

Eletrônica Popular

JAN./FEVEREIRO DE 1979

VOL. 46 - Nº 1

Cr\$ 30,00

- Monte o Alerta Sonoro de Marcha-à-Ré

- As Bobinas "3B": Boas, Bonitas, Baratas

- Um Misturador Simples e Eficiente

- O QRP 4X1

- Monte um Conversor p/7 MHz

- Um Medidor de Intensidade de Campo

Um Circuito para Ouvir a Natureza

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 10W até 90W 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 10W até 50W de potência.

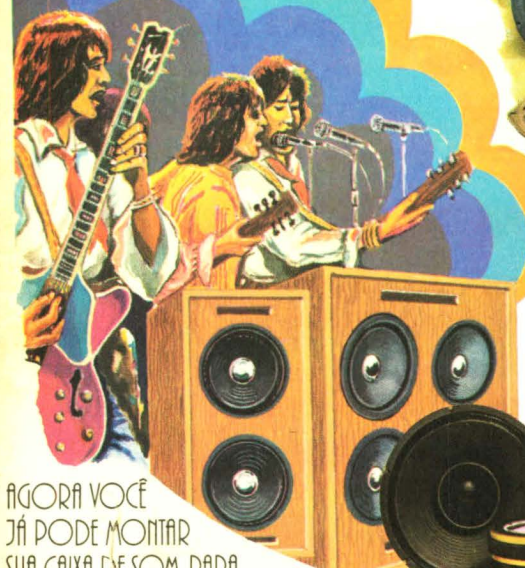
Coaxiais: PES-C e FPS-C.

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 MUSICAIS

Projetos até 200W 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 sonofletores 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.

instruções

- Além de vender "pessoalmente" nas suas livrarias do Rio de Janeiro e de São Paulo, as Lojas do Livro Eletrônico atendem a encomendas postais de qualquer outra cidade.
- Qualquer que seja a Unidade da Federação em que você reside, enderece suas encomendas postais exclusivamente ao Departamento Central de Correspondência de **Antenna** — Caixa Postal 1131 — 20.000 — Rio de Janeiro, RJ.
- Os pedidos acompanhados de pagamento são mais rápidos e econômicos para o cliente, pois não há despesas de faturamento. E você poderá pagar com cheque comum de sua própria conta bancária. (Ver informações no final deste formulário.)
- Encomendas acima de Cr\$ 100,00 poderão ser faturadas pelo reembolso, sendo as despesas de tarifas e faturamentos a cargo do comprador. Só há serviço de reembolso para o território brasileiro, mas não para o exterior.
- Os assinantes desta Revista gozarão de 10% de desconto nos pedidos de livros, quando acompanhados do pagamento. Neste caso, deduzir 10% do preço de lista do(s) livro(s) pedido(s). Somar Cr\$ 15,00 do porte registrado e anexar o pagamento ao pedido.
Nota: Não gozam de desconto as ofertas especiais nem as vendas pelo reembolso.
- Não havendo recomendação expressa em contrário, as encomendas serão atendidas pelos preços vigentes na data do pedido.

como pagar com seu próprio cheque

1. Se na sua cidade houver agência bancária do BRADESCO, ou do ITAÚ, ou do NACIONAL, ou do BANCO DO BRASIL (com os quais temos convênio de compensação bancária), nós aceitaremos como pagamento um cheque de sua própria conta bancária, seja de um destes, seja de QUALQUER OUTRO banco da sua cidade.

2. Não é preciso "visar" o seu cheque para o Rio de Janeiro: mande um cheque comum, como você costuma fazer nos pagamentos locais.

Importante: Se o seu cheque ainda não tiver impresso o nº do seu C.P.F. (ou C.G.C.), será indispensável escrevê-lo abaixo da sua assinatura. **Não se esqueça disto!**

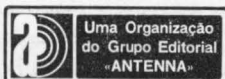
3. É imediato o atendimento a clientes já cadastrados e que paguem com cheque de sua própria conta bancária.

4. Para maior segurança, só faça cheque nominativo, cruzado, em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**; coloque-o, junto com o pedido, em envelope endereçado ao nosso Departamento Central de Correspondência, e mande pelo correio **registrado**.

5. Se, por qualquer motivo, não for viável pagamento com seu cheque particular, mande um Vale Postal.

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

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



**CAIXA POSTAL 1131 — ZC-00 —
20000 — Rio de Janeiro — RJ**

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

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

É fácil: Leia as instruções no verso e preencha o formulário abaixo. Deixe o resto por nossa conta: tudo será providenciado. E, além dos livros de Eletro-Eletrônica, 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 Antenna**. Que tem "apenas" 52 anos de tradição e experiência.

FÓRMULA DE PEDIDO

EP 2009

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — Caixa Postal 1131 — 20.000 — Rio de Janeiro, RJ

Meu NOME:

Endereço:

..... C.E.P.

Cidade: U.F.

Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

Também me interesse por:

SOU: Amador Estudante Técnico

O número do meu C.P.F. é

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 aéreo Empresa aérea

LIVROS TÉCNICOS

Ref. Nº	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\$ 275,00 *

Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 275,00 *

(*) Preços especiais de duração limitada.



Prezado amigo.

Estou em regime intenso de trabalho lá na firma, e temo não poder atender a tempo o pedido para reparos no seu "som". No entanto, como não gostaria de deixá-lo inteiramente "na mão", tomei a iniciativa de presentear-lo com o mais novo lançamento da Editora Seleções Eletrônicas.

É nada mais, nada menos que o "COMO ELIMINAR DEFEITOS EM SOM".

O livrinho é realmente bem bolado!

Veja como se "enquadra" fácil no seu (e no meu) caso. Se o seu problema é no toca-discos, vá direto à ficha 22.

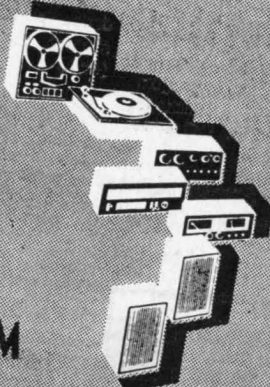
Se o caso é no gravador, vá à ficha 46 ... e assim por diante. O livrinho, como você já viu, vem em forma de fichas encadernadas por um parafuso de plástico, e vai abordando cada um dos problemas típicos que se pode ter com as unidades de um equipo. Se você for capaz de corrigir o problema do seu "som", ficarei satisfeito por tê-lo atendido indiretamente, e por saber que realmente não havia a necessidade de se pagar a visita de um técnico (atarefado como eu).

abraços do amigo

Luiz Martins

PAULO FERNANDO
CUNHA ALBUQUERQUE

COMO ELIMINAR DEFEITOS EM SOM



UMA EDIÇÃO



REF 770 - Cr\$ 80,00

SELEÇÕES
ELETRÔNICAS
EDITORIA LTDA.

Cx. Postal 771 - 20000
Rio de Janeiro, RJ

LIVROS TÉCNICOS "BABANI"

A editora inglesa BABANI PRESS 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

38-1516-A — Babani — **First Book of Transistor Equivalents and Substitutes** — 80 páginas de informes sobre substituição de transistores produzidos até 1971. (Ingl.) Cr\$ 35,00

38-1516-B — Babani — **Second Book of Transistor Equivalents and Substitutes** — 220 páginas de substituições de transistores produzidos após 1971. (Ingl.) Cr\$ 80,00

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\$ 45,00

38-1527 — Babani — **Handbook of Integrated Circuits Equivalents and Substitutes** — Manual de substituição de circuitos integrados de 70 fabricantes de todo o mundo. (Ingl.) Cr\$ 55,00

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\$ 70,00

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\$ 185,00

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\$ 205,00

38-1935-A/E — Babani — **Radio Valve Guide** — Tabelas de características e ligações de base de mais de 11.000 tipos de válvulas americanas, inglesas, russas, japonesas e de outros países. Em 5 fascículos. (Ingl.) Cr\$ 150,00

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.) Cr\$ 55,00

18-1814 — Rayer — **50 (FET) Field Effect Transistor Projects** — 50 circuitos práticos, para audiófilos, radioamadores, radioescutas e experimentadores, utilizando transistores de efeito de campo. (Ingl.) Cr\$ 90,00

02-1929 — **Electronic Novelties for the Motorist** — Compilação de circuitos e dados para a montagem de numerosos dispositivos eletrônicos para utilização em automóveis. (Ingl.) Cr\$ 40,00

18-1930 — Rayer — **50 Projects Using Relays SCR's & Triacs** — Montagens com relés, retificadores controlados de silício e triacs. São apresentadas 50 montagens de fácil realização e aplicações úteis. (Ingl.) Cr\$ 80,00

26-1933 — Rayer — **How to Make Walkie-Talkies** — Montagem de transmissores, receptores e transceptores portáteis, de baixa potência, para faixas de amadores e rádio do cidadão. (Ingl.) Cr\$ 90,00

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.) Cr\$ 100,00

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.) Cr\$ 40,00

05-1937-A/B — Babani — **Book of Hi-Fi Loudspeaker Enclosures** — Dezenas de projetos de caixas acústicas de variados tipos e de múltiplas aplicações. Em 2 Vols. (Ingl.) *

