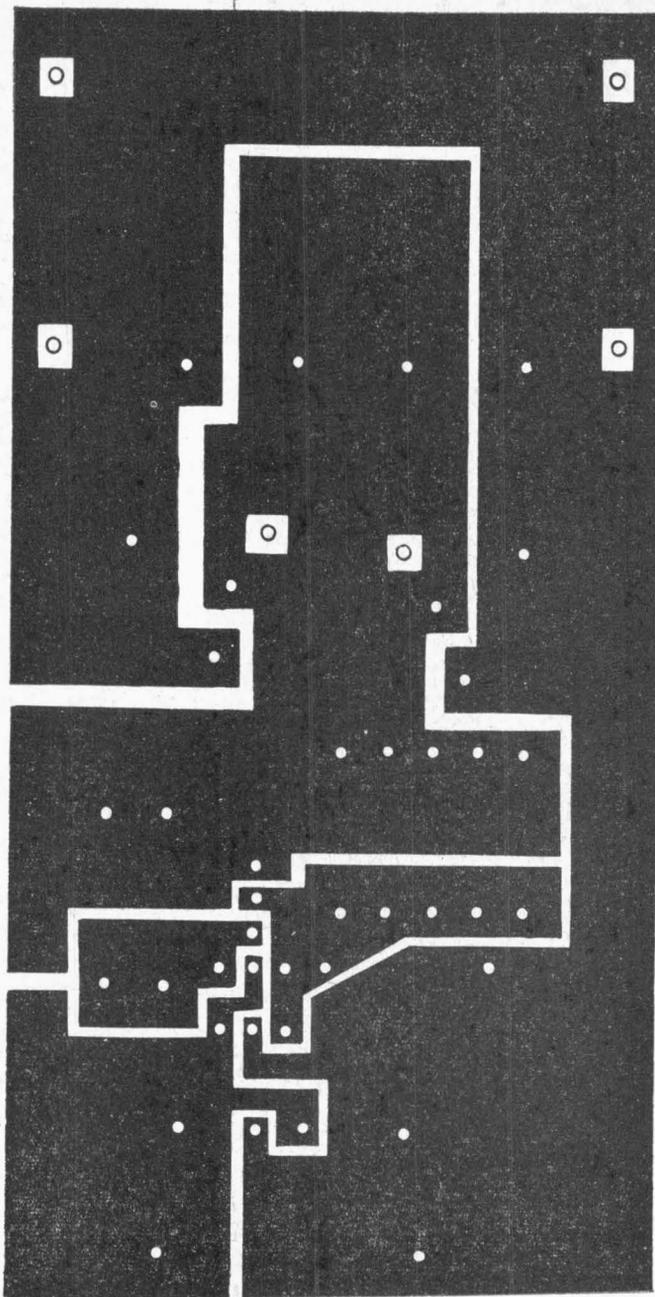
REGULADORES DE TENSÃO INTEGRADOS

O circuito básico da Fig. 1 na prática apresenta alguns inconvenientes, sendo o pior deles a resposta deficiente frente às variações rápidas da corrente na carga. Para contornar este problema, incluem-se outros componentes, além de um estágio suplementar, que protege o transistor em série com a carga no caso de um curto-circuito. É bem verdade que a complexidade, custo e realização prática da fonte aumentam. Mas é o preço que se paga.

Felizmente, hoje podemos dispor de sistemas completos de reguladores de tensão sob a forma de circuitos integrados. A família de C.I. reguladores 7800 é um exemplo típico de como tais dispositivos já se encontram consagrados na prática. Por exem-

FIG. 4 A

FIG. 4 (A e B) — Plaquetas de circuito impresso utilizadas para a montagem da fonte.



Na Fig. 2 temos a correspondência dos pinos para as duas versões de encapsulamento, o TO-220 (plástico) e o TO-3 (metálico). Ambas as versões são fabricadas pela Fairchild, sendo especificadas como μ A78CBUC e μ A78CBKC, respectivamente.

DESCRIÇÃO DA FONTE DE 5 A

Utilizando-se apenas o 78CB, dotado de um dissipador de calor adequado, a corrente máxima que poderá ser drenada à saída é 2 A. Entretanto, podemos aumentar essa capacidade, adicionando-se transistores de potência externos.

Na Fig. 3 temos o diagrama esquemático da fonte de 5 A para transceptores. O transformador de alimentação (T1) é capaz de entregar até 6 A sob 15 V C.A., o que nos dá uma boa margem de segurança. D1 a D4, para 400 V, 6 A, promovem a retificação da tensão alternada dos secundários do trans-

formador, ficando a cargo de C1 e C2, dois eletrolíticos de 5.000 μ F, em paralelo, a eliminação da tensão alternada residual após os retificadores. Tal valor de capacitância, relativamente elevado, justifica-se pela corrente máxima que a fonte deve entregar.

O 78CB (C.I.1) no presente circuito tem a finalidade principal de fornecer uma tensão constante ao coletor de TR2, que é transistor de regulação em série. Parte da corrente de saída atravessa R1 e C.I.1. Se tal corrente

FIG. 5 — Disposição dos componentes sobre as plaquetas da Fig. 4.

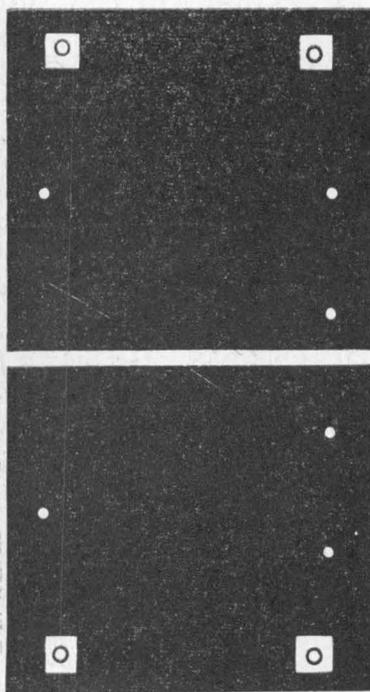
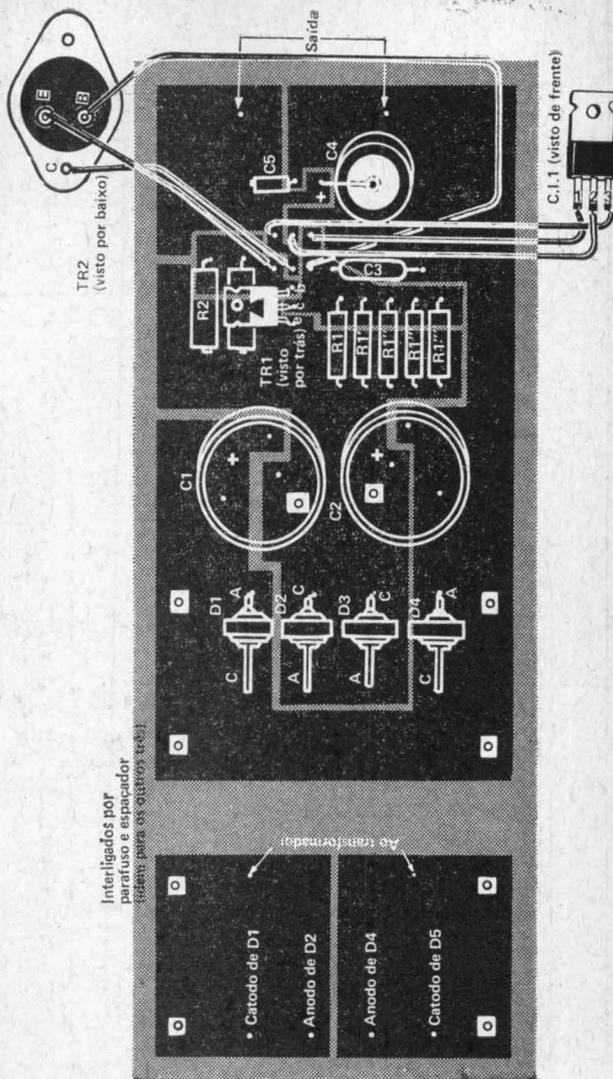


FIG. 4 B



umenta, o mesmo sucede com a queda de tensão em R1. Pelo fato da tensão em R1 ser aplicada entre o emissor (através de R2) e a base de TR2, com o aumento da tensão este transistor irá conduzir mais, respondendo à solicitação de corrente da carga.

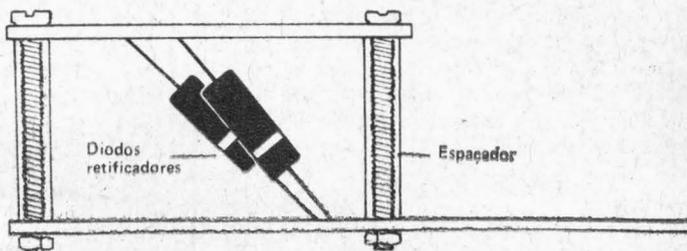
TR1, por sua vez, faz parte de um circuito de proteção contra curtos-circuitos, à saída. Quando a corrente principal de saída,

que atravessa R2 e TR2, ultrapassa determinado valor, TR1 entra em condução, diminuindo a corrente de base de TR2 e, conseqüentemente, a corrente de saída da fonte.

O valor de R2 vem dado por:

$$R2 = \frac{0,9}{I_{\text{curto-circuito}}}$$

FIG. 6 — Detalhe da montagem dos diodos retificadores.



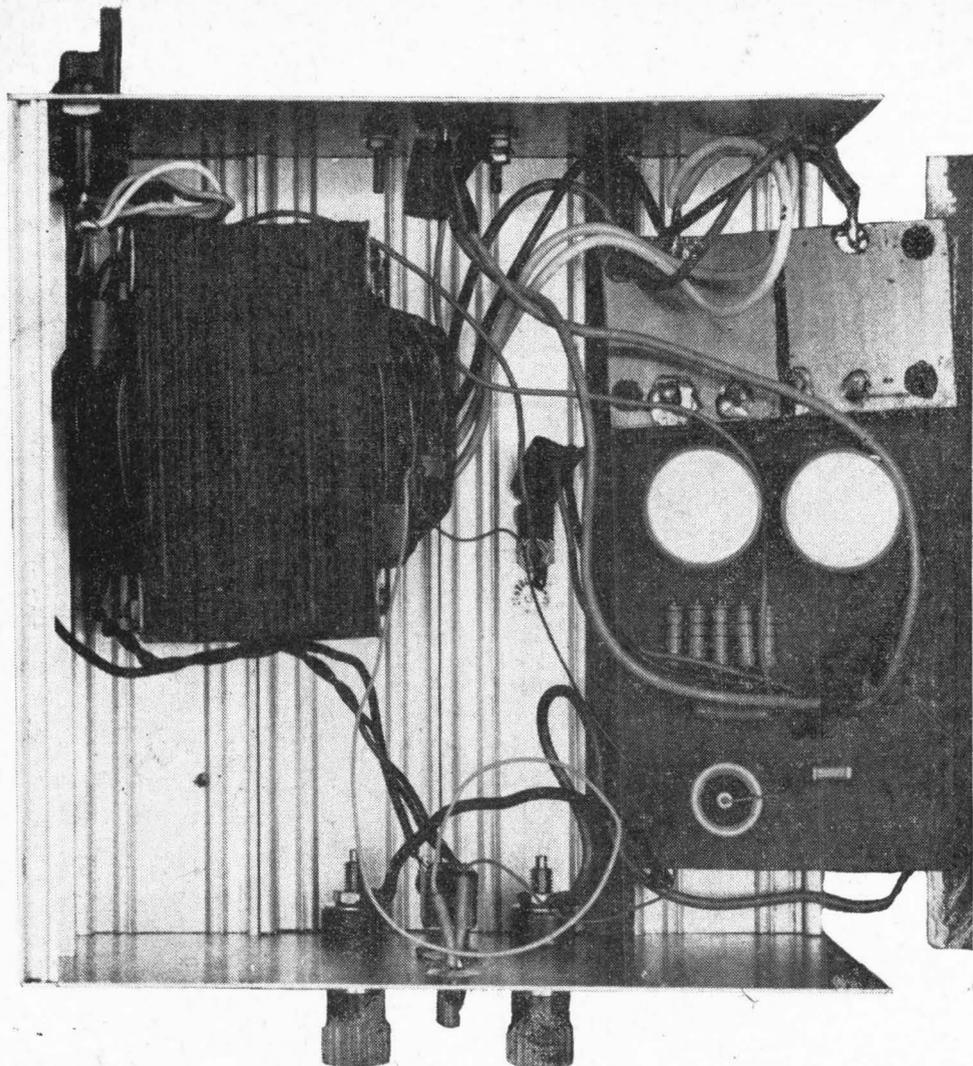


Foto 1 — Interior do protótipo.