18-1938 — Babani — **Practical Electronic Science Projects** — Como construir eletroscópios, transmissor e receptor ultra-sônicos, detectores de gases, geradores de muito alta tensão, lasers e outros dispositivos pouco vulgares, mas atraentes e úteis. (Ingl.) Cr\$ 55,00

37-1939 — Easterling — **A Practical Introduction to Digital IC's** — Noções básicas sobre C.I. digitais e aplicações típicas da série TTL7400: provador e identificador de C.I., gerador de pulso, contadores, etc. (Ingl.) Cr\$ 70,00

18-1949 — Soar — **50 Simple LED Circuits** — (Ingl.) Cr\$ 55,00

18-1950 — Penfold — **Projects in Opto-Electronic** — (Ingl.) Cr\$ 90,00

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.) Cr\$ 70,00

18-1738 — Torrens — **28 Tested Transistor Projects** — Esquemas e dados para a construção de 28 aparelhos eletrônicos para variadas aplicações. (Ingl.) Cr\$ 70,00

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.) Cr\$ 70,00

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

Preços sujeitos a alteração

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS PARA O BRASIL

(Atacado e Varejo)

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

LIVROS PRÁTICOS DE PROVAS E MEDIDAS ELETROELETRÔNICAS

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\$ 110,00.

Este livro proporciona visão panorâmica de todos os principais instrumentos de Electroeletrônica: 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.



Ref. 551 — Middleton — 101 Usos para o seu Multímetro — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 110,00.

O Volt-ohm-mili-amperímetro é o instrumento fundamental em Electroeletrônica. 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 concertos.



Ref. 556 — Middleton — 101 Usos para o seu Gerador de Sinais — 152 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 110,00.

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.



Ref. 553 — Middleton — 101 Usos para o seu Osciloscópio — 184 págs., formato 14 X 22 cm. — Cr\$ 110,00.

Sendo o mais valioso instrumento para provas, ajustes e concertos, 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).

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 QUE TÊM TUDO SOBRE TELEVISÃO"

ASSIM como 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 cinescópio — Ref. 172 — 8ª edição — Cr\$ 255,00.

A mais tradicional obra básica de TV. Escrita no início da TV no Brasil, é o autêntico alicerce 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\$ 125,00.

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

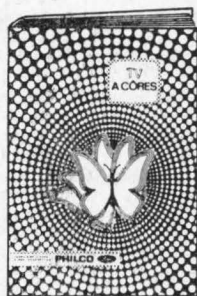
É um manual indispensável e insubstituível para o antenista, o instalador e o videotécnico, pois apresenta de modo prático e objetivo tudo o que é necessário saber na prática sobre a instalação, o ajuste e a orientação de antenas de TV. Adquirá pessoalmente seu exemplar em nossas lojas do Rio ou de São 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\$ 110,00.



TV A CORES

Teoria Simplificada e Técnicas de Serviço



Ref. 265 — Ferrelra, Blumer, Weiser & Ceraso — TV A CORES — 192 págs., formato 23 X 29 cm, 2 encartes, impressão a 7 cores. — Cr\$ 345,00.

ESTE livro representa, na aprendizagem da TV policromática, o mesmo papel exercido pelo "Curso Prático G. E. de Televisão" no ensino da televisão em preto e branco. É um trabalho metódico e de total idoneidade técnica, que, por incumbência de uma das maiores fábricas mundiais de televisores, a Philco, três especialistas escreveram para treinamento dos videotécnicos nos trabalhos de instalação, ajuste, manutenção e reparação dos modernos televisores policromáticos. Contém inúmeros esquemas, fotografias coloridas, oscilogramas e diagrama completo de moderno TV em cores.

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 Eng. Alcione 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 de 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\$ 90,00.



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\$ 90,00.



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\$ 90,00.



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\$ 90,00.

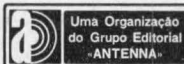


615 — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes de funcionamento dos circuitos usados nos modernos televisores a válvula e a transistor. — Cr\$ 90,00.



745 — TELEVISÃO EM CORES — Descrição dos circuitos adicionais (Sistema PAL-M) e seu funcionamento. Ajustes do cinescópio policromático. — Cr\$ 90,00.

LOJAS DO LIVRO ELETÔNICO



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

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:

- 1583 — Horowitz — How to Troubleshoot & Repair Electronic Test Equipment — 1974. Cr\$ 290,00
- 1624 — Carr — Op. Amp. Circuit Design & Applications — 1976. Cr\$ 290,00
- 1630 — Gottlieb — Switching Regulators & Power Supplies — 1976. Cr\$ 290,00
- 1696 — Douglas — The Electronic Musical Instrument Manual — 1976. Cr\$ 290,00
- 1397 — McEntee — Radio Control Handbook 1971. Cr\$ 290,00
- 1442 — Klein — Introduction to Medical Electronics for Electronics & Medical Personnel — 1973. Cr\$ 335,00
- 1565 — Swearer — Pulse & Switching Circuits — 1970. Cr\$ 250,00
- 1695 — Turner — Impedance — 1976. Cr\$ 250,00
- 1567 — Green — IC Projects for Amateur & Experimenter — 1971/73. Cr\$ 250,00
- 1571 — Goodman — How to Use Color TV Test Instruments — 1971. Cr\$ 250,00
- 1589 — Goodman — Indexed Guide to Modern Electronic Circuits — 1974. Cr\$ 210,00
- 1591 — Gaddis — Effective Troubleshooting with EVM & Scope — 1974. Cr\$ 250,00
- 1414 — Applebaum & John — Servicing Electronic Organs — 1969/73. Cr\$ 420,00
- 1500 — Safford — Model Radio Control — 1959/73. Cr\$ 210,00
- 1854 — Haviland — The "Compuator" Book — Build Super Calculators/Minicomputer Hardware with Calculator Chips — 1977. Cr\$ 335,00
- 1466 — Layton — Directional Broadcast Antennas — 1974. Cr\$ 545,00
- 1852 — Clayton — Linear IC Applications Handbook — 1977. Cr\$ 290,00
- 1767 — Gilmore — Understanding & Using Modern Electronic Servicing Test Equipment — 1976. Cr\$ 250,00
- 1608 — Shane — All-in-one TV Alignment Handbook — 1973. Cr\$ 250,00
- 1619 — Goodman — Troubleshooting with the Dual-Trace Scope — 1976. Cr\$ 250,00
- 1439 — Gaddis — Troubleshooting Solid-State Electronic Power Supplies — 1972. Cr\$ 210,00
- 1606 — Ward — Computer Technician's Handbook — 1971/74. Cr\$ 420,00
- 1432 — Haas — Industrial Electronics Principles & Practices — 1971. Cr\$ 375,00
- 1470 — Rheinfelder — CATV Circuit Engineering — 1975. Cr\$ 630,00
- 1427 — Crowhurst — Electronic Musical Instruments — 1971/74. Cr\$ 250,00
- 1453 — Brown & Olsen — Electronics for Shut-terbugs — 1974. Cr\$ 250,00
- 1546 — Brown — Electronic Hobbyists IC Projects Handbook — 1968/74. Cr\$ 210,00
- 1579 — Belt — Pictorial Guide to Tape Recorder Repairs — 1973/74. Cr\$ 210,00
- 1693 — Tab Books — Modern Guide to Digital Logic: Processors, Memories & Interfaces Cr\$ 290,00
- 1694 — Dempsey — Motorcycle Repair Handbook — 1976. Cr\$ 290,00
- 1697 — Norman — VHF/UHF Fire, Police, Ham Scanners — Schematic/Servicing Manual — 1976. Cr\$ 290,00
- 1627 — Turner — MOSFET Circuits Guidebook with 100 Tested Projects — 1975. Cr\$ 210,00
- 1628 — Brown — CB Radio Operator's Guide — 1975/76. Cr\$ 250,00
- 1431 — Zwick — Beginner's Guide to TV Repair — 1971/73. Cr\$ 210,00
- 1455 — Salm — Cassette Tape Recorders How they Work — Care & Repair — 1973/74. Cr\$ 250,00
- 1460 — Douglas — Electronic Music Production — 1973. Cr\$ 165,00
- 1463 — Tuite — Practical Circuit Design for they Work — Care & Repair — 1973/74. Cr\$ 210,00
- 1452 — Carson — Simplified Computer Programming the Easy RPG Way — 1974. Cr\$ 250,00
- 1457 — Fox — Practical Triac/SCR Projects for the Experimenter — 1974. Cr\$ 210,00
- 1563 — Crowhurst — Servicing Modern Hi-Fi/Stereo Systems — 1970/71. Cr\$ 210,00
- 1625 — Warring — 21 Simple Transistor Radios You Can Build — 1975. Cr\$ 165,00
- 1642-E — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Surveyor, Beltek, Radio Shack (Realistic) — 1977. Cr\$ 250,00
- 1770 — Douglas & Astley — Sourcebook of Electronic Organ Circuits — 1976. Cr\$ 210,00
- 1776 — Foster — Homeowner's Guide to Solar Heating & Cooling — 1976. Cr\$ 210,00
- 1841 — Kybett — The Complete Handbook of Videocassette Recorders — 1977. Cr\$ 250,00
- 1849 — Clayton — 88 Practical OP AMP Circuits You Can Build — 1977. Cr\$ 210,00
- 1513 — Towers — International Transistor Selector — 1975. Cr\$ 290,00
- 1615 — Turner — Electronics Conversions, Symbols & Formulas — 1975. Cr\$ 250,00
- 1642-F — Tab Books — CB Radio Schematic/Servicing Manual — Xtal, Tram/Diamond, Sharp — 1977. Cr\$ 250,00
- 1836 — Safford — Radio Control Manual — 1976. Cr\$ 210,00
- 1840 — Ward — Microprocessor/Microprogramming Handbook — 1975/77. Cr\$ 290,00
- 1845 — Tracton — Display Electronics — 1977. Cr\$ 250,00
- 1846 — Clifford — Microphones — How they work & How to use them — 1977. Cr\$ 250,00
- 1850 — Kile — Model Railroad Electronics — 1977. Cr\$ 250,00
- 1895 — Margolis, Art — Philco Monochrome TV Service Manual — 1971. Cr\$ 210,00
- 1896 — Leon, George de Lucenay — The ABC Book of Hi-Fi/Audio Projects — 1977. Cr\$ 210,00
- 1897 — Leon, George de Lucenay — How to Use AF & RF Signal Generators — 1977. Cr\$ 250,00
- 1901 — Tracton, Ken — IC Function Locator — 1978. Cr\$ 250,00
- 1445 — Everest — Acoustic Techniques for Home & Studio — 1973. Cr\$ 290,00
- 1578 — Ashe — Handbook of IC Circuit Projects — 1973/74. Cr\$ 250,00
- 1586 — Margolis — 10 Minute Test Techniques for PC Servicing — 1973. Cr\$ 210,00

Preços sujeitos a alteração

VENDAS (Atacado e Varejo): LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

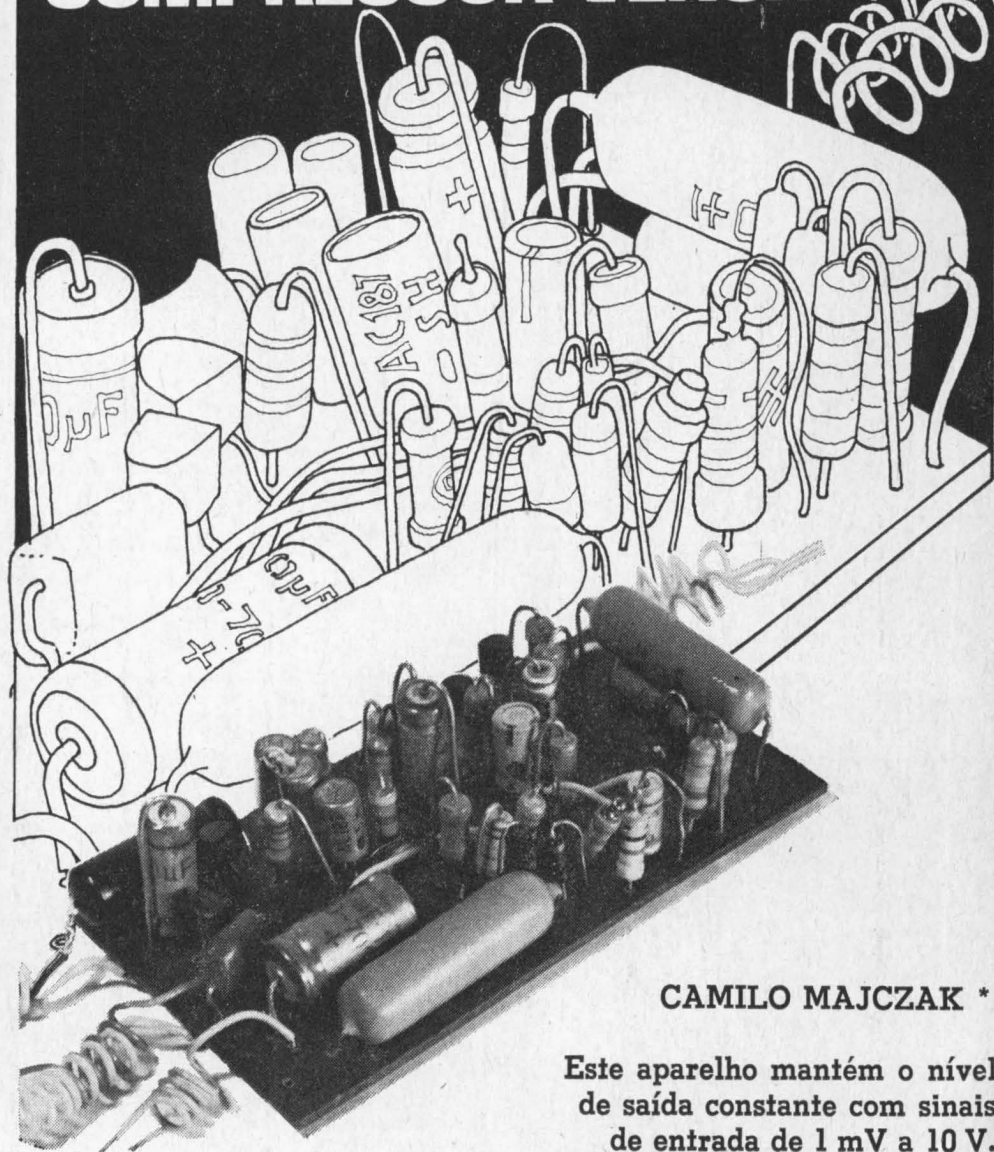
Rio: Av. Marechal Floriano, 143

São Paulo: R. Vitória, 379/383

REEMBOLSO: Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ

(Fórmula de pedidos na pág. 1 desta Revista)

AMPLIFICADOR COMPRESSOR VERSÁTIL



CAMILO MAJCAK *

Este aparelho mantém o nível de saída constante com sinais de entrada de 1 mV a 10 V.

○ O amplificador que será descrito neste artigo foi desenvolvido a partir da necessidade que tínhamos de um circuito, que mantivesse o nível de saída dentro de uma margem reduzida, embora o nível dos sinais de entrada variasse dentro de uma faixa muito extensa de tensões, apresentando

baixíssima percentagem de distorção, e que fosse bastante versátil.

Na extensa literatura consultada, não foi encontrado um circuito que preenchesse plenamente os requisitos desejados, ou por ser

(*) Técnico de Telecomunicações

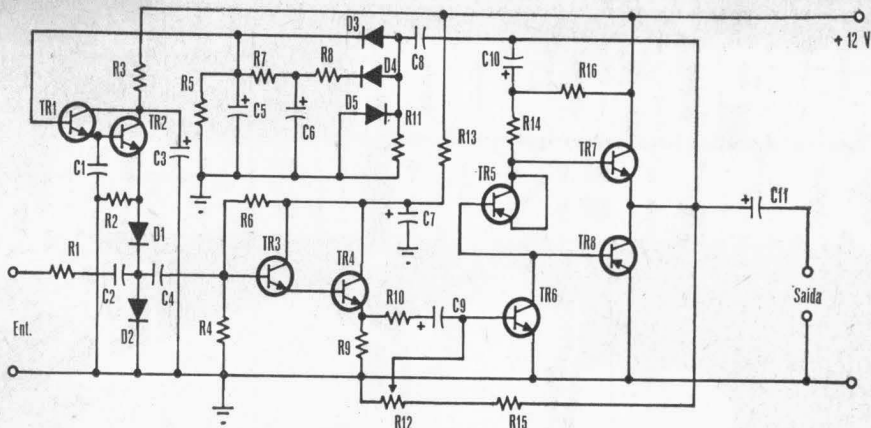


FIG. 1 — Circuito completo do amplificador compressor. Os componentes são de fácil aquisição.

LISTA DE MATERIAL

Transistores

TR1, TR2, TR3, TR4, TR6 — BC108, BC238, BC148, BC548 ou equivalente

TR5 — AC188

TR7 — AC187

par casado

TR8 — AC188

Diodos

D1, D2, D3, D4, D5 — BA100 ou equivalente

Resistores (1/2 W, $\pm 10\%$, salvo menção em contrário)

R1 — 330 k Ω

R2 — 100 k Ω

R3, R9 — 2,2 k Ω

R4, R6 — 5,6 M Ω

R5 — 10 M Ω

R7 — 470 k Ω

R8 — 680 k Ω

R10 — 470 Ω

R11, R13 — 15 k Ω

R12 — 100 k Ω , ajustável miniatura ("trim-pot")

R14 — 6,8 k Ω

R15 — 270 k Ω

R16 — 1,2 k Ω

Capacitores

C1 — 0,01 μ F, 160 V, poliéster metalizado

C2, C8 — 0,22 μ F, 160 V, poliéster metalizado

C3, C10 — 40 μ F, 16 V, eletrolítico

C4 — 0,022 μ F, 160 V, poliéster metalizado

C5, C7, C9 — 10 μ F, 16 V, eletrolítico

C6, C11 — 100 μ F, 16 V, eletrolítico

a faixa de tensões de entrada muito limitada ou por dificuldades causadas pelo excessivo nível de ruído ou distorção gerado pelo circuito, estando fora de cogitações os amplificadores do tipo compressor de picos, que padecem, em grau acentuado, deste último defeito.