MONTAGEM

Salvo por T1, CH1, C.I.1, F1, TR2, e D5, os demais componentes foram montados em uma plaqueta de circuito impresso. Na Fig. 4 podemos ver que existe ainda uma plaqueta menor, além da principal. O motivo da presença da plaqueta menor é que, para que os diodos retificadores pudessem manejar a corrente máxima da fonte, seria necessário um meio qualquer para dissipar o calor gerado nas junções. Como o invólucro dos diodos é plástico, a principal via de escoamento

térmico é através dos terminais metálicos. Neste caso, eles devem ser aparados bem curtos, ficando soldados a áreas relativamente grandes das plaquetas de circuito impresso.

Na Fig. 5 temos a disposição dos componentes sobre a plaqueta, e a Fig. 6 mostra como ficaram soldados os diodos retificadores entre a plaqueta principal e a auxiliar de dissipação.

A fonte foi alojada em uma caixa de alumínio cujos painéis serviram como dissipadores de calor para C.I.1 e TR2. C.I.1 poderá

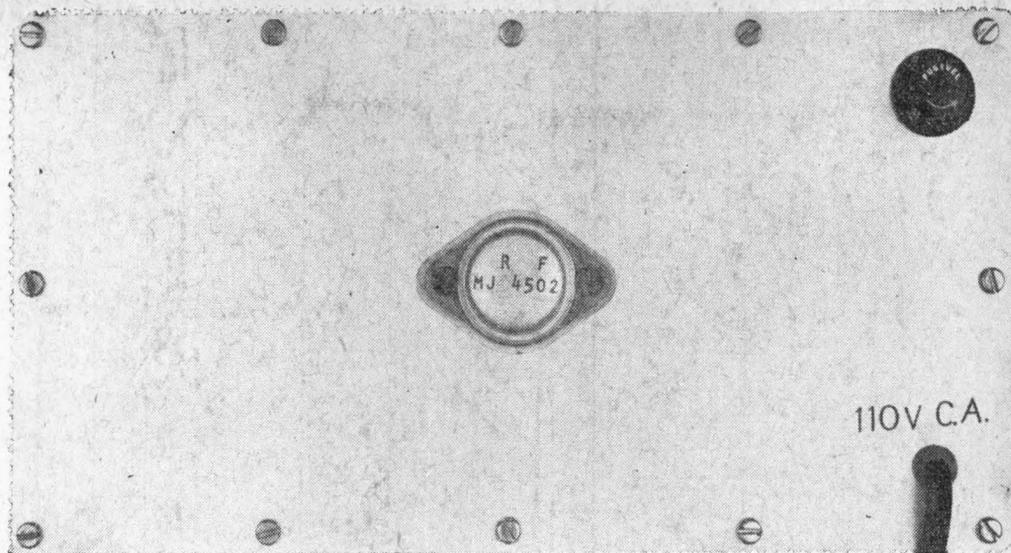


Foto II — Painel traseiro do protótipo.

fazer contato elétrico com a caixa, através da chapa metálica de seu invólucro. O mesmo, entretanto, não pode acontecer com TR2, que deverá ter seu coletor eletricamente isolado do painel da caixa por intermédio de um isolador de mica. Na Foto I podemos ver como ficou o arranjo no interior da caixa.

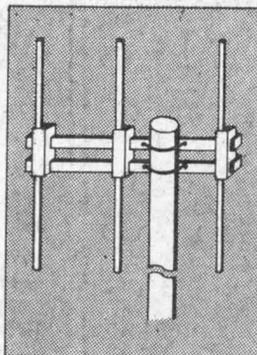
A chave geral, CH1, bem como o diodo fotemissor D5 e os bornes de saída foram fixados ao painel frontal (foto do cabeçalho). No painel traseiro ficaram o transistor de potência TR2 (devidamente isolado da caixa por uma folha de mica), o porta-fusíveis e a saída para o cordão da rede (Foto II). © (OR 1507)

ANTENAS IDEALIZA PARA A FAIXA DO CIDADÃO

Práticas, leves, acessíveis e fáceis de montar. Escolha seu modelo e... bons QSO!

Peça-nos catálogos e folhetos
IDEALIZA

Produtos Eletrônicos Ltda.
Trav. Alexandre Fleming, 40
Teresópolis, RJ

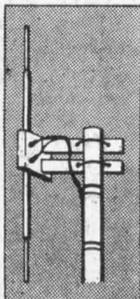


CB 50/3

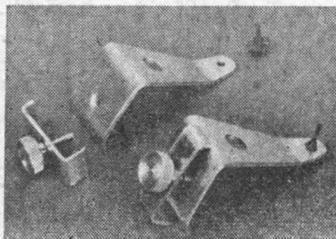
Direcional
vertical de 3
elementos

Ganho: 8 dB

VERTÍPOLO — FIXANTENA



Eficiente antena
dipolo com
polarização vertical
Irradiação: 360°
Ganho: 2,1 dB s/
radiador isotrópico



Suporte de antenas para automóveis. É preso na calha, sem ferramentas e temos modelos para quase todas as marcas de carros nacionais.

TRISTE FIM DE UM PIONEIRO

Somos, no Brasil, algumas dezenas de milhares de radioamadores e, inevitavelmente, a cada ano, a cada mês, muitos deles se vão ou — como dizemos, com tristeza — tornam-se “silent keys” ou “apagam os filamentos”.

Este (relativamente) elevado número dos que se tornam “chaves silenciosas” limita nossa possibilidade de fazer um minucioso registro dos que nos deixam. Uma ou duas linhas em “Noticias da R.B.R.” — hoje “QSL-Endereços” — é a norma. Assim aconteceu com excelentes amigos nossos, tais como PY1JR, Seroa, PY1FN, Oswaldo, e muitos inesquecíveis companheiros.

E agora estas mesmas duas ou três linhas registraríamos o passamento de outro colega, não fossem as brutais circunstâncias de que se revestiu o fato, que traumatizou todo o Brasil e, ainda, os vínculos, em âmbito internacional, de quem foi vitimado: João Victorio Pareto Neto, PY1AX, ex-BZ1AX e SB1AX. E ainda que não se faça o minucioso registro em uma revista radioamadorística, como Eletrônica Popular, ele foi divulgado em Antenna, a decana das publicações brasileiras de Radiocomunicações, da



Pareto, na Assembléia Geral da IARU — Reg. II, no Panamá, onde representou o Brasil.

qual Pareto foi um destacado Amigo e Colaborador. Este registro seus amigos e admiradores encontrarão em Antenna de novembro, páginas 483 a 485, e nele se poderá constatar a brutalidade de que se revestiu esta irreparável perda para o Radioamadorismo brasileiro e as Radiocomunicações internacionais. Uma “chave silenciosa” dorida, chocante, irreparável! —

De: PY1AFA

PREENCHIMENTO DO DARF/FISTEL

Do Cel. Antônio Fernandes Neiva, Diretor-Geral do DENTEL, recebemos um exemplar do prospecto “Orientação para o Preenchimento do DARF no Recolhimento de Taxas do FISTEL”, bem como instruções complementares sobre quanto deve ser pago este ano pelos vários Serviços de Radiocomunicações.

São dois os tipos de taxas a que são obrigadas todas as estações de Telecomunicações: 1. A Taxa

(*) As cartas deverão conter assinatura, nome completo e legível e endereço do remetente; **Eletrônica Popular** reserva-se o direito de aferir a exatidão dos dados fornecidos, bem como o de selecionar e/ou condensar as missivas publicadas nesta seção.

E-P MENSAL: OBA!

É isto mesmo: em 1980, Eletrônica Popular retornará à periodicidade mensal com que foi lançada em 1956. Isto vem atender a incontáveis apelos recebidos de nossos leitores, que não se conformavam com uma espera de dois meses entre duas edições consecutivas de E-P.

O esforço de toda nossa equipe Redatorial e Gráfica não será pouco — mas os companheiros estão animados e seguros de dar conta do recado. É óbvio que, nos primeiros números, dificilmente poderemos estabelecer "data exata" para a circulação da revista, pois a iniciativa será feita sem admissão de novos funcionários, e sim por um mutirão visando incremento na produtividade. Todavia, solucionados os problemas que inevitavelmente ocorrerão nas primeiras edições mensais, o plano é termos E-P circulando no início da 2.ª quinzena de cada mês — enquanto a "veterana" coirmã Antenna circulará no começo da 1.ª quinzena do mês correspondente.

de Fiscalização da Instalação e, 2. A taxa de Fiscalização do Funcionamento.

A primeira deverá ser paga ao ser recebida a autorização para executar qualquer serviço de telecomunicações, também sendo devida nos casos em que, por alteração nas condições previstas no ato de outorga, foi substituída a licença de funcionamento; um radioamador que mude de domicílio ou solicite licença para instalar estação móvel ou portátil deverá, igualmente, pagar a Taxa de Instalação. Não receberá a necessária licença de funcionamento a estação que não comprovar o pagamento da Taxa de Instalação.

A Taxa de Fiscalização de Funcionamento é anual, devendo ser paga o mais tardar até o dia 31 de março de cada ano. Segundo o informe do DENTEL, o pagamento das taxas do FISTEL é feito mediante a apresentação do DARF (Documento de Arrecadação da Receita Federal), devidamente preenchido "em qualquer agência do Banco do Brasil".

Nota da Redação — Aspeamos as últimas palavras do parágrafo precedente, face ao fato, relatado por PY1NEZ à pág. 272 de **E-P** de setembro-outubro, sobre a recusa de agência do Banco do Brasil em receber taxa do FISTEL de usuários com endereço em outro Município, que não o da agência acolhedora. Não vemos a mínima razão para isto e, sequer, há restrição nas instruções acima resumidas, do Diretor-Geral do DENTEL. De qualquer modo, é bom estar-se prevenido...

Retomando os informes, eis os valores devidos pelos Radioamadores no exercício de 1980: Taxa de Instalação: 1º domicílio: Cr\$ 98,11; domicílio adicional, móvel ou portátil: Cr\$ 196,22. Taxa de Funcionamento, domicílio principal: Cr\$ 49,06; adicional, móvel ou portátil: Cr\$ 98,11 por estação.

Para o Serviço Rádio Cidadão (PX) a Taxa de Instalação e a de Funcionamento são de iguais valores: Cr\$ 392,44 por estação.

Por exigüidade de espaço, deixamos de transcrever as instruções para preenchimento do DARF, que deverá ser apresentado em 5 vias. Contudo, as Diretorias Regionais do DENTEL, as Diretorias da LABRE e outras entidades de Radioamadorismo e Rádio Cidadão poderão orientar quem tiver dúvidas no preenchimento. Também nas lojas do Grupo Editorial Antenna (R. Vitória 379/383, São Paulo; Av. Mal. Floriano 148 — 1º andar, Rio de Janeiro) haverá um exemplar para consulta por parte dos interessados.

RADIOAMADORES E PX NA FESTA DO FIGO

Sr. Diretor:

Na qualidade de Prefeito do Município de Valinhos, vimos à presença de V. Sª a fim de solicitar a valiosa colaboração da Revista **Eletrônica Popular**, com vistas à realização da 3ª demonstração pública de Radioamadorismo, dentro dos festejos que marcam a realização da XXXIª **Festa do Figo**.

Essa tradicional promoção, que se realizará nos dias 12, 13, 19 e 20 de janeiro do ano vindouro, com a sigla "XXXIª **Festa do Figo de Valinhos**", é um evento promocional, cujas características visam criar e estimular a competição no meio rural, objetivando a melhoria da produção agrícola, especialmente do figo, fruto esse que classifica esta região, no conceito geral de produção no gênero no Brasil.

Dentro do programa de festejos a ser desenvolvido, consta a realização da demonstração pública de Radioamadorismo, sob a responsabilidade e presença dos radioamadores classe "A", senhores Rubens Ribeiro dos Santos, PY2CFY, e Antonio Diniz da Silva, PY2EYI, buscando despertar o interesse e a curiosidade da população para o campo de Radiocomunicações.

Nesse sentido, vimos pleitear junto de V. Sª a divulgação da aludida demonstração, a fim de possibilitar um intercâmbio com radioamadores do Brasil.

Será montada, também, uma estação de PX (Faixa do Cidadão), sob o comando dos senhores: Francisco Gonçalves Abrinhosa, PX2A-0586 e Benedito Matiazzo, PX2A-2486.

Serão outorgados diplomas da Prefeitura Municipal de Valinhos aos radioamadores e da Faixa do Cidadão que comprovarem contatos com as estações da **Festa do Figo**, mediante a remessa de QSL (fonia ou CW).

Certos da guarida que este nosso pedido merecerá por parte de V. Sª, antecipamos nossos agradecimentos.

Luiz Bissoto
Prefeito Municipal
(Valinhos, SP)

• Com prazer fazemos a divulgação, com votos de que se renove o grande êxito das anteriores festividades, de que também participa a Rede Brasileira de Radioamadores. — G.A.P.

LABRE/RJ — CARNÊS DE PAGAMENTOS

Com prazer divulgamos a iniciativa da Diretoria Seccional da LABRE/RJ em criar o "Carnê de Pagamentos", que facilitará a seus associados a liquidação de suas mensalidades em qualquer agência do Banco Bamerindus S.A.

Para implantação do sistema, a LABRE/RJ pede a seus associados que atualizem o pagamento de possíveis mensalidades em atraso, convidando-os "a fazer uma visita breve".

Seria desejável que, para tal efeito, a própria DS/RJ informasse, em carta a cada associado em tal condição, o período em atraso e o valor do débito, pois os que não a puderem visitar pessoalmente terão o ensejo de, através de cheque nominativo, liquidar o saldo a tempo do início da vigência dos novos carnês.

"SERTANEJOS" COMEMORAM 19º ANIVERSARIO

O Gremio de Radio Amadores Sertão Carioca fez realizar, a 24 de novembro, uma solenidade comemorativa do 19º aniversário de fundação da entidade.

Infelizmente, só nos chegou às mãos o convite no dia 27, após, portanto, a realização da festa dos "Sertanejos", que possuem sua Sede Própria à Rua General Sezefredo nº 1057, em Realengo — 21710 Rio de Janeiro, RJ.

PREFIXOS: SUGESTÃO AO DENTEL

Sr. Diretor:

A grande concentração de radioamadores em determinadas áreas — como a área PY1, por exemplo — impõe ao DENTEL revisar o sistema de prefixos atualmente em uso, pois num futuro bem próximo estarão esgotadas todas as possibilidades de prefixagem iniciada por PY1 e PY2.

Como solução para o problema, sugere-se a volta ao sistema anterior, em que as regiões do Brasil eram indicadas única e exclusivamente pelo **algarismo** do prefixo, o que permitirá emitir para a primeira zona, por exemplo, não somente os tradicionais prefixos PY1, mas também prefixos das séries PP1, PR1, PS1, PT1, PU1 e PW1. Nas demais áreas ocorreria o mesmo. Assim, milhares e milhares de novas possibilidades de indicativos estariam à disposição, as quais não seriam esgotadas senão após transcorridas muitas gerações.

A solução é realmente cativante, pois poderá ser implementada sem modificar um único indicativo dos atualmente existentes, o que implica em paz e tranqüilidade à fraternidade radioamadorística brasileira, e não requer mão-de-obra adicional por parte do DENTEL; basta começar a emitir prefixos PP1, etc.

Erich Breitag, PY1ZCI
(Rio de Janeiro, RJ)

• A proposta da diferenciação de prefixos por Unidades da Federação partiu de uma sugestão do saudoso PY1DB, Daniel de Brito, perante a Convenção Nacional de Radioamadores realizada em Brasília, no ano de 1967. Já naquela época fizemos restrições ao sistema, cujas vantagens futuramente seriam anuladas pela "saturação", que hoje tornou-se iminente em função do rápido incremento de novas licenças assinalado pelo missivista. Não negamos certas vantagens ao sistema da diferenciação pelas U.F., mas reconhecemos a necessidade de um aumento nos indicativos para as regiões "saturadas". Como a "saturação" ocorre em regiões onde, virtualmente, só está em uso um prefixo ou, quando muito, três, acreditamos que se possa criar um sistema "misto" que resolveria durante longos anos o problema: Para a primeira Região, poder-se-ia reservar PP1 para o Espírito Santo

— mas conceder-se-iam prefixos adicionais para RJ, além do atual PY1 (PR1, PS1, PT1, etc.). Em S. Paulo, com uma possível reserva para DF (além de PT2), ficariam disponíveis 4 combinações adicionais de letras, além de PY e PP2(Goiás). Assim, a não ser em U.F. das 7ª e 8ª Regiões (onde a "densidade radioamadorística" ainda está longe de apresentar problemas), abrir-se-iam incontáveis perspectivas de novos indicativos, sem eliminar o sistema (bastante cômodo, sob outros aspectos) da identificação da U.F. pelo próprio prefixo, ainda que as "grandes" possam dispor de mais de um prefixo, como preconizado por PY1ZCI. Como o DENTEL está estudando nova regulamentação radioamadorística, seria o caso de ir considerando este problema. Os E.U.A. modificaram radicalmente sua estrutura de indicativos radioamadorísticos com a simples divisão numérica ali tradicional, mas trata-se de um país privilegiado, nos anteriores Regulamentos Internacionais, por uma imensidade de prefixos: AAA/ALZ — KAA/KZZ — NAA/NZZ — WAA/WZZ, enquanto o Brasil só possui PPA/PYZ e ZVA/ZZZ. Não sabemos quais as decisões "finais" da Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações, nem se ganhamos (ou perdemos...) prefixos — pois a demanda das novas nações africanas deverá ter ocasionado razoáveis mudanças. De qualquer forma, a sugestão, com eventuais alterações, parece-nos válida. — G.A.P.

MOTIVAÇÃO "PEDALISTICA"

Prezado PY1AFA:

Sempre fui e sempre estou ligado na **Eletrônica Popular**, uma das melhores revistas da América Latina. Graças a ela a gente está por dentro de tudo relativo à Eletrônica.

Eu sou assinante desta maravilhosa revista há quase seis anos, e sempre fui fã do Radioamadorismo. Apesar de ser radiotécnico há quase 14 anos, ainda não tinha me interessado por esta modalidade de esporte, que é de grande utilidade a uma comunidade, mas depois que li um artigo na **Eletrônica Popular** de maio/junho de 1979, a respeito do "Pinelcicle", uma estação de radioamador movida a pedal, de autoria de Miécio Ribeiro de Araújo, o PY1ESD, fiquei muito empolgado com o espírito de criatividade deste radioamador e estou pensando em ingressar no Radioamadorismo. Para isto, já estou estudando telegrafia e, nas minhas horas de folga, estou montando um transmissor cujo esquema foi publicado em um dos números de **Eletrônica Popular**. Quanto ao receptor, peço ao amigo Gil incluir um pequeno anúncio na "Mini-Bolsa", à procura de um Delta 209 ou 309.

Francisco do Rosário Sousa Neto
(Bragança, PA)

• O nosso estimado, entusiástico e operoso "Capyau", PY1ESD, é, mesmo, um benemérito "motivador" de novos radioamadores; como o Francisco, muitas e muitas dezenas de outros leitores habituais de E-P só "despertaram" para a "empolgação" do Radioamadorismo através dos artigos do PY1ESD. Ficamos muito felizes por tudo isto, principalmente considerando a "pré-seleção" destes candidatos inoculados pelo "Radiococus frequenciae" de origem "capyalesca": é gente que deseja entrar com o pé direito, de ferro de soldar em punho, preparando-se para um Radioamadorismo "integral" — e não o de simples "comunicação". Terminando: os possuidores de um RX 309 ou 209 em bom estado de funcionamento, e que dele desejem dispor, que escrevam ao Francisco, cujo endereço está na Mini-Bolsa desta edição. — PY1AFA, Gil.

OUTRO FÁ DO "CAPYAU"

Amigos:

Na qualidade de leitor e assinante veteraníssimo de **Antenna e Eletrônica Popular**, envio-lhes meu aplauso incondicional pelos artigos do colega Miécio Ribeiro de Araújo, já pelo seu teor técnico prático, já pelo seu precioso senso de humor, hoje tão raro... Quando não o vejo no Índice da **E-P**, sinto o número vazio...

PY1ESD possui raras qualidades didáticas e consegue prender o leitor em assuntos áridos, como já o tem comprovado. Se ele nos fizesse o favor de organizar, com seu espírito vivo, brincalhão e inteligente, um curso completo de **Eletrônica e Radioamadorismo**, a rapaziada que começa agora, e até nós, por que não?, muito teríamos que aprender e nos divertir.

Falem com ele! E não o percam ou deixem que saia das páginas de **E-P** e, também, de **Antenna**. Vocês deveriam ter 10 Miécio no corpo de redatores: esse homem é fantástico!

Com um abraço geral e muito obrigado! Também pelo artigo de montagem de um órgão eletrônico, enfim como sempre esperei: vocês sempre na vanguarda. Parabéns!

Oscar de Mello, PY9PC
(Aquidauana, MS)

● Não há perigo, Oscar: o Miécio, que já lia **Antenna** há muitos anos e conseguiu o "milagre", a duras penas, de reunir uma coleção completa de **Antenna** (veja bem: quase 54 anos de publicação ininterrupta — mais que sua idade!), hoje está definitivamente incorporado à "família" e nem que o quisesse conseguiria abandonar-nos: para isso não hesitaríamos em recorrer a tudo — inclusive... seqüestro! Hi... Quanto ao "curso completo de **Eletrônica e Radioamadorismo**", como fraternais amigos do "Capyau", seríamos os primeiros a vetá-lo. Isto seria desviá-lo dos outros imensos prazeres que ele aúfere, na tranqüilidade do seu delicioso Sítio da Pedra Branca, a minilavoura, que vai das jabuticabeiras aos cafeeiros que suprem os visitantes do mais delicioso "Moka" que já provamos, as vaquinhas de leite e — acima de tudo, tomar-lhe-ia boa parte do tempo da encantadora companhia do "cristal" Terue ("Teká"), da "cristalina" Mirue e, dentro em breve, do irmãozinho ou da irmãzinha cuja chegada Mirue espera com grande alegria. Também ficamos frustrados quando o nome do Miécio não consta do Sumário de alguma edição, mas, por outro lado, fazemos questão de que não dedique a tal atividade o lazer e a felicidade que lhes são proporcionados pelo paraíso que soube criar nas serras de Bom Jardim, ali pertinho de Nova Friburgo! Para rematar: o nosso bom "Capyau" está sendo duplamente benéfico. Ele não apenas está criando uma legião de fãs e incentivando o ingresso de novos radioamadores, como, também, estimulando muita gente boa, que estava "na encolha", a escrever para nossas revistas. Ainda ontem, falando com um colaborador (antes "bissexto"), lá de Pernambuco, o PY7AOR, Galba, tivemos a espetacular notícia de que estava completando uma remessa de 4 artigos para **E-P** e que tinha mais uns outros "na cuca", para iniciar breve. Basta observar os últimos números de **Antenna** e de **E-P** e verificar quantos bons autores brasileiros passaram a substituir (com brilhantismo e vantagens técnico-jornalísticas) os artigos "da estranja". E antes de encerrar este comentário sobre o "Capyau", um especial preito de homenagem e gratidão a seu "descobridor": PY1MHQ, Rony, que com tantos e tão magníficos artigos técnicos tem distinguido **Eletrônica**

Popular! Pois foi Rony que retirou o Miécio da "loca", animando-o a passar para o papel as excelentes realizações eletrônicas, com aquele toque humorístico e o complemento de exímio desenhista e "cartunista" que tanto admiramos. Quanto ao órgão eletrônico, o autor é um outro "herói": lá da sua longínqua **Agua Belas**, onde **Antenna e Eletrônica Popular** não existe qualquer forma de comércio eletrônico, o Ubiracy está sempre firme "bolando" projetos eletrônicos, saltando que nem pipoça para adquirir os componentes vindos do Recife, de São Paulo, do Rio — e depois dando aquele "show" aos leitores de **Antenna e Eletrônica Popular**. Bem: são agora tantos e tão destacados os colaboradores que — perdoem-nos os demais — só em relatar seus nomes, feitos e merecimentos, lá se iriam todas as páginas da revista! — G.A.P.