A principal característica deste circuito é a de admitir em sua entrada sinais cujo nível pode ir de 0,001 V a 10 V (máx. 30 V), correspondendo a uma relação de tensões de 1/10.000 (80 dB), para uma saída de 1,2 V, aproximadamente. Esta característica, aliada à alta impedância de entrada (330 k Ω), torna muito fácil sua adaptação à fonte do sinal a ser controlado. Por outro lado, a baixa impedância da saída, que admite cargas cuja impedância pode variar desde infinitamente alta até 100 Ω , facilita sua adaptação a praticamente qualquer equipamento. Pode ser usado um potenciômetro para ajustar o nível do sinal controlado, obtido à saída do amplificador automático, ao nível

adequado à entrada do equipamento. A resposta de frequência é plana, dentro de 3 dB, de 30 Hz a 60 kHz.

DESCRIÇÃO GERAL DO CIRCUITO

O circuito completo encontra-se na Fig. 1, sendo seus componentes de fácil aquisição no mercado nacional.

Este amplificador é constituído basicamente de um amplificador convencional e de um circuito compressor, ou de resistência variável, na entrada. Parte do sinal de saída é retificada, obtendo-se uma tensão de C.C. proporcional à tensão alternada de saída, que irá comandar o circuito de compressão.

Os transistores TR3 e TR4 formam um par Darlington, com vistas a proporcionar a alta impedância necessária ao bom desempenho do circuito de compressão, o qual é constituído essencialmente dos diodos D1 e D2 e resistor R1. Os diodos empregados são do tipo BA100, diodos comuns de silício para

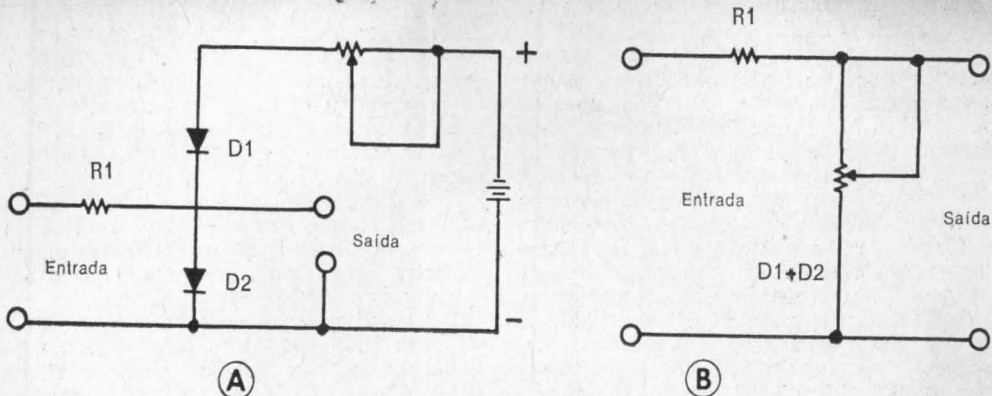


FIG. 2 — Em A, o diagrama simplificado do circuito compressor. Em B, o circuito equivalente.

pequenas correntes (50/100 mA), podendo ser usados tipos equivalentes.

Os transistores TR6, TR7 e TR8, em conjunto com os resistores R12, R14, R15 e R16, mais o capacitor C10, formam um amplificador convencional do tipo de simetria complementar. O transistor TR5 é utilizado como diodo compensador de temperatura e deve ter o seu invólucro unido ao dos transistores TR7 e TR8, para uma completa estabilização do circuito amplificador. Não há necessidade de dissipadores de calor nos transistores de saída TR7 e TR8.

Da junção dos emissores dos transistores TR7 e TR8 é retirado o sinal para a carga, através do capacitor C11. O sinal de saída também é conduzido por C8 e retificado pelo diodo D4, com a consequente carga do capacitor C5. A tensão existente neste capacitor é aplicada ao circuito Darlington, formado por TR1 e TR2, o qual alimenta os elementos de compressão, representados

pelos diodos D1 e D2. A tensão em C5 determina o maior ou menor grau de compressão, ou seja, controla o ganho do amplificador.

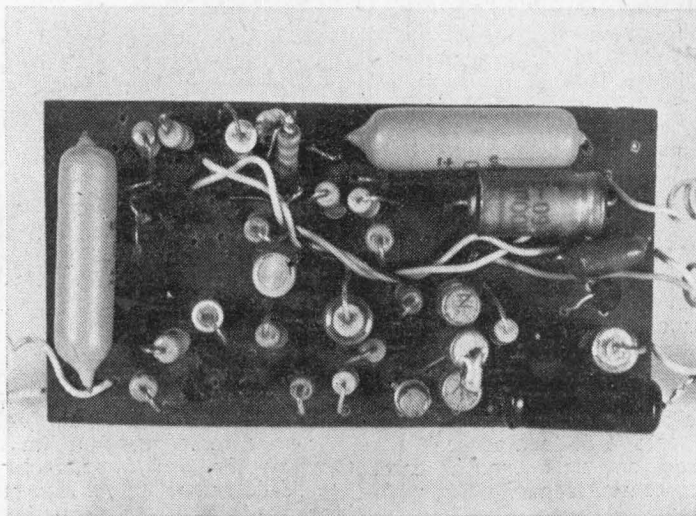
CIRCUITO COMPRESSOR

Para o efeito de compressão do sinal, é utilizada a característica de variação da resistência entre anodo e catodo dos diodos de silício ao ser variada a corrente contínua através deles.

Na Fig. 2 temos o diagrama simplificado do circuito de compressão em A, e em B, o circuito equivalente.

Os diodos D1 e D2 constituem a resistência variável em paralelo com o sinal de entrada, aplicado através do resistor R1. É evidente que o valor menor ou maior da resistência variável determina a maior ou menor queda do sinal de entrada, através do resistor R1. Como a resistência dos diodos varia inversamente com a tensão de

FOTO 1 — Aspecto do amplificador compressor montado em plaqueta de circuito impresso.



saída do amplificador, o sinal de saída tende a se manter estável.

Pode parecer, à primeira vista, que a característica não linear dos diodos empregados introduziria muita distorção no sinal de entrada. Tal ocorreria, realmente, se a corrente do sinal de entrada fosse tão intensa que exercesse influência sensível sobre os valores instantâneos de corrente através dos diodos de compressão, variando, portanto, o valor instantâneo de resistência destes. Neste caso, no entanto, a corrente de sinal aplicada aos diodos de compressão, após passar pelo resistor R1 de 330 k Ω , é de tal forma insignificante, comparada com a corrente de controle dos diodos, que estes se comportam de forma linear, não introduzindo distorção perceptível.

Em funcionamento, quando o sinal de entrada cai de nível, o capacitor C5 perde sua carga através do resistor R5 e, com isso, ocorre o incremento da amplificação, fazendo com que a saída volte ao nível normal. Caso o sinal de entrada caia a um nível muito baixo e assim permaneça por um período suficientemente longo, dada a grande amplificação deste aparelho, o nível de ruído de fundo na saída alcançaria rapidamente um valor muito desagradável. Tal efeito é evitado pela ação de C6, de grande capacitância (100 μ F), que impede o rápido incremento de amplificação depois de um certo limite. Este limite depende do valor do resistor R7.

A ação combinada de C5 e C6, mais R5 e R7, faz com que, na realidade, haja dois controles de incremento neste amplificador. Um de ação rápida, porém limitada, dependente do valor do capacitor C5, e outro lento, mas muito amplo, controlado pelo capacitor C6.

Este efeito conjunto confere ao amplificador a característica muito útil e altamente desejada de se "adaptar ao ambiente". Quando utilizado como amplificador de linha em transmissões externas de radiodifusão, finalidade para a qual foi inicialmente projetado, o aparelho se "adapta" às condições de trabalho, garantindo uma alta qualidade de transmissão, seja durante o calor de uma transmissão esportiva ou na mais tranqüila das solenidades, dispensando completamente a atenção de técnicos de Som.

MONTAGEM E AJUSTES

A montagem não oferece maiores dificuldades, podendo ser adotado o sistema convencional, em pontes. Não há necessidade de cuidados especiais com a fiação, que não é crítica, mas o aparelho deve ser bem blindado, a fim de evitar a captação de zumbidos. Para tanto, é de toda conveniência que seja montado em uma pequena caixa metálica, a qual conterá somente o amplificador.

Os capacitores C5 e C6 deverão ser provados quanto à corrente de fuga, antes de serem instalados no circuito. C6, quando ligado a uma fonte de 12 V, após um período de cerca de 10 minutos, não deve apresentar fuga de corrente superior a 2 ou 3 μ A. Nas mesmas condições, a fuga de C5 não deverá ser maior que 1 μ A.

De modo geral, qualquer diodo de silício para pequenas correntes (tipos para 50 ou 100 mA, máx.) pode ser utilizado em substituição ao diodo BA100. Este não pode ser substituído por tipos de germânio.

O único ajuste a ser feito é o do potenciômetro R12, que deve ser regulado de forma a que, na junção dos transistores TR7 e TR8, a tensão seja cerca da metade da tensão da fonte de alimentação. Com este ajuste, fica determinado o valor necessário de resistência, e o potenciômetro pode ser substituído por um resistor fixo.

Embora o pequeno consumo, apenas 2,5 mA, torne prática e permissível a alimentação por pilhas, também é possível a alimentação por meio de qualquer outra fonte que, neste caso, deve ser muito bem filtrada.

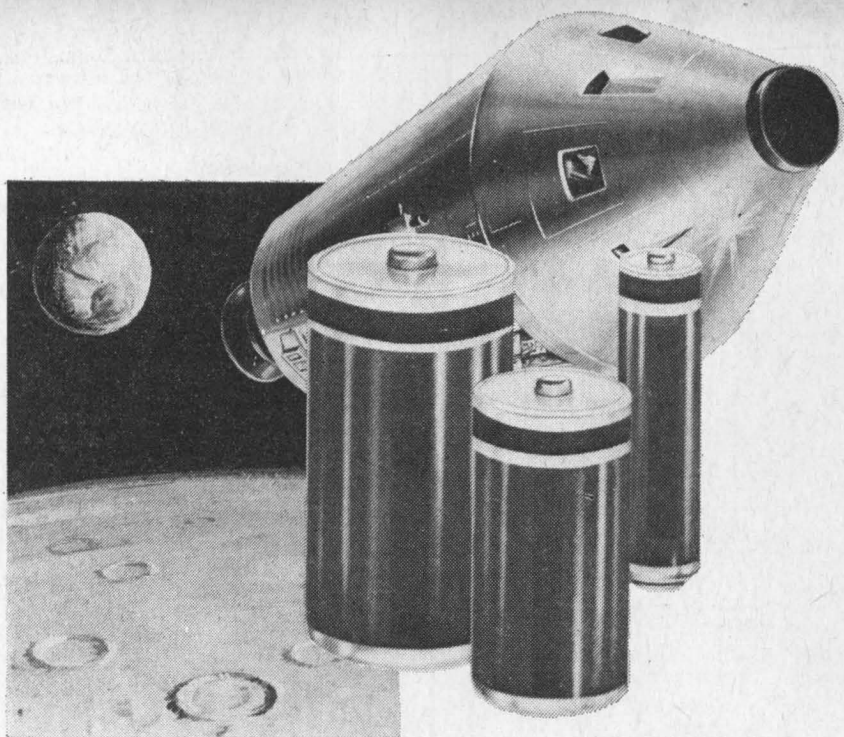
Com o capacitor C5 de 10 μ F, o incremento da amplificação ocorre de forma bastante suave, adequada para uso geral, em que o sinal a ser controlado é constituído de voz e música, ou somente música. Caso se desejem velocidades de incremento maiores, com desempenho mais "esportivo", só para voz, C5 será de capacitância menor, 5 μ F, por exemplo, sem mudar o valor de qualquer outro componente. Pode ser acrescentada uma chave, que permita escolher entre vários valores de C5, tornando fácil a mudança para o tipo de desempenho desejado.

EMPREGO

Como já foi dito, este circuito foi desenvolvido inicialmente para ser empregado como amplificador de linha, sem operador, nas mais variadas condições de ruído ambiente, com qualquer microfone e com qualquer locutor ou orador, sem perda de qualidade sonora e mantendo o nível de som na linha telefônica dentro dos limites exigidos pelos sistemas telefônicos.

Suas características, no entanto, o tornam adequado para emprego em qualquer caso em que se recomende, ou se deseje, o controle automático de nível sonoro. A ampla faixa de tensões que a sua entrada admite, e a já citada capacidade de "adaptação ao ambiente", tornam muito fácil sua conexão a outros equipamentos.

As aplicações deste aparelho são múltiplas, como, por exemplo, em gravadores, para controlar o nível de gravação ou, então, no controle geral de modulação de transmissores de radiodifusão, a fim de garantir a máxima eficiência compatível com uma boa qualidade sonora, tarefa esta que cumpre de forma amplamente satisfatória. © (OR 1067)



Pilhas e Acumuladores*

Tendências e desenvolvimento atuais destas fontes portáteis de energia elétrica.

O jipe lunar era uma viatura integralmente elétrica: cada uma de suas quatro rodas era acionada por um motor de 0,25 HP, alimentado por duas baterias de 36 V, 121 Ah. Estas baterias foram projetadas especialmente para o jipe por uma empresa norte-americana, a Eagle Pilcher Industries, comportando essencialmente eletrodos de prata-zinco num eletrólito de hidróxido de potássio.

As baterias em questão, inventadas pelo Prof. Henri André, de Paris, em torno de 1930, utilizam a propriedade do par eletroquímico constituído da prata e do zinco. Os materiais ativos são acondicionados em dois "envelopes", os quais, por seu turno, contêm o eletrólito impregnado em uma substância absorvente.

Malgrado o sucesso que tiveram, essas baterias, de tipo relativamente novo, em

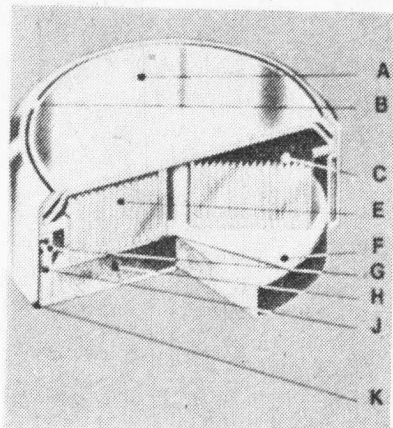
nada perturbaram o desenvolvimento das baterias convencionais de ácido-chumbo, e o seu futuro não parece promissor, em termos de ulterior desenvolvimento.

A empresa britânica Lucas anunciou recentemente que, após quatro anos de pesquisas em torno de elementos zinco-ar, abandonava esse caminho para voltar aos elementos tradicionais chumbo-ácido. Em sua opinião, estes últimos, até onde se pode prever, terão um amplo campo de aplicação.

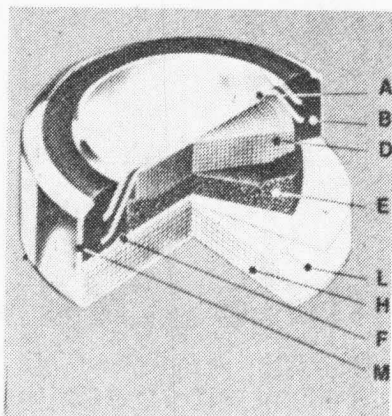
A Lucas, todavia, teve melhor êxito com os elementos ditos primários — as pilhas, no sentido comum da palavra, isto é, os elementos capazes de uma só descarga — do que com os elementos secundários, ou

(*) Électronique pour Vous, 473/72.

Tipo chato ("comprimido")



Tipo chato ("botão")



Tipo cilíndrico

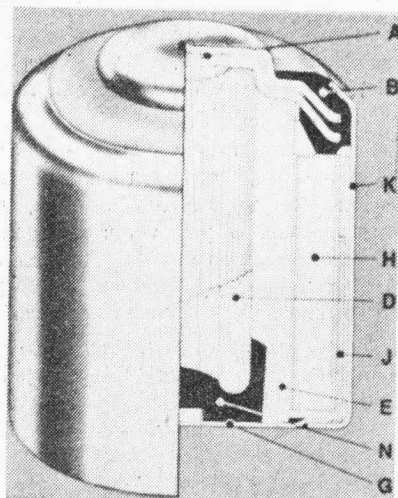


FIG. 1 — Constituição das pilhas de mercúrio: (A) cobertura dupla; (B) junta plástica isolante; (C) anodo de zinco corrugado; (D) anodo de zinco plano; (E) eletrólito em absorção; (F) separador; (G) invólucro interno; (H) despolarizante; (J) calço amortecedor; (K) invólucro externo; (L) despolarizante; (M) invólucro da pilha; (N) isolante.

acumuladores, que, como sabemos, admitem várias cargas e descargas sucessivas.

PILHAS DE MERCÚRIO

As pilhas de mercúrio podem ser consideradas um produto de guerra, já que foram desenvolvidas durante a 2ª Guerra Mundial por uma equipe dirigida pelo Dr. Samuel Ruben. O objetivo era conseguir pilhas capazes de conservar todas as suas propriedades durante largos períodos de armazenamento, em condições altamente desfavoráveis, e de serem utilizadas nas duras condições de uma linha de frente.