RADIOESCUTAS (I)

Sr. Diretor:

Estou escrevendo a propósito da carta do Sr. Alencar Aldo Fossá, de Porto Alegre, sobre SWL, que li em **E-P** de jul./ago. 79 (pág. 135).

Sou assinante de **E-P** e gostaria muito de ver nela uma seção de radioescuta.

Aliás, gostaria muito de me iniciar no Radioamadorismo por este caminho e agradeceria que me fossem indicados livros e revistas do gênero (ainda que estrangeiros, desde que em espanhol ou inglês), associações ou grupos afins. Apreciaria, também, corresponder-me com o Sr. Alencar Fossá, para manter contato com um praticante da modalidade.

Celso Condé Kneip Filho
(São Sebastião, SP)

● Enviamos cópia de sua carta ao Sr. Fossá; para mais informes sobre SWL, veja a seguir. — G.A.P.

RADIOESCUTAS (II)

Sr. Diretor:

Lendo a última edição às páginas 135-136, ao tomar conhecimento de um radioamador interessado mais na radioescuta como eu, resolvi apoiar a tal sugestão!

Gostaria muito de uma página dedicada a nós ouvintes de onda curta (e dos radioamadores.)

Sou radioescuta ZZZ-0143, inclusive estou visitando alguns radioamadores locais para aprender algo mais!

O Aldo Fossá fundou um Clube exclusivamente para os hobbistas de "broadcasting", e se chama: DX Clube de Porto Alegre, lá no Rio Grande do Sul (não confundir com PX). E os boletins são de ótima qualidade!

Não sabia que a **Antenna** possuiu tal seção SWL de Radiodifusão; se soubesse eu estaria no meio!

O Amigo Gilberto se engana redondamente quando disse que os brasileiros se dedicavam pouco a tal atividade! Os jovens se interessam muito nisso, inclusive eu (os argentinos já possuem muitos "Clubes DXizistas"! Inclusive essas novelas de meia-tigela não são tão atrativas como disse o Gil. Hi Hi.

Vejá lá em cima.

Sou o "sócio" número setenta e cinco do DX Clube! Atualmente totalizam mais de Cem colegas, que futuramente serão o dobro.

Garanto que esses DXizistas serão Radioamadores num futuro próximo, porque certos rádios já estão incluindo as maravilhosas faixas dos radioamadores.

Dionísio Codama, ZZZ-0143
(S. Bernardo do Campo, SP)

• Confessamos nosso equívoco: parece que os tempos mudaram! Ainda sob a penosa impressão do esvaziamento da seção SWL — há muitos e muitos anos — na revista Antena, e pela diminuta procura (nas Lojas do Livro Eletrônico) de livros sobre radioescuta, supúnhamos que ainda hoje fossem poucos os interessados. Sabemos que, em vários países, o ingresso no Radioamadorismo é obrigatoriamente precedido por um "estágio" de (geralmente) um ano de atividade comprovada como Radioescuta. Já na regulamentação brasileira, a figura do Radioescuta é uma autêntica aberração, pois só lhe cria a obrigação de pagar mensalidades a uma associação de radioamadores e não lhe confere vantagem de espécie alguma. Tanto assim que só há duas opções para a regulamentação que o Ministério das Comunicações deverá futuramente estabelecer para o Serviço de Amador: ou extinguir a descabida categoria (da regulamentação atual) de um radioescuta "inoperante", ou instituir sistema semelhante ao dos supracitados países. Assim, em vez do atual "facilitário", criar duas formas de ingresso na classe inicial do Radioamadorismo — ou por meio de um exame menos "mobral" que o ora existente para a Classe C, ou pelo estágio de atividade comprovada como radioescuta, seguindo os adequados modelos europeus. Agradecemos as informações do Dionísio sobre as realizações de Aldo Fossá, que, em sua modéstia, não as detalhou na carta que dele publicamos. E agora, com E-P mensal, tornou-se viável uma seção nos moldes da que se prontificou a fazer. Portanto, ao ZZ3-1002/PY3CEJ/PX3-0120 cabe agora a palavra: vamos aferir o índice de atuais interessados na radioescuta? Ele e seu DXCPA disponham de E-P para a necessária divulgação! — G.A.P.

"CORUJA" DESDE OS 15

Prezado PY1AFA:

Venho informar-lhe que sou um "Coruja" do Radioamadorismo desde os 15 anos. Admiro seu trabalho pelo Radioamadorismo em CW e Fonia, bem como pela Faixa do Cidadão.

Sou Radiotécnico formado e Eletricista, "batenteando" por conta própria no meu QTH. Desejo trilhar CW e para tal vou adquirir fita ou disco — desde que o QSJ não seja muito alto, pois estou terminando de pagar meu QTH, e assim que liquidar o último "papagaio" prestarei exame e ingressarei na LABRE.

Peço divulgar meu endereço na revista, para que outros amigos "Corujas" (radiouvintes de onda curta e de Radioamadorismo) dêem-me o prazer de escrever-me: Eletrotécnica Paraguaia — R. Santa Izabel 12 — Jardim Sta. Teresa — 09450 Rio Grande da Serra, SP.

Walter Rodrigues de Oliveira
(Rio Grande da Serra, SP)

• Muito bem, Walter: louvamos seus esforços e fazemos votos de que muito em breve esteja "modulando" (ou manipulando) aí de seu QTH "quitado" — PY1AFA

DELTA 500: ESPURIOS

Sr. Diretor:

O objetivo desta é alertar os colegas que estão adquirindo os excelentes (mesmo!) equipamentos Delta 500.

Este transceptor, quando operado em fonia, gera uma transmissão espúria, na banda invertida à operada, cerca de 60 kHz abaixo da fundamental.

Esta ocorrência pode ser constatada corujando-se a faixa de CW das diversas bandas: observa-se a existência de inúmeros colegas operando em banda lateral inversa e, 60 kHz acima, encontramos a fundamental destas mesmas estações.

Creio que seria de interesse notificar à Delta S.A. para sanar este "gato" técnico, que iria tornar o "equipo" ainda mais notável.

Carlos R. H. Silvério, PY2FRW
(São Paulo, SP)

• Se ainda fosse uma "imagem" na recepção, o fato teria menor gravidade; todavia, uma frequência espúria na transmissão assume caráter muito sério, pois constitui infração (ainda que involuntária) a diversos dispositivos regulamentares, do que poderão advir penalidades severas, sendo, também, o usuário obrigado a interromper imediatamente suas transmissões. Os possuidores do Delta 500 deverão fazer imediata pesquisa em seus equipamentos e, constatada a falha, interromper a emissão até que a Delta, cientificada do fato, indique as providências a tomar. Se estas não estiverem ao alcance do próprio usuário, solicite-se o retorno (escalonado) dos transceptores à fábrica, para a necessária correção. Face à tradição da Delta, é de presumir que não se trate de uma falha de projeto, mas relativa à sintonia, talvez não bem explicada no manual de instruções do aparelho; um aditamento convenientemente divulgado ajudaria a resolver o problema. — G.A.P.

9 MESES AGUARDANDO LICENÇA

Sr. Diretor:

Em março deste ano de 1979 prestei exame para radioamador Classe C; todavia, até hoje não recebi o indicativo. Gostaria de saber o motivo da demora.

Em anexo, para inclusão na Mini-Bolsa, um anúncio para a aquisição do equipamento que usarei quando receber minha licença.

Gilson Rodrigues de Carvalho
(Nova Iguaçu, RJ)

• O seu exame foi prestado antes das atuais diretrizes do DENTEL, que hoje emite o comprovante de habilitação e, em poucos dias, capacita o interessado a receber prontinha sua licença. O leitor Gilson não se refere às providências tomadas — pois deverá procurar a LABRE ou o DENTEL/RJO, bem como providenciar, para emissão da licença, o pagamento da Taxa de Instalação do FISTEL. Para a emissão de um "cristalóide", nove meses estaria correto — mas para uma licença de radioamador, 9 dias bastam muito! HI... — G.A.P.

"INVASÃO"

Sr. Diretor:

Referindo-me à carta do colega Janir Tadeu Oening, PP5JO (E-P, set./out., pág. 277), desejo esclarecer que o fato de transceptores originalmente projetados para o Serviço Rádio do Cidadão cobrirem também faixa de 10 metros, ainda não representa invasão, mas poderá ser muito bem aproveitado pelos radioamadores.

Hoje em dia, a operação móvel da maioria dos radioamadores é restrita a comunicados locais em VHF e UHF. Podendo adquirir equipamento HF/SSB leve, pequeno e barato para fazer QRP móvel em 10 metros (na qual antena móvel de um quarto de onda é viável), radioamadores da classe A poderiam

fazer DX durante seu trajeto para o local de trabalho, ao invés de se limitarem a falar na repetidora.

A culpa nunca é dos equipamentos, mas do eventual uso inadequado ou ilegal que fazem deles. Esta afirmação é tão válida que, pelo mesmo motivo, uma comissionária da FCC renunciou ao seu cargo quando, contrária o voto dela, foi proibida a incorporação, nos amplificadores lineares fabricados para radioamadores, da faixa entre 24 e 35 MHz, com vis a ao possível uso ilegal por operadores da Faixa do Cidadão.

I. Th. Halász, PY2AH
(São Paulo, SP)

• Correto: o fato de o TRX "poder" operar fora de faixa não constitui infração, mas sim o de tal operação ser efetivada. Quanto à sugestão do Iwan, é muito válida: as publicações estrangeiras estão cheias de anúncios de equipamentos de Rádio Cidadão convenientemente adaptados para operação em 10 metros, e a preços baratíssimos. Com a mudança de canalização, ocorrida nos E.U.A., os TRX antigos (23 ou menos canais) estão "sobrando", e este é um uso muito válido para seu reaproveitamento. Claro que tal emprego só poderá ser feito por um radioamador Classe A, nunca por um PX nem por amadores brasileiros das classes B e C, impedidos de operar em fonia na faixa dos 10 metros.

RECAÍDA VIRULENTA

Prezado "primo" Gil, PY1AFA:

Há um tipo de doença gravíssimo, alastrada por todo o mundo e muito virulenta, que me conamina. Há cerca de uma década, atacou-me violentamente por alguns anos; recolheu-se e esteve incubada por outros, e agora começa a incomodar novamente.

Não se preocupe, porém, pois o diagnóstico já foi feito por um médico especialista que está meio perdido no sertão do Estado do Rio: PY1ESD — que escreve para uma revista científica altamente especializada na moléstia (E-P), causada pelo vírus classificado como *Radiococcus frequenciae*.

Realmente o Radioamadorismo é algo que nos contagia: pôde ficar recolhido durante certo tempo, mas volta a aparecer, sem dúvida. Durante estes anos de QRT, não me mantive afastado completamente, pois continuei a assinar e ler, é claro, a "nossa" (se assim você e sua equipe me permitem chamar) *Eletrônica Popular*, bem como a manter algum contato com colegas e revistas estrangeiras (pois, no Brasil, E-P é mesmo a "única").

Como a radiofrequência veio a reatar-me antes de eu estar totalmente pronto para voltar ao ar, resolvi fazer um QRM nesta faixa do QSP, onde tanto "operei" no passado (ah que saudades dos tempos da Brotolândia! Lembra-se?).

E, mas nem tudo são flores. Se, por um lado, as coisas melhoraram muito no Radioamadorismo brasileiro, por outro, houve inovações para pior. Quero aqui apoiar a linha editorial que vocês adotaram, a respeito da legislação brasileira vigente, em especial no que se refere à extinção dos exames de CW e o famigerado "facilitário" para ingresso na antigamente denominada R.N.R.