As pilhas de mercúrio são fabricadas atualmente sob duas formas: a pilha cilíndrica de aspecto habitual (pilha para lanterna) e a pilha chata, semelhante a um botão. Química e eletricamente idênticos, os dois tipos só diferem quanto à disposição interna e ao aspecto do invólucro. A Fig. 1 mostra os dois tipos de pilha de mercúrio.

O anodo é constituído de zinco amalgamado, sob a forma de um pó muito duro, obtido por compressão. O catodo é uma combinação de grafita e óxido de mercúrio, estando separado do anodo por uma barreira iônica permeável.

O eletrólito é uma solução de hidróxido de potássio, cujos íons intervêm como portadores de corrente na reação química, regenerando-se, porém, no decorrer dessa mesma reação. É este precisamente o papel de um catalisador.

Durante o funcionamento, gera-se uma película neutra de mercúrio, que não se opõe à passagem da corrente, não polarizando, portanto, a pilha. Assim, a tensão permanece particularmente constante, não sendo necessário desligar as pilhas da carga periodicamente, pois não se apresenta o fenômeno da polarização.

Para aumentar ainda a eficiência, o interior do invólucro é prateado, a fim de que a superfície obtida seja eletroquimicamente compatível com o anodo de zinco. O invólucro da pilha é de um tipo de aço-níquel resistente à corrosão e que permanece passivo para o eletrólito.

As pilhas de mercúrio podem ser utilizadas depois de terem ficado dois ou três

FIG. 2 — Curva de variação da tensão, durante a descarga contínua de uma pilha de mercúrio Mallory (temperatura entre -20°C e $+20^{\circ}\text{C}$).

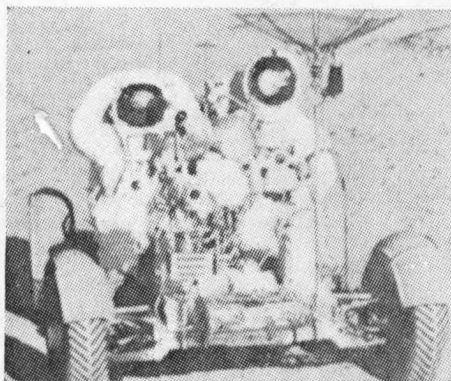
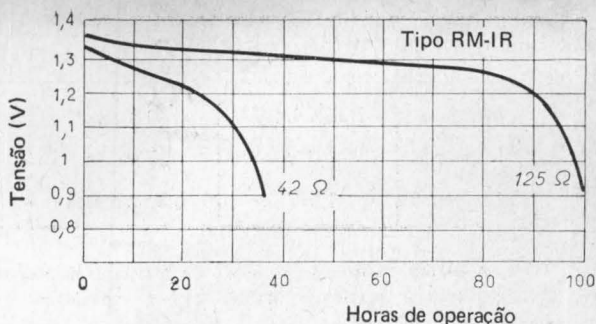


FOTO 1 — O veículo de exploração lunar da Apollo 15 era uma viatura elétrica alimentada por duas baterias de pilhas prata-zinco, de 36 V.

anos armazenadas, sem que suas características elétricas se modifiquem sensivelmente. Além disso, elas se conservam em uma faixa de temperaturas muito ampla ($+120^{\circ}\text{C}$ a -20°C). Essas características explicam o porquê da adoção das pilhas de mercúrio no sistema de detecção sísmica que os astronautas instalaram na Lua, durante uma missão Apollo.

A forma geral da variação da tensão no decorrer do funcionamento acha-se indicada na Fig. 2.

A título ilustrativo, acrescentamos que uma pilha de mercúrio do tamanho de um dedal assegurou dois anos de funcionamento a um estimulador cardíaco.

PILHAS ALCALINAS DE BIÓXIDO DE MANGANÊS

Estas pilhas são muito usadas quando os requisitos de estabilidade de tensão e dimensões não são muito severos.

As pilhas alcalinas, de construção semelhante à das pilhas de mercúrio, fornecem uma tensão menos estável que estas últimas, embora muito mais estável que a das pilhas comuns. Seu aspecto e a disposição interna podem ser vistos na Fig. 3.

Um dos bornes é o botão da extremidade do cilindro. Este borne acha-se em contato

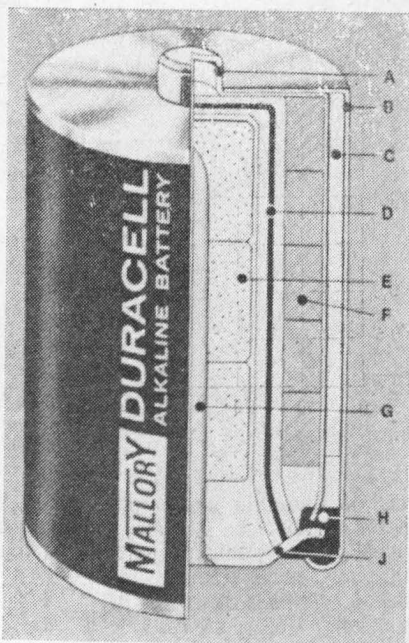


FIG. 3 — Vista em corte de uma pilha alcalina de manganês: (A) invólucro interno; (B) invólucro externo; (C) calço amortecedor; (D) eletrólito e seu absorvente; (E) pastilhas de zinco do anodo; (F) pastilhas de despolarizante; (G) coletor de corrente; (H) junta de estanqueidade e isolamento; (J) cobertura.

com o despolarizante através do invólucro de aço. O despolarizante é um aglomerado de grafita e bióxido de manganês, sob a forma de cilindros encaixados em torno do anodo. Quanto ao eletrólito, é uma solução de hidróxido de potássio contida em um material poroso.

Estas pilhas podem fornecer correntes elevadas, durante períodos bastante prolongados, e, como as pilhas de mercúrio, podem permanecer armazenadas muito tempo e funcionar em seguida, isso em uma ampla faixa de temperaturas. Suas principais características estão relacionadas na Fig. 4.

É interessante comparar as curvas de descarga dessas pilhas alcalinas com as das

Tipo	Tensão nominal	Tempo de conservação	Capacidade por peso	Capacidade por volume
Mercúrio	1,35 a 1,4 V	30 meses	100 Wh/kg	0,95 Wh/cm ³
Manganês	1,5 V	30 meses	75 Wh/kg	0,55 Wh/cm ³
Leclanché	1,5 V	6 a 12 meses	50 Wh/kg	0,30 Wh/cm ³

FIG. 4 — Características das pilhas de mercúrio, de manganês e do tipo Leclanché. O tempo de conservação é aquele ao fim do qual a capacidade é igual, no mínimo, a 80% da inicial.

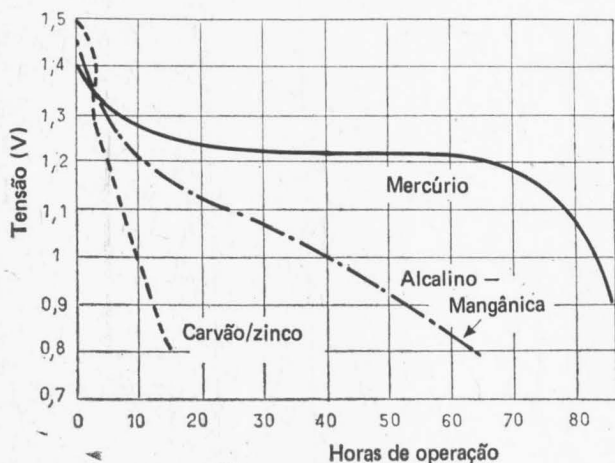


FIG. 5 — Comparação das curvas de descarga de diversos elementos primários em funcionamento contínuo.

pilhas de mercúrio e das pilhas convencionais de carvão-zinco (isto é, as do tipo Leclanché), como podemos apreciar na Fig. 5.

PILHAS ZINCO-AR

Essas pilhas são assim denominadas em razão de seu anodo de zinco e do consumo do oxigênio do ar pelo catodo poroso. Desenvolvidas pela Leeson Moos Laboratory, dos E.U.A., elas representam o resultado de pesquisas realizadas em torno do emprego de eletrodos porosos nas pilhas de combustível.

As pilhas zinco-ar, graças ao anodo de zinco de alto desempenho e aos catodos que permitem a difusão do oxigênio do ar, apresentam uma relação capacidade/peso elevada. Por esse motivo, e para fins militares, foram fabricadas pilhas zinco-ar mecanicamente recarregáveis (por substituição dos anodos de zinco), enquanto prosseguiam os esforços tendentes a aperfeiçoar as baterias primárias e secundárias.

A Leeson concedeu direitos de exploração de suas patentes a diversas empresas: Crompton Parkinson, Hitachi e Gould, entre outras.