A propósito de problemas, no último número da revista, dois colegas abordaram assuntos da maior gravidade e que precisam ser analisados pela comunidade radioamadorística em geral, coordenada pela LABRE, para se levar uma sugestão do DENTEL. Trata-se do artigo de PY2AH e da carta de PP5JO. Vamos preservar nossas possíveis faixas, aumentando a quantidade sem esquecer a qualidade: será que isso é impossível? Acho que não, já que temos exemplos

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

TRANSCÉPTOR para 80 e/ou 40 metros, para CW, simples, podendo ser valvulado: desejo comprar. Ofertas para: Gilson Rodrigues de Carvalho — R. Castro Vieira 142, Areia Branca, 26000 Nova Iguaçu, RJ.

COMPRO transceptor para 80 m, AM e CW, com potência inferior a 100 W (classe "C"). PY2SQJ, Sérgio — R. Dimas de Toledo Piza 487, 13100 Campinas, SP. Tel.: (0192) 41-0010.

LABORATÓRIO FOTOGRAFICO COMPLETO. Pouco uso. Vendo ou troco por equipamento de Radioamadorismo (80 m) ou Radioscuta. Informações: Gert Janssen (PX5-0347) — Rua Leopoldo Janssen 56, 89250 Jaraguá do Sul, SC.

COMPRO Delta 209 ou 309, em bom estado de funcionamento. Francisco do Rosário Souza Neto — Trav. Cel. Antônio Pedro 265, 68600 Bragança, PA.

COMPRO receptor ou transceptor para amadores, usado, mesmo necessitando de pequenos reparos. Não desejo sucata. Francisco Teodoro da Silva — Rua Calógeras 272, 79220 Nioaque, MS.

COMPRO receptor HQ 129-X, usado. Leonardo Munkevitz Jr. — Av. Horacio Lafer 372, 04538 São Paulo, SP.

extraordinários de radioamadores que vêm se destacando no cenário nacional e mundial (vide artigo de PY1NEW a respeito de PY1RO, à página 230 da última E-P; este é somente um dos vários exemplos que existem).

Sem querer malhar a Faixa do Cidadão, é importante lembrar que Radioamadorismo e Rádio do Cidadão são duas coisas bem distintas, com origens e finalidades diversas, e diversas devem permanecer. Isto não significa, obviamente, que alguém não possa se dedicar a ambas ou que o operador de Faixa do Cidadão não possa vir a ser radioamador, desde que comprove estar preparado para isso (em exames pra valer!).

Uma palavra para o Carneiro, PY1CC: continuo me deliciando com o seu "Poleiro" (aliás, nosso!) agora associado aos "querrepistas". Na minha volta ao rádio, estou começando a construção de um "eletrônico" que solte um dá-di-dá-di dá-dá-di-dá mais elegante, pois continuo o mesmo "munheca" de sempre.

Depois deste "câmbio-espada", é hora de corujar um pouco a frequência. Espero em breve estar nova-

onde comprar

LIVROS TÉCNICOS — Os preços e as descrições dos livros que aparecem na última capa desta revista encontram-se no anúncio da página 396. Os leitores interessados em obter informações amplas e atualizadas sobre a bibliografia técnica nacional e estrangeira de Eletrônica e Telecomunicações, poderão recebê-las gratuitamente através da "Revista do Livro Eletrônico", onde há, mensalmente, relação descritiva de cerca de 300 livros do ramo, abrangendo, inclusive, os de Radioamadorismo e da Faixa do Cidadão. Basta escrever para as Lojas do Livro Eletrônico — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — Brasil e receberão, pela volta do correio, o mais recente exemplar da "Revista do Livro Eletrônico". **ATENÇÃO** — Os livros estrangeiros anunciados até a página 352 deste número de E-P estão com preços muito alterados. Queira consultar, no final da revista, a seção "QSP-Última Hora".

CRISTAIS OSCILADORES — Para subfaixas de CW em 80 metros, já estão disponíveis nas lojas a seguir indicadas. Rio de Janeiro: Lojas Nocar — R. da Quitanda 48 — Centro — Rio, RJ — 20011. São Paulo: Componentes Eletrônicos Castro — R. Timbiras 301 — São Paulo, SP — 01208. (Para mais detalhes, ver págs. 248 e 249 de E-P de setembro/outubro de 1979.)

mente operando, para um QSO de antena para antena com todos os amigos.

José Ribeiro Pena Neto, PY4BTU/PY2
(São Paulo, SP)

• Salve a bendita recidiva do estimado "primo"! Radiofreqüente em recesso é pior que sarampo "recolhido": quando surge, não há quem segure. Também já nos sucedeu o mesmo: após o QRT da II Guerra Mundial, levamos anos e anos com o equipamento desmantelado (pobre dele!) foi "canibalizado" ou... depennado, para retirada de peças necessárias ao funcionamento dos transmissores de uma empresa aérea onde chefiávamos o Departamento de Radiocomunicações, peças totalmente inexistentes no comércio e impossíveis de importar!. Anos após, com o lançamento de CQ-Radioamadores em E-P e o "contágio" do PY1JN (na época PY1BQO), sucumbimos à recaída e nela estaremos até Deus sabe quando!... Agora, quanto à "deterioração" da R.N.R., hoje chamada Rede Brasileira de Radioamadores (pois, devido à Rede Nacional de Radiomonitoragem, tomaram-nos o nome e a sigla — desnecessariamente, pois esta última ganhou o siglóide "bacaninha" de RENAR!), a resposta foi dada pelo próprio Diretor-Geral do DENTEL, na carta que nos dirigiu e foi divulgada após a missiva do PP5JO (pág. 277 da última E-P). Que o Cel. Neiva poderá conseguir-lo, disto não temos dúvida, pois outro Diretor-Geral do DENTEL, Kleber Rollim Pinheiro (PY1BOL), corrigindo o lamentável marasmo em que se vinha arrastando o Radioamadorismo, reformulou a regulamentação e, ao mesmo tempo, incentivou o ingresso de milhares de novos e bem qualificados radioamadores. O importante nisto tudo é que se pense em

termos de Radioamadorismo, fazendo ouvidos moucos à atoarda dos que defendem "comunicadorismo" e... futurismo! E saibam que o Diretor-Geral do DENTEL foi uma das "vítimas" do Radiococcus frequenciae, embora esteja (em decorrência das relevantes tarefas e responsabilidades de seu cargo) em período de "recesso radioamadorístico". Quanto ao "primo", trate de voltar logo às faixas, PY4BTU, que a turma o espera de braços abertos! — PY1AFA, Gil.

UHF PARA VHFISTAS — ADITAMENTO —

O autor do artigo supracitado (publicado à pág. 211 de E-P de set./out. de 1979), Iwan Th. Hálasz, PY2AH, avisa que há uma correção a ser feita no 4º parágrafo da 2ª coluna da pág. 215: onde se lê 149.005 kHz, leia-se 149.995 kHz.

ATENÇÃO COLECIONADORES: RESTRIÇÃO A NÚMEROS ATRASADOS!

Editada desde 1956, a diretoria de guardarmos, enquanto não se esgotam, todos os números atrasados de **Eletrônica Popular** será modificada a partir de janeiro de 1980. Tendo se tornado proibitivo o custo da armazenagem, seremos forçados a seguir o sistema de outros periódicos: restringir o prazo de estocagem de números atrasados, que passará a ser de dois (2) anos.

Pertanto, ao iniciar 1980, só teremos à venda os números desde janeiro de 1978 — exceto, naturalmente, os já esgotados. Dos números anteriores, só poderemos, quando necessário, fornecer reprografias ("xerox" ou equivalentes), das páginas que interessam aos leitores.

Sugerimos que os colecionadores façam a imediata verificação de suas coleções, para urgente preenchimento das eventuais faltas. Quanto aos assinantes, manteremos a tradicional reposição de exemplares porventura extraviados. Todavia — isto é importante! —, os pedidos de reposição deverão ser formulados dentro de, no máximo, 3 meses da saída da revista em falta, aliás um prazo mais que suficiente para corrigir quaisquer falhas postais ou de expedição.

O mesmo critério, quer quanto a números atrasados, quer quanto à reposição de exemplares das assinaturas, será adotado pela nossa "irmã mais velha", a veterana **Antenna**.

O exemplar avulso ou atrasado, quer de **Antenna**, quer de **Eletrônica Popular**, custa Cr\$ 50,00 (janeiro 1980); a remessa postal em porte simples é gratuita; em porte registrado, há acréscimo de Cr\$ 30,00 (sujeito a alteração de tarifas postais) por pacote de revistas.

REPETIDORAS DE TV

Se a sua cidade possui repetidoras ou retransmissoras de TV, sugerimos indagar de seus responsáveis se estão regularizadas perante o DENTEL. De acordo com a Portaria nº 784, de 18/09/1979, o prazo para tal regularização terminará em 26 de abril de 1980. Tal Portaria foi integralmente publicada em **Antenna** de novembro de 1979, págs. 486/487. Os proprietários que não quiserem tratar diretamente da regularização poderão ser assessoreados por alguma das organizações especializadas em planejamento e assessoria técnica de serviços de Radiocomunicações — como, por exemplo, o Escritório de Telecomunicações do Engº Jorge Pequeno Vieira — Conjunto Nacional — 6º andar — Sala 6.078 — 70077 Brasília, DF. O telefone é (061)224-0225.

REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

ANTENAS Y SISTEMAS AÉREOS PARA FRECUENCIAS MUY Y ULTRA ELEVADAS (FME/FUE) é de um autor clássico em assuntos de Radiocomunicações e, especialmente, de Radioamadorismo: L. M. Moreno Quintana, LU8BF/8HF, em edição do próprio Autor.

Vejamos um resumo do que escreveu LU5AEN, Ernesto Axel Niethardt, Presidente do Radio Club Argentino, na apresentação desta obra:

"O tema do novo livro deste veterano autor de livros e artigos da imprensa técnica é de muita importância e vem sanar uma falta, já que as frequências de VHF e UHF estão sendo cada dia mais utilizadas. De nada vale possuímos um bom transmissor e um bom receptor, se a antena não possui iguais qualidades em seu projeto e construção. Eis por que todo Radioamador não deve se descuidar deste aspecto: a antena que utiliza.

"Não é um livro complexo e que necessita, de parte do leitor, de um conhecimento superior de matemáticas, nem uma grande experiência para entender e pôr em prática o que nele se explica. Não resulta de especulações teóricas do Autor: tudo foi previamente experimentado, e aí está um dos principais méritos da obra.

"Cada coisa exposta pelo Autor poderá ser realizada por qualquer radioamador, na certeza de que tudo sairá bem, respeitadas as normas e recomendações feitas em cada caso. Ademais, são fornecidos os fundamentos de cada projeto, graças ao que cada experimentador poderá complementá-lo com suas próprias idéias."

Pelo título de seus capítulos, poderá o leitor verificar a ótima cobertura dos assuntos de real interesse: Histórico da radiocomunicação em VHF — Propagação das ondas radioelétricas em VHF — Linhas de transmissão, dispositivos de simetriação e de casamento de impedâncias em VHF — Antenas simples e complexas para VHF e UHF — Antenas para comunicações através de satélites espaciais — Instrumental de medidas para antenas de VHF e UHF — Bibliografia.

Este livro de LU8BF é uma brochura no formato 15 X 22,5 cm, com 342 páginas, sendo vendido, sob a Ref. nº 01-2322, pelas **Lojas do Livro Eletrônico**. O preço na data é de Cr\$ 715,00.

"Transistores e suas Equivalências" é uma publicação do **Centro de Divulgação Técnico Eletrônico Pinheiros**, que oferecerá um exemplar grátis aos leitores de **E-P** que, tendo mencionado o nome desta Revista, adquiram equipamentos em valor igual ou superior a Cr\$ 1.000,00.

Os equipamentos disponíveis — multímetros, equipamentos de teste, "kits" amplificadores de áudio e equalizador gráfico para Hi-Fi — estão descritos, com os respectivos preços, à página 328 deste número. Os pedidos poderão ser endereçados à Caixa Postal 11205, São Paulo, SP — 01000 — ou feitos pelo telefone (011) 210-6433. Não esquecer de mencionar **Eletrônica Popular** para ter direito ao brinde. O atendimento será pelo reembolso postal ou reembolso VARIG.

PUBLICAÇÕES

Além das especificamente mencionadas em outras seções noticiosas deste número, a Redação de **E-P** recebeu e agradece as seguintes publicações: **JARL News**, setembro 1979; **QRV**, nº 41, agosto 1979; **Break-In**, edições de junho, julho e agosto 1979; **Radio ZS**, setembro 1979; **O Guia**, 1979, nº 3.

ANTENNA

Antena de outubro (capa ao lado) tem como abertura o artigo de Paulo Brites "Medindo Capacitores com o Multímetro": é um circuito simples, utilizando um único C.I. de baixo custo, o qual, associado ao microamperímetro de um multímetro comum, proporciona leitura direta de valores capacitivos desde uns poucos picofarads até meio microfarad (ou mais — dependendo do alcance do multímetro e dos valores escolhidos pelo montador).



"Ignição Eletrônica: Evolução e Perspectivas" é uma apreciação atualizada dos sistemas de ignição eletrônica em termos de desempenho, economia, aceleração e tendências futuras. "O Amplimódulo", de Paulo Edson Mazzei, PY2PH, é um versátil módulo amplificador que se presta a numerosas aplicações, tais como provas de alto-falantes, microfones, fones de ouvido, fonocaptadores, audioamplificadores, rádios, etc., também servindo como fonte de alimentação estabilizada de 12 V para pequenos consumos. Tudo muito ilustrado e descrito pormenorizadamente, como costumam ser os artigos de PY2PH.

Em "Amplificadores sob Novas Leis", Paulo Maurício Ribeiro faz um relato dos novos padrões de avaliação de amplificadores de áudio através da norma IHF-A-202, do Institute of High Fidelity, que vem pôr fim às especificações inescrupulosas que as precediam, como "potência musical" e outros "truques" destinados a iludir os incautos compradores de equipamentos sonoros, proclamando potências fantasiosas, impedindo um confronto adequado entre aparelhos de diferentes tipos e deixando em dificuldade os fabricantes idôneos que anunciavam valores autênticos.

CALENÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

Estes são os concursos brasileiros, programados para o 1º semestre de 1980, de que nossa Redação tem conhecimento direto:

Janeiro 12 e 13 — **Concurso "Caçando Leões no Ar"** — Fonia e CW em período único, em categorias separadas. Âmbito internacional. Início 12h00min GMT de sábado, dia 12, às 12h00min GMT de domingo, 13 de janeiro de 1980. Organizador: **Lions Clube Rio de Janeiro Arpoador** — Rua Souza Lima 310, apt. 802 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 22081.

Janeiro 19 e 20 — **C.E.P. Teste PPC** — Exclusivamente CW, âmbito sul-americano. Ver Regulamento à pág. 381 deste número de **E-P**. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — Rio de Janeiro, RJ — 20000.

Fevereiro 2 e 3 — **CWSP International DX Competition** — Âmbito internacional, exclusivamente modalidade CW. Ver resumo do Regulamento à pág. 252 de **E-P** de set./out. de 1979. Organizador: **CWSP** — Caixa Postal 15098 — São Paulo, SP — 01000.

Também para 1980 (1º semestre), com datas e regulamentos ainda não informados: Concurso "Aniversário de Brasília" — Concurso "Dia Mundial das Telecomunicações" — Concurso "Dois de Julho".

Reiteramos nossa solicitação aos organizadores de concursos radioamadorísticos brasileiros para que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas, características e, sendo possível, regulamento completo. A informação deverá ser diretamente endereçada a: **Calendário de Concursos de E-P** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — Brasil.

ticos, honestos. Há uma tabela de confronto entre a anterior IHF-A-201 e a nova norma IHF-A-202, valiosíssima para um adequado julgamento técnico dos equipamentos.

"Provador de Transistores **In Loco**" é circuito de realização fácil, mas de grande utilidade, pois permite verificar o estado de transistores sem que seja preciso retirá-los do circuito: imaginem quanto tempo ganho no diagnóstico de defeitos em aparelhos transistorizados! Artigo ilustradíssimo, com fotos, desenhos, chapeados, planta de plaqueta padronizada, e explicação acessível do princípio de funcionamento.

Retorna o técnico Paulo Brites com outra colaboração: "Reguladores de Tensão integrados". Nele é demonstrado como estes reguladores com C.I. simplificam o projeto de fontes estabilizadas, diminuem os custos e aumentam a confiabilidade das mesmas. Exemplos e tabelas de características orientam a aplicação prática destes C.I. reguladores.

Jaime Gonçalves de Moraes Filho, substituindo temporariamente L. P. Petriche na seção TVKX, relata com clareza e objetividade um "caso de oficina"

muito interessante, intitulado "Um Aluno Bem Trapalhão".

O toca-discos sofisticado Polyvox TD-5000 é minuciosa e fielmente analisado na seção SOM pelos especialistas Pierre Henry Raguenet e Gilberto A. Penna Júnior — enquanto na parte de "dicas" da referida seção estão as novidades, comentários e... fofocas do **Mercado do Som**, fotos dos últimos lançamentos e aqueles informes tão apreciados pelos Audiófilos.

"Discos", a cargo de Mário Willmersdorf Jr., tem novidade para os apreciadores do assunto: uma entrevista com Clara Nunes — além, evidentemente, da análise técnica de numerosas gravações dos diversos gêneros musicais.

O artigo de abertura de **Telecomunicações** intitula-se "Eu e a Poluição Radioelétrica". Seu Autor é o Engenheiro e Radioamador Haroldo Rocha Vianna, PY4AEB, colaborador bem conhecido dos leitores de **E-P**, que, alarmado com o alto nível de radiointerferências originadas da rede elétrica, realizou minuciosa pesquisa do assunto, atuando como coordenador em convênio celebrado entre a Cemig e a Escola de Engenharia da UFMG, da qual resultou apontar-se o "grande culpado" da interferência e indicar-se a solução do problema. É artigo de leitura obrigatória para os que "sofrem" radiointerferências oriundas da rede elétrica e para os profissionais da Eletricidade Industrial. Ainda na mesma seção, está a segunda parte do artigo "Encurtamento Físico de Antenas", de autoria de J. J. Tecidido Jr., PY1DC (qual o leitor que não o conhece?), prosseguindo na explicação do cálculo de antenas encurtadas e dando um exemplo prático de como dimensionar uma antena encurtada para a faixa de 80 metros — exigindo metade do comprimento normal de um dipolo para a referida faixa, isto é, não maior que uma antena comum para 40 metros.

A edição inclui as demais seções habituais, tal como a mais recente — **Falando de Componentes** —, que fornece informes detalhados e em dia sobre onde encontrar, no comércio de várias cidades brasileiras, os componentes principais descritos na revista, e informa sobre catálogos e outras literaturas técnicas oferecidas pelas fábricas brasileiras aos profissionais e amadores de Eletrônica.

Se **Antena** de outubro já não for mais encontrada em seu jornalheiro, você a poderá obter como primeiro número de uma assinatura: basta preencher a fórmula da primeira página desta Revista, esclarecendo: "quero que minha assinatura de **Antena** comece com a edição de outubro" — e sua ordem será atendida. Quanto aos preços atuais de assinaturas, são de Cr\$ 440,00 para 12 números e de Cr\$ 800,00 para 24 números — e não como está na referida fórmula.

* * *

Esta, ao lado, é a capa de **Antena** de novembro, que talvez você "ainda" encontre no seu jornalheiro, se já não tiver optado pela assinatura acima referida. "Um Sensível Receptor de FM" é a montagem minuciosamente descrita, com fotos, desenhos, chapeados — enfim, "mastigadíssima" — pelo dedicado, eficiente e "persistente" técnico brasileiro Henry José Ubiracy, que lá de Águas Belas, PE



(onde ainda existem aldeamentos de índios!), pratica a moderna Eletrônica e, sobretudo, tornou-se um dos grandes divulgadores de suas eficientes e acessíveis realizações práticas.

"O Transistor lhe **Grila?**" — é a pergunta, com sua gríria (e seu erro de gramática...), feita ao leitor. Se você é dos que preferem consertar circuitos a válvula a ter que "enfrentar" aparelhos transistorizados — eis o artigo de que precisa: nele achará alguns conselhos que poderão acabar com esta sua "discriminação"! O Autor, apesar de chamar-se Lemons (límões), **adoça** satisfatoriamente o problema e líquida o "grilo" sem utilizar inseticidas...

Antigamente, distorcer era o que menos se queria em uma reprodução sonora; mas os tempos mudaram — e aí está, como prova, o "Distorcedor Musical" — um dispositivo simples de construir e (vejam só!) que acrescentará nova dimensão ao som da sua guitarra. Como há gosto pra tudo, sirvam-se, e com facilidade, pois fotos, desenhos, chapeados e plantas dimensionais das plaquetas padronizadas não permitem distorcer a montagem, que sairá certinha para deformar o som da pobre guitarra eletrônica.

É: em **Antenna**, uma revista para profissionais, ainda se fala na Lei de Ohm. Quem o faz é Cesário T. Ramos, em "Lei de Ohm e Linearidade", onde ele diz restabelecer a verdade dos fatos em torno desta relação básica da Eletricidade, "tão conhecida e com tanta freqüência mal interpretada". E declara, em sua "catilinária desajeitada" (sic) que "de agora em diante, vocês só errarão em matéria de Lei de Ohm se quiserem — ou se a força do hábito pesar demais".

De Cícero Alexandrino de Lima é o "Provador de Transistores e Diodos": em uma única página, fornece a "receita" do instrumento que "pode ser montado rapidamente e com pouca despesa". Realmente, nele só existem componentes passivos: chaves, resistores, lâmpada-piloto, transformador e alto-falante.

Jaime Gonçalves de Moraes Filho, "regra-três" do titular L. P. Petriche, fala em TVKX sobre "Os Mèchânicos" — assim mesmo, com CH. É caso de oficina onde surge o "Efeito Zé Mary", batizado pelo mordaz Carlito.

Gradiente (tiremos o chapéu: agora é uma "multinacional brasileira", tá?) tem o seu "Model 1450" — já estavam treinando o inglês para digerir a Garrard — analisado pelos mestres Pierre Raguene e G. A. Penna Júnior. É um receptor de FM-estéreo, com sintonia de leitura digital "para aqueles que gostam de manter-se em dia com as novidades do mercado". Mercado multinacional, evidentemente! Com a falta de AM devidamente "pichada" pelos indomáveis analistas, "é um aparelho honesto, com bom desempenho no estágio de audioamplificação e alguns senões na parte de rádio-recepção", principalmente para os que residam nas orlas de sinal das radiodifusoras de FM.

"Em matéria de áudio ainda estamos na Idade da Pedra." Quem o declara, na primeira frase do artigo "As Medidas em Áudio e seu Valor Real", é Sebastião Henrique Van Galen Laper, que formou-se na Faculdade de Matemática e Física de Amsterdam e hoje, em São Paulo, é industrial de Electroacústica. O Dr. Laper não tem "papas na língua" e põe os "pingos nos iii" a respeito do relativo significado de certas medidas "clássicas" nos equipamentos de Som e o fato de que "só os ouvidos poderão registrar se o aparelho reproduzirá o som com distorção ou não". E compara: podemos descrever uma moça, com todas suas "especificações" — altura, peso, tipo de cabelos, cor dos olhos, etc. (sobretudo o etc.) —, mas

CALENÁRIO DAS REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Incrível como pareça, o calendário de Reuniões Radioamadorísticas programadas para o 1º semestre de 1980 está totalmente em branco.

Será que não as haverá ou tratar-se-á de descuido de quem estaria incumbido de divulgá-las?

Notem: Não basta contar com ocasionais referências em "QTC" e boletins das entidades; para divulgação em **E-P** é necessário remeter a informação diretamente (separada de outros assuntos) para: Calendário de Reuniões de **E-P** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 20000.

Tal informe deverá ser remetido com a máxima antecedência possível, mencionando datas, características, nome e endereço da entidade organizadora e, quando já disponível, o programa. Também serão aqui divulgadas as reuniões realizadas em outros países, onde seja desejada a participação de radioamadores brasileiros.

"só os nossos olhos, num instante, registrarão se ela é bonita ou não".

É isso aí: um dos grandes méritos de SOM em **Antenna** é o de "contar a verdade sobre a Revolução Francesa": catálogos, especificações de fábricas, lindíssimos prospectos de propaganda e... verbas publicitárias não afetam as análises e informações. Os analistas, os colaboradores, exprimem livremente sua opinião, assim como dois mais dois são 4, e não Três.