A Fig. 6 mostra os principais componentes de um elemento zinco-ar retangular. Um recipiente plástico rígido contém o anodo, de pó de zinco amalgamado, bem como o pólo

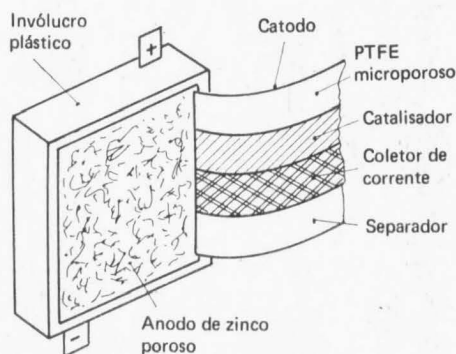
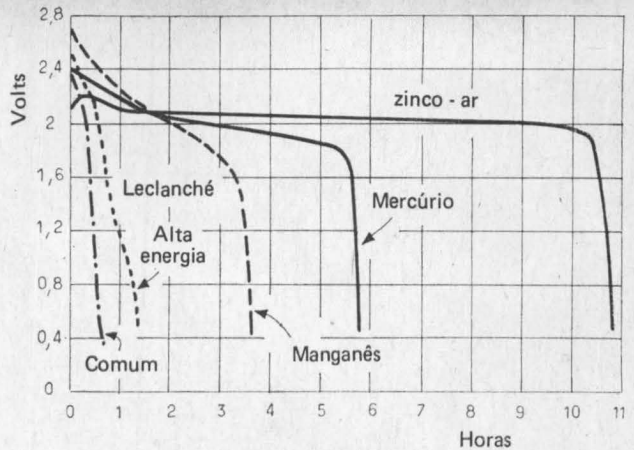


FIG. 6 — Representação de um elemento retangular de pilha zinco-ar.

negativo da pilha. O anodo acha-se em contato com o eletrólito, que se compõe de uma solução concentrada de hidróxido de potássio. Esta estrutura permite o fornecimento de correntes de intensidade elevada, sem uma polarização excessiva da pilha.

O catodo é formado de várias camadas. A camada externa é uma película microporosa de PTFE (politetrafluoretileno), composto que reúne propriedades aparentemente antagônicas: poroso ao oxigênio do ar, que deve permitir difundir-se na pilha; impermeável à água e ao eletrólito. Esta película contém,

FIG. 7 — Curvas de descarga contínua de diversas pilhas de iguais dimensões: Leclanché convencional, Leclanché de potência, alcalino-mangânica, de mercúrio e de zinco-ar.



portanto, o eletrólito e, por suas propriedades, permite que a pilha funcione em qualquer posição.

Dentro do PTFE encontramos uma camada de um produto catalítico, que, em contato com o eletrólito, converte o oxigênio do ar em íon hidroxila, sem se modificar no curso da reação. Nessa aplicação são utilizados catalisadores baratos e eficientes, que permitem a produção de correntes de intensidade elevada.

Mais para dentro, encontramos outra camada, constituída de um separador permeável, que deixa passar os íons, impedindo, porém, qualquer contato direto entre anodo e catodo.

Temos, enfim, a última camada interna: uma espécie de tela metálica, que recolhe a corrente, encaminhando-a ao borne de saída.

CARACTERÍSTICAS DAS PILHAS ZINCO-AR

As sondagens realizadas sobre o mercado potencial para esse tipo de pilhas não surtiram resultados significativos. Contudo, foram empreendidas pesquisas tendo em vista a produção desses elementos em grande escala, sem prejuízo das qualidades específicas que os tornaram tão apreciados.

Essas pesquisas já permitiram a produção de pilhas zinco-ar para correntes e capacidades nitidamente superiores às das pilhas alcalino-mangânicas e de mercúrio.

Entretanto, seu preço de venda somente poderia tornar-se realmente competitivo quando elas fossem adotadas pelo grande público, motivo pelo qual o problema apresenta-se no momento sem solução.

O baixo custo das pilhas Leclanché faz com que sejam empregadas em circunstân-

FIG. 8 — Características do elemento zinco-ar, cuja curva de descarga é dada na Fig. 7.

TENSÃO	sem carga, 2,8 V com carga, 2,4 a 2,2 V, conforme a carga em fim de descarga, 1,8 V
CORRENTE	débito contínuo máximo, 250 mA picos de curta duração, 500 mA
CAPACIDADE	2,5 Ah, após 3 meses de conservação a temperatura média
DIMENSÕES	50 x 28 x 14 mm. Essas dimensões e a disposição dos bornes permitem a substituição direta de 2 pilhas cilíndricas comuns, lado a lado, ligadas em série
PESO	32 g

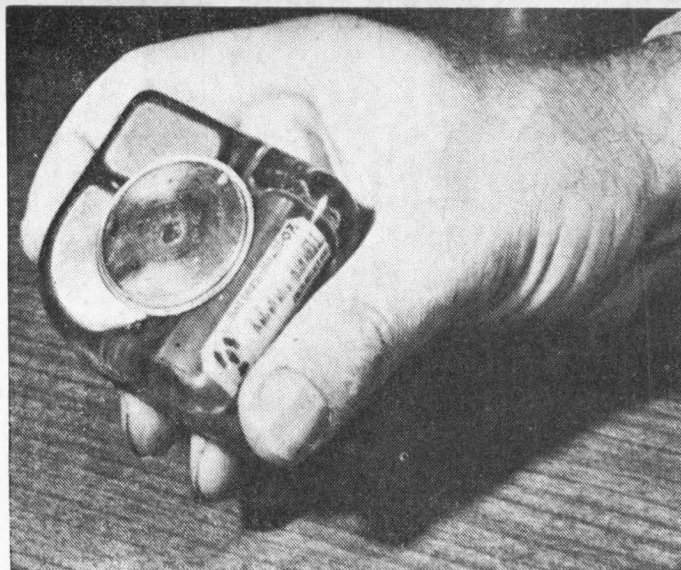


FIG. 9 — Esta fonte de alimentação de um estimulador cardíaco tem uma duração de funcionamento mínima prevista de 10 anos. O estimulador cardíaco que a fonte alimenta foi implantado com êxito em um paciente, no dia 15 de julho de 1970.

cias diferentes daquelas para as quais foram fabricadas. Nessas aplicações excepcionais, as pilhas zinco-ar seriam, muitas vezes, mais apropriadas, e certamente mais econômicas. Entretanto, para convencer os usuários seria necessária uma publicidade muito mais intensa e elaborada que a atual.

Cumprir notar, todavia, que a corrente máxima que uma pilha zinco-ar é capaz de fornecer, e que depende da superfície de seu catodo e do volume de seu anodo de zinco, chega a valores seis a oito vezes superiores às possibilidades de uma pilha comum.

Em contraste com o que sucede com esta última, a tensão é notavelmente constante, durante toda a vida útil da pilha.

O peso de cada pilha constitui um bom elemento de comparação: pilha comum, 15 g; pilha Leclanché de alta potência, 15,5 g; pilha alcalino-mangânica, 21,5 g; pilha de mercúrio, 27,5 g; pilha zinco-ar, 16 g. A capacidade em função do peso, para a pilha zinco-ar, é de 185 Wh/kg, e mesmo de 220 Wh/kg, no caso de certas pilhas francesas da Cipel e da Wonder.

O quadro da Fig. 8 reúne as características de um elemento zinco-ar típico.

PILHAS ISOTÓPICAS

Estas pilhas utilizam o calor liberado pela absorção de radiações ionizantes emitidas por uma fonte radioativa. Parte deste calor é convertida diretamente em energia elétrica através de um termopar.

Este efeito foi descoberto, por volta de 1820, por Seebeck, que notou que uma agulha imantada era desviada nas vizinhanças de um condutor ligando dois metais diferentes, submetidos a temperaturas diferentes.

Por muito tempo, o fenômeno só foi aproveitado, dada a baixa tensão gerada, na medição de temperaturas (com termopares). Há cerca de uns vinte anos, o efeito Seebeck foi, de certo modo, redescoberto, através de uma exploração mais sistematizada das propriedades e possibilidades dos semicondutores em geral.

Dois semicondutores dopados, um do tipo N e o outro do tipo P, submetidos a um diferencial de temperatura entre suas extremidades, somam seus efeitos Seebeck, e, além disso, como acontece em todos os fenômenos de semicondução, a resistência diminui quando a corrente cresce, ou, o que vem a dar no mesmo, quando a temperatura aumenta.

Numa pilha isotópica, ou radioisotópica, como também é chamada, um radioisótopo (subproduto dos reatores nucleares) emite radiações. Estas, num recinto fechado, liberam uma energia calorífica que constitui a fonte quente. A fonte fria é o meio ambiente. Um termopar, disposto entre as duas fontes, pode gerar uma corrente elétrica. E aí está o princípio de funcionamento simples das pilhas isotópicas.

Por certo, a realização prática da pilha encerra algumas dificuldades: a emissão de radiações é espontânea, o que obriga ao consumo permanente da energia elétrica produzida, sob pena de superaquecimento.

Com tudo isso, no caso do plutônio 238 (que perde a metade de sua atividade emissiva em 90 anos), resultados interessantes são obtidos. As radiações alfa que ele emite só exigem proteções relativamente simples

(contrariamente ao que sucede com as radiações duras do rádio).