Discos, sob a responsabilidade de Mário Willmersdorf Jr., baixa o malho em "Disco: Produto Caro e Mal Acabado", denunciando "a verdadeira máfia que atua na área". Presentes estão uma entrevistada com Moreira da Silva, "modestamente" autointitulado "O Maior Sambista Brasileiro", e as análises das coisas boas e lixos que andam pelo comércio fonográfico.

Em **Telecomunicações**, o registro do brutal assassinato de um dos maiores técnicos mundiais em assuntos de Radiocomunicações: o brasileiro João Victorio Pareto Neto, que tantas e magníficas colaborações escreveu para **Antenna** e tão notáveis serviços prestou ao Brasil nos múltiplos setores em que atuou, notadamente representando nosso país em inúmeras Conferências Internacionais de Radiocomunicações.

"Interferência em Circuitos de Telecomunicações Devida a Irradiação de Emissoras de Rádio" é uma tradução-resumo de um trabalho do CCITT, realizada pelo Engº de Telecomunicações Aunty Chaves Lopes. E no terceiro artigo da série "Encurtamento Físico de Antenas", PY1DC, J. J. Tecidio Jr., fornece dados práticos, detalhados, para a construção de uma antena encurtada para 3.550 kHz: muitas fotos, desenhos, tudo de clareza meridiana.

Encerrando com as seções costumeiras — **Falando de Componentes e Comentários, Notícias, Retransmissões** —, **Antenna** de novembro é mais uma prova da constante atualização da decana das publicações brasileiras de Eletrônica — uma "respeitável matrona", sempre de espírito jovem e com a pureza de propósitos com que foi fundada em 1926. ©



Eletrônica Popular

REGISTRO 078.P.209/73 DCDP/DPF

EQUIPE REDATORIAL:

- **Diretor-Responsável**
Gilberto Affonso Penna (PY1AFA)
- **Diretor-Editorial**
Gilberto Affonso Penna Júnior
- **Diretor-Industrial**
José Felix Kempner
- **Superintendente de Redação**
Eunice Affonso Penna
- **Secretária de Redação**
Maria Izabel B. de Almeida
- **Redatores**
H. R. de Moraes e Castro
Sergio Starling Gonçalves
- **Diagramação e Desenhos**
Guilherme Ribeiro
- **Fotografias**
Alfonso Alcázar
Eduardo Castler

PREÇOS

Número avulso ou atrasado (Jan. 1980) Cr\$ 50,00

ASSINATURAS (Brasil) *

Preços: 12 fascículos — Cr\$ 440,00, 24 fascículos — Cr\$ 800,00. As assinaturas podem ser tomadas pessoalmente nas **Lojas do Livro Eletrônico** (Rio ou S. Paulo) ou pedidos pelo correio, conforme indicações abaixo.

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 1 ano (12 fascículos) US\$ 20,00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

(*) Preços especiais de duração limitada.

REMESSA DE VALORES

Pague com cheque de sua própria conta bancária de qualquer cidade brasileira: emita um cheque nominativo ("cruzado") em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** Não é preciso "visar".

CORRESPONDÊNCIA

Nosso Departamento de Correspondência é centralizado no Rio. Qualquer que seja sua residência (inclusive SP), enderece suas cartas e pedidos postais para: **ANTENNA** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — Brasil. Assim você será atendido mais rapidamente!

TELEFONE

Temos vários troncos telefônicos. Todavia, para DDD, prefira o nosso PBX que é: (021) 223-1799. O atendimento telefônico é de 2ª a 6ª-feira, de 10h00min às 17h00min.

DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

OSP-ÚLTIMA HORA

MAXI... BAGUNÇA NOS PREÇOS

A notícia de 7 de dezembro explodiu com força atômica: 30% de desvalorização em nossa moeda. Política cambial e financeira não é de nossa seara — mas a **bomba** pegou-nos de mau jeito, principalmente no setor das **Lojas do Livro Eletrônico**. Elas importam livros técnicos, com amplos prazos que seu bom conceito merece dos fornecedores.

Os livros chegam faturados a crédito; é feita a conversão para cruzeiros segundo as taxas estabelecidas pela Câmara Brasileira do Livro — e as vendas se realizam normalmente a esses preços, com os ajustes periódicos das (até agora) minidesvalorizações. Na maioria dos casos, as faturas em moeda estrangeira são pagas meses após a chegada (e a própria venda) dos livros. Mas as diferenças das desvalorizações, desta feita, assumiram a catastrófica proporção de (pelo menos) trinta por cento a mais, em cruzeiros, sobre as moedas estrangeiras das faturas por liquidar.

Como tristezas não pagam dívidas, passemos ao que é agora relevante: os preços de livros estrangeiros anunciados até a página 352 desta edição encontram-se **totalmente alterados**. Assim, estamos incluindo à última hora as referências destes livros estrangeiros anunciados e seu preço aproximado após a **bomba** de 7 de dezembro. Dizemos "aproximado" porque até a Câmara Brasileira do Livro ainda estava desorientada sobre as taxas de conversão adequadas, também ocorrendo divergências entre as diferentes firmas importadoras.

Tomem, pois, os leitores, clientes das **Lojas do Livro Eletrônico**, a lista abaixo como orientação. É possível que haja alguma discrepância na ocasião da chegada de pedidos postais — mas isto não constituirá maior problema. Para os que compram pelo reembolso, a fatura será emitida pelo valor adequado. Para os que mandam cheque junto ao pedido, para gozarem das vantagens de tal sistema, também não haverá problemas: qualquer diferença, para mais ou para menos, será devidamente acertada, seja pela devolução de preço excedente, seja pela informação do débito decorrente da insuficiência do valor pago. Afinal, os mais de 53 anos de existência do **Grupo Editorial Antenna** e sua tradição perante os clientes deixam todos tranqüilos sobre o modo de agir das **Lojas do Livro Eletrônico** nestes pequenos problemas da atividade comercial.

PREÇOS DE LIVROS ESTRANGEIROS ANUNCIADOS NESTA REVISTA

Babani (página 292)	Nº Ref.	Preço	Cr\$
Nº Ref.	Preço Cr\$		
	1739		240,00
	1682		*
1517	115,00	2285	255,00
1528	240,00	2286	*
1931	475,00	1527	190,00
1932	520,00	1934	255,00
1813	140,00	1516-B	210,00
1550	180,00		
1551	160,00	RSGB (página 294)	
1663	*		
1683	190,00	Nº Ref.	Preço Cr\$
1747	240,00		
1930	*	2192	265,00
1936	*	2193	1.120,00

SUMÁRIO

NOVEMBRO/DEZEMBRO, 1979 (E-P 2014)

VOL. 47 — Nº 3

• MONTAGENS DIVERSAS		
Alarma para Nivel de Água ▲	A. R. Winstanley	297
Fotorritmador Simples ▲	J. R. W. Barnes	308
Conversor Econômico para Lâmpadas Fluorescentes ▲	Golbery Chaplin	313
Comutador Optoeletrônico ▲		315
• DIVERSOS		
Os imãs Podem Prolongar a Vida Humana?	Webb Garrison	301
Elimine a Distorção Causada pelos Fotorritmadores	O. C. Almeida	321
• CIRCUITOS E COMPONENTES		
Controle seu Ritmo! ▲		318
• SOM		
O Misturador "Mix — A" ▲	Jaime Gonçalves de Moraes Filho	323
• RADIO-RECEÇÃO E TRANSMISSÃO		
Aventuras e Desventuras de um Radioamador da Roça — Cap. III: Incrementando a Motoca ▲	Miécio Ribeiro de Araújo, PY1ESD	329
Um O.F.B. para Receptores de Radiodifusão ▲	Rhony Alan G. Barros, PY1MHQ	334
O "Micum" ▲	Louis Facen, HB9HW	385
• ANTENAS E PROPAGAÇÃO		
Instalação de Antena Individual em Área Comum de Edifício	Jaques Bushatsky	325
Instale a sua Vertical	Nilson D. Martello, PY2CQJ	338
• FAIXA DO CIDADÃO		
Entidades são Reconhecidas (Portaria nº 785 de 19/9/79)/Correspondência/Noticiário/Notícias dos Onze	PX1-0259	397
• FONTES DE ALIMENTAÇÃO		
Fonte PY/PX: 13,8V/5 A ▲	Sergio Starling Gonçalves	403
• RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		325
Instalação de Antena Individual em Área Comum de Edifício	Jaques Bushatsky	325
Notícias da LABRE	PY1AE	343
Redentor no Jamboree		344
CQ-DX	PY1HX	345
Debaixo de Bala	PY1CC	351
2ª DXpedição à Ilha dos Arvoredos		352
Grupo dos Veteranos — Ibsen Drumond, PY4ZI	PY1AE	353
Um Autêntico Pioneiro!		355
23ª Concentração da 5ª Região: Um Sucesso!	PY5CDL	356
QSL-Endereços de E-P	PY1AE	358
Mar é Sempre Aventura!	PY1CC	360
Concurso Verde-Amarelo 1979: Resultados		361
Falando de VHF		
Operação de Repetidoras de VHF	PP5AJ	365
Disciplinamento do Uso de Repetidoras de Radioamadores de VHF e UHF nos E.U.A.	E.U.A.	
	PY2AH	366
Expedição ao Pico do Selado	PY2GUD	370
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC	375
Noticiário dos "Grupos de CW"		377
C.E.P. Teste PPC: Regulamento		381
• NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
QSP		410
Mini-Bolsa dos Labreanos		415
Onde Comprar		416
Calendário de Concursos Radioamadorísticos		418
Calendário das Reuniões Radioamadorísticas		419
Índice Geral Classificado do Volume 47		423

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

Os artigos contidos nesta Revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da editora.

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA. Administração Central: Av. Mal. Floriano 143 — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil. Filial Rio: Av. Mal. Floriano 148 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro, RJ. Filial São Paulo: Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP

Nº Ref.	Preço	Cr\$	Livros para Radioama- dores (páginas 346 e 352)	
Nº Ref.	Preço	Cr\$		
2194	570,00			
2195	710,00			
2196	1.490,00			
2197	610,00			
2198	720,00		873	405,00
2199-A	1.595,00		437	*
2199-B	1.380,00		1388	445,00
			1745	445,00
Glem (página 314)			435	*
			1642-C	535,00
Nº Ref.	Preço	Cr\$	1642-E	535,00
			1642-F	535,00
1329	315,00		1942	315,00

Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$
1940	625,00		514	1.530,00	
21100	445,00		405	450,00	
24006	*		1040	450,00	
24021	495,00		1184	450,00	
2215	225,00		1345	1.080,00	
1981	135,00		1499	1.170,00	
1978	805,00		1920	*	
1853	200,00		1270-A	360,00	
1585	535,00		1270-B	360,00	
1944	*		1270-C	585,00	
20812	*		1919	450,00	
			1559	360,00	

Arbó (página 347)

Nº Ref.	Preço	Cr\$
013	450,00	
251	*	
252	585,00	

**Radio Publications Inc.
(página 351)**

Nº Ref.	Preço	Cr\$
1388	445,00	

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

O máximo cuidado é dispensado pela Redação na elaboração deste índice; contudo, a Revista não se responsabiliza por eventuais omissões ou incorreções que nele possam ocorrer.



Antenna Edições Técnicas Ltda. 291 e AN — TV — NA	352 373
Arbó	347
ARRL	362
Babani Press	292
Câmara Ltda.	337
Castro, Comp. Eletr. Ltda.	327
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros	328
Electra, Ed. Téc. Ltda.	348
Electril, Antenas	361 e 367
Glem, Editorial	314 e 391
Howard Sams	378
Idealiza Prod. Eletr. Ltda.	409
Itamarason, Ind. Eletr.	351
Jopason Ind. e Com. de Antenas Ltda.	359
Lojas do Livro Eletrônico — 289, 290, 295, 296, 322, 346, 350, 352, 364, 380, 383, 384, 392, 393, 394, 395, 396 e 4ª capa	341
Meirelles	341
Menta Repres. Ltda.	368
Metallex	307
Nocar, Lojas	363
Novik	2ª capa
Onix, Centro Eletrônico	324
Qualiex	344 e 400
Radio Publications, Inc.	351, 369 e 390
RSGB	294
Seleções Eletrônicas Editora Ltda. — 293, 333, 372, 376, 401 e 3ª capa	402
Tab Books	402
Telepatch Sist. de Com. Ltda.	362
Tri-Ex	375
Unitac Componentes Eletrônicos	314



Embora não responda pelos atos dos anunciantes, nem endosse necessariamente a qualidade dos respectivos produtos ou serviços, ELETRÔNICA POPULAR suspenderá a publicação de anúncios de firmas culpadas de atos incorretos para com os leitores.

OBSERVAÇÕES — Preços sujeitos a alterações das tabelas das editoras e taxas cambiais vigentes na data do pedido. As obras marcadas com asterisco estão sendo esperadas; poderão ser incluídas no pedido, sem compromisso de compra: o cliente será informado do preço quando chegarem às **Lojas do Livro Eletrônico**.

C.E.P. TESTE: ADIADO

Por motivo de força maior, passou para o último fim-de-semana de janeiro (dias 26 e 27, sábado e domingo) o concurso em epigrafe. Em tudo o mais, continua válido o Regulamento publicado à pág. 381 desta Revista.

NOVO PREFIXO EM MS

Pela Portaria 904, de 19/12/79, o Ministro das Comunicações alterou para PT9 o prefixo de todas as estações de Mato Grosso do Sul, mantidos os sufixos das estações já ali existentes. As de Mato Grosso (norte) manterão o prefixo PY9. Já está em vigor esta determinação.

REGULAMENTADAS AS FAIXAS DE VHF/UHF

Importante Portaria do MiniCom estabeleceu normas para o uso das faixas de amador em VHF e UHF, com determinações específicas sobre estações repetidoras. Foi proibida a interligação de radioamadores ao sistema público de telecomunicações ("phone-patches" e "auto-patches"), a não ser em caso de calamidade pública e/ou emergência declarada pelo Governo. Na próxima E-P divulgaremos a íntegra da Portaria.

DXPEDIÇÃO A ILHAS BRASILEIRAS

Paulo N. Rabelo, PY1MAG, estará operando com o indicativo PY0MAG, nas ilhas de Trindade e Martin Vaz. A DXpedição terá início em fevereiro próximo e deverá durar dois meses, operando de 6 a 160 metros. As frequências previstas são: 1.805 kHz (com recepção em 1.826, 1.885 e 1.905 kHz), 3.505 kHz, 7.005 kHz, 14.020 kHz, 21.020 kHz, 28.020 kHz e 50.110 kHz.

Para QSL: Via PY1MAG — Rua Albino Pereira 355 — S. Francisco — Niterói, RJ — Brasil — 22250. Este último número é do C.E.P. ou "zip".

Votos ao Paulo de integral êxito na sua prolongada estada naquelas ilhas oceânicas brasileiras. ☉

NÚMEROS QUE INTEGRAM O VOLUME 47

Nº	Data	Páginas	Nº	Data	Páginas
1	Julho/Agosto de 1979	1 a 144	3	Novembro/Dezembro de 1979	289 a 424
2	Set./Outubro de 1979	145 a 288			



ANTENAS E PROPAGAÇÃO

Antena Vertical Desmontável para 11 Metros	124
O Plano de Terra	200
Mais Eficiência para sua Antena: O "Balund"	204
A Marconi Ziguezague	207
Instalação de Antena Individual em Área Comum de Edifício	325
Instale a sua Vertical	338

CIRCUITOS E COMPONENTES

Controle seu Ritmo!	318
---------------------	-----

DIVERSOS

Patentes Famosas	160
Os Ímãs Podem Prolongar a Vida Humana?	301
Elimine a Distorção Causada pelos Fotorritmadores	321

ELETRÔNICA BÁSICA

Eu Vi o Rei Revendo o Rui	159
Você é um Técnico de Verdade?	183

ERRATA

Para que Serve o Refletômetro?	141
Diagnóstico e Profilaxia da Doismetritis Epidêmica	142
CW Coerente	142
Processador de Voz	142
Controle Mestre de Múltiplas Funções	285
Operação de Satélites	286
Voando Cada Vez Mais Alto	288
TRX-30: Um Econômico Transceptor para 40 Metros	288
QRP-10 W para 40 Metros	288

FAIXA DO CIDADÃO

Mãos à Obra	119
Notícias dos Onze	120, 262 e 400
Quantos São, Quem São, Onde Estão?	261
DENTEL/RJ: Exemplo de Desburocratização	267

Entidades são Reconhecidas (Portaria nº 785 de 19/9/79)	397
Correspondência	398
Noticiário	398

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Fonte de Alta Tensão com Saída Ajustável	45
Fontê PY/PX: 13.8 V/5 A	403

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

Simplex Indicador de Saída e Medidor de Intensidade de Campo	59
O "4 em 1": Um Versátil Aparelho para Radioamadores	187

MONTAGENS DIVERSAS

Roleta Americana	9
Um "Dado" Eletrônico com Leitura Numérica	20
Azar ou Sorte?	35
Chave Eletrônica de Toque	39
Controle Mestre de Múltiplas Funções	49
(Ver errata à pág. 285)	
Presto-Lux: Um Indicador Luminoso de Velocidade de Reflexos	171
Interruptor Ativado pela Luz	177
Comutação Microfone/Gravador para o XMTR	209
Alarma para Nível de Água	297
Fotorritmador Simplex	308
Conversor Econômico para Lâmpadas Fluorescentes	313
Comutador Optoeletrônico	315

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

Receptor de Ondas Curtas	27
Como Incorporar as Novas Faixas de HF aos Transceptores Yaesu FT-101	62
QRP-10 W para 40 Metros	114
(Ver errata à pág. 288)	
Adaptador para Manipulação Catódica	116
O RCVR 3TR	153

UHF para VHFistas	211	Como não Fazer um Clube de VHF	241
Chave "Transmite-Recebe" para Transceptores ..	257	Notícias de VHF de São Paulo	242
Aventuras e Desventuras de um Radioamador da Roça — Cap. III: Incrementando a Motoca ..	329	Operação de Repetidoras de VHF	365
Um O.F.B. para Receptores de Radiodifusão ..	334	Disciplinamento do Uso de Repetidoras de Radioamadores de VHF e UHF nos E.U.A.	366
O "Micuim"	385	IV Concentração Brasileira de Radioamadores	39

SOM

Metrônomo Musical Audiovisual	15
"O Esquisissom": Um Gerador de Efeitos Sonoros	161
8 W Hi-Fi em Saída Complementar	165
O Misturador "Mix—A"	323

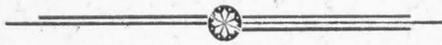
RADIOAMADORISMO

CQ-Radioamadores	47, 185 e	325
Instalação de Antena Individual em Área Comum de Edifício		325
Radioamadorismo: Atividade Útil ou Simples Passatempo?		48
Grupo dos Veteranos		
PY2DN, Emilio A. Berings & PY4FH, Julio Castro		65
PY6AC, Alexandre Robatto Fº		227
Ibsen Drumond, PY4ZI		353
Um Autêntico Pioneiro!		355
CQ-DX	69, 220 e	345
Conheça Pitcairn, Este Difícil DX		220
As Incríveis Expedições Plankton		226
DXpedição: O que é Isto?		77
Radioamadorismo na Telecom 79		78
QSL-Endereços de E-P	79, 218 e	358
Notícias da LABRE	81, 233 e	343
PY...lulas Históricas		83
Willy de Roos Visita o Rio		89
Miniconcentração para Conhecer o "Pinelcicle"		91
Mosaico Radioamadorístico		93
Conhecendo os Colegas	94, 113, 236, 237 e	258
Falando de VHF		
Normas Especiais para VHF		97
Notícias de VHF		97
Caledônia "de Roupa Nova"		98

Poleiro dos Pica-Paus	103, 245 e	374
Noticiário dos "Grupos de CW" 108, 250 e		377
Ecos da Reunião PPC/1978		113
Noticiário QRP		256
C.E.P. Teste PPC: Regulamento		381
Um Radioamador de Verdade		230
Conhecendo os Veteranos		231
Norte-Nordeste é Notícia		236
"Cattony" Festeja 1º Aniversário com Concen- tração		238
Remédio Contra Urso		238
Concurso Almirante Tamandaré — 1978		239
Redentor no Jamboree		344
Debaixo de Bala		351
2ª DXpedição à Ilha dos Arvoredos		352
23ª Concentração da 5ª Região: Um Sucesso!		356
Mar é Sempre Aventura!		360
Concurso Verde-Amarelo 1979: Resultados		361
Expedição ao Pico do Selado		370

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

Televisor Avisa Tempestades		33
Idéias Práticas		
Um Interruptor de Segredo		44
Novos Produtos		
Analisador Digital de Motores de Automóveis		127
Casador de Impedâncias para Antenas Móveis		127
Mini-Bolsa dos Labreanos	136, 280 e	415
Onde Comprar	137, 279 e	415
Calendário de Concursos Radioamadorísticos 140, 284 e		418
Calendário das Reuniões Radioamadorísticas 141, 285 e		419
Portaria nº 768, de 11 de Setembro de 1979		269
QSP — (Cartas dos Leitores e Noticiário) — Em todos os fascículos deste Volume.		



Construa você mesmo o seu Sonofletor

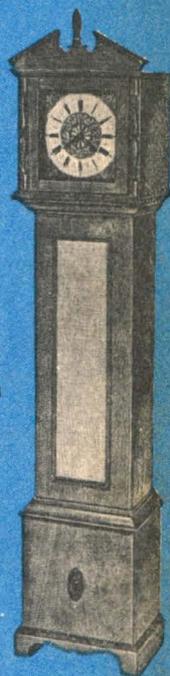
O novo livro "CAIXAS ACÚSTICAS — 30 Projetos de Fácil Construção" é o resultado de uma criteriosa seleção de diversos projetos nacionais e estrangeiros para a construção de sonofletores destinados aos mais diversos tipos de utilização. Seguindo detalhadamente as orientações fornecidas, qualquer um que tenha um mínimo de habilidade manual e que disponha de algumas ferramentas essenciais, tais como serrote, martelo, furadeira, chaves de fenda e serras tico-tico, poderá construir sua caixa acústica. O material a ser utilizado poderá ser encontrado nas boas lojas de ferragens e nas casas que vendem material de construção e laminados de madeira.

Um sonofletor para espaços reduzidos

Em nossos dias de apartamentos do tipo "conjugado", nem todo mundo dispõe de espaço suficiente para ter em casa um sonofletor do tipo Karlson. Pois para estes, a solução começa na pág. 88, onde está a descrição de uma caixa acústica que irá ocupar menos espaço do que uma mesinha de canto. Muitas fotos e desenhos orientam a construção do "Poupa Espaço".

O sonofletor «carrilhão»

Já imaginou ter na sua casa um sonofletor, idêntico em aspecto, ao relógio de carrilhão da casa do seu avô? Pois é exatamente o que está descrito da pág. 15 à pág. 22. Tudo muito bem ilustrado e com todas as informações necessárias para você construir o Sonofletor "Carrilhão". Mãos à obra!!



O «tubular» 8



Todos (ou quase todos) que se iniciam na construção de caixas acústicas, regra geral experimentam barris de vinho como gabinete acústico. E esbarram de cara no ressoar característico dos mesmos. Mas existe um substituto para o barril, com o mesmo grau de facilidade na execução do gabinete, e que não apresenta este inconveniente: a manilha de esgoto. Que tal dar uma folheada no projeto do "Tubular 8", à pág. 62 deste livro?



Ref. 730 — G. A. Penna Jr.—CAIXAS ACÚSTICAS: 30 Projetos de Fácil Construção — 148 págs., profusamente ilustradas, formato 16 X 23 cm — Cr\$ 200,00

À VENDA NAS BOAS LIVRARIAS



SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.
Caixa Postal 771 • 20000
RIO DE JANEIRO • BRASIL

LIVROS DE RÁDIO, TV, HI-FI E ELETRÔNICA

Mais de meio século de experiência e a orientação de técnicos especializados garantem às Lojas do Livro Eletrônico a máxima eficiência no fornecimento de obras sobre Eletrônica, Rádio, TV, Hi-Fi, Telecomando, Eletricidade, Motores, Refrigeração e outros setores correlatos. Aqui estão apenas algumas das obras de nossa distribuição exclusiva — mas temos em estoque centenas de outros livros técnicos estrangeiros e nacionais.

Vendas por atacado e a varejo.



**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio, RJ