A pilha representa, portanto, uma fonte de alimentação adequada para estimuladores cardíacos, capaz de funcionar durante dez anos. Para isso, como vemos nas Figs. 9 e 10, torna-se preciso empregar um equipamento complexo, embora de dimensões diminutas.

Entre outras coisas, podemos distinguir um conversor C.C./C.C., que é indispensável, dadas as pequenas tensões geradas pela pilhas, as quais têm de ser elevadas ao valor compatível com a alimentação do aparelho. O baixo rendimento deste conversor limita seriamente as aplicações atualmente possíveis com as pilhas isotópicas.

A radioatividade α do plutônio 238 confere à pilha uma boa segurança, que se mantém até temperaturas superiores a 800° C. O elemento é introduzido em uma blindagem primária, a qual, juntamente com o termopar, é encerrada numa blindagem secundária, que assegura a máxima proteção.

Qualquer elevação de temperatura (além de danificar a pilha, a partir de 150° C) reduz a emissão radioativa, terminando, a uma temperatura suficientemente elevada, por extingui-la totalmente. Trata-se, pois, de um sistema estável.

As pesquisas orientam-se, atualmente, no sentido da estabilização eletrônica do regime de operação, em vez da simples estabilização térmica.

ACUMULADORES ZINCO-AR

As pilhas — geradores primários — são interessantes pelo seu baixo custo; mas os acumuladores — geradores secundários —, embora de preço mais alto, permitem obter, graças aos numerosos ciclos de carga e des-

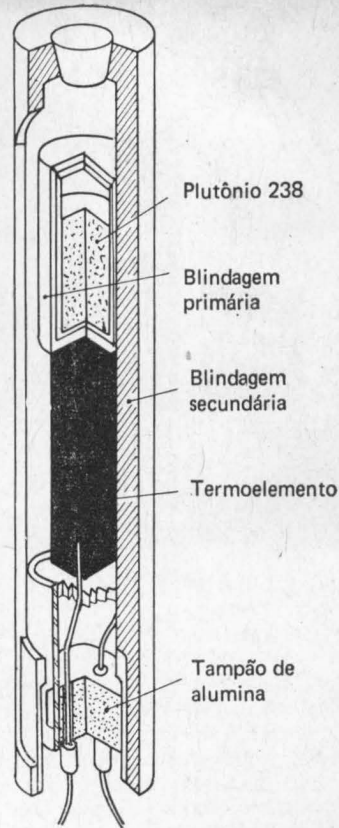


FIG. 10 — Pilha radioisotópica desenvolvida para um estimulador cardíaco. Mede 45 x 18 mm.

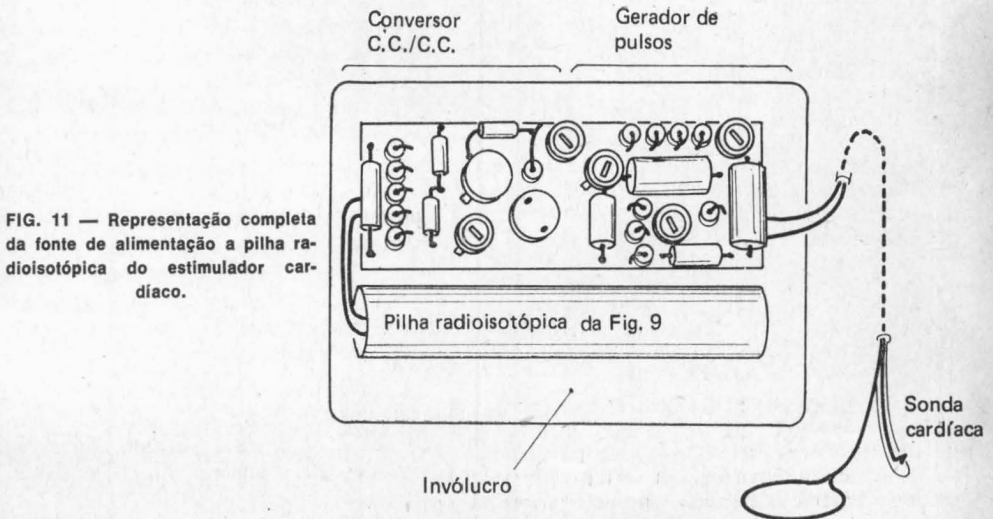


FIG. 11 — Representação completa da fonte de alimentação a pilha radioisotópica do estimulador cardíaco.

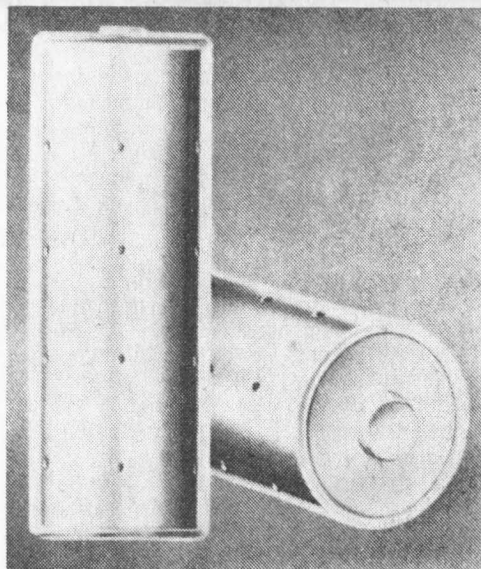


FIG. 12 — Pilhas zinco-ar fabricadas na Grã-Bretanha pela Energy Conversions Ltd.

carga, um custo de ampère-hora muito mais baixo.

Muitos países procuraram aperfeiçoar as pilhas primárias zinco-ar, transformando-as em acumuladores zinco-ar. Contudo, atualmente o desempenho destes acumuladores é insuficiente para fazer com que eles substituam os acumuladores convencionais chumbo-ácido, e mesmo os do tipo níquel-cádmio.

Um dos obstáculos essenciais é a reversibilidade do papel dos eletrodos: poucos problemas no caso do zinco, que atua por sua matéria ativa; muitas dificuldades, ao contrário, tratando-se do eletrodo poroso, que deve tanto conduzir o oxigênio ao cerne do elemento, como fazê-lo sair para o ar ambiente.

Algumas fábricas, após anos de pesquisas, praticamente abandonaram esses caminhos avançados.

Outro tipo de bateria oferece, segundo a Mallory, um baixo custo de produção: a bateria de titânio. De estrutura bastante parecida com a das baterias chumbo-ácido, o acumulador em questão caracteriza-se pelo fato de usar como material ativo o nitrato de titânio, proporcionando uma melhoria de 50% em peso e de um terço em volume.

Entretanto, apesar de todas essas pesquisas, a pilha de combustível parece reunir as melhores perspectivas, muito embora várias indústrias que a desenvolviam tenham abandonado a raia.

PILHAS DE COMBUSTÍVEL

A denominação de "pilha de combustível", no dizer dos especialistas, é algo imprópria. Segundo eles, o elemento deveria

chamar-se "motor eletroquímico". Entretanto, a primeira expressão já se firmou, motivo pelo qual dificilmente seria possível realizar a troca de nomes.

Na pilha de combustível, as reações químicas são, por um lado, a oxidação de um combustível (hidrogênio) no anodo e, por outro lado, a redução do carburante (oxigênio) no catodo. Para citar o caminho mais adotado, podemos dizer que se procura realizar na pilha de combustível o inverso da eletrólise: reconstituição da água (subproduto da reação) mediante a colocação em presença, um do outro, de seus dois componentes devidamente dosados: o oxigênio e o hidrogênio.

O oxigênio é, em geral, retirado do ar ambiente; mas o hidrogênio é um gás, como sabemos, de manipulação delicada e, portanto, de armazenamento e utilização difíceis nas proximidades imediatas da pilha.

Muitas pesquisas orientam-se no sentido de armazenar o hidrogênio por intermédio de um gás que o contém. Este gás, por exemplo o metano, deve poder liberar facilmente o hidrogênio, de acordo com uma reação fácil de controlar, de modo que ele possa ser colocado em presença do carburante (oxigênio do ar) ao ritmo desejado.

Alguns modelos experimentais da pilha de combustível fornecem vários megawatts, mas sua miniaturização parece, no momento, constituir um obstáculo difícil de contornar.

©

Um Circuito para "Ouvir" a Natureza*

EXISTEM vozes e ruídos na natureza que todos os amantes da gravação magnética já quiseram registrar, para utilizar em momentos oportunos. Para gravar estes sons é necessário o uso de microfones altamente direcionais, de elevadíssimo rendimento e, pior que tudo, de elevado custo. No entanto, com um pouco de improvisação e boa vontade, pode-se resolver o problema de maneira econômica.

MICROFONES DIRECIONAIS

Os microfones, dependendo de suas características de captação, podem ser classificados em vários tipos, sendo que os mais comuns são: onidirecionais (captam em todas as direções), cardioides (campo de captação em forma de coração) e direcionais (ângulo de captação bem reduzido, da ordem de 10°). A Fig. 1 dá uma idéia do campo de captação de cada um dos tipos mencionados.

Os microfones direcionais são usados principalmente em gravações onde não podemos nos aproximar muito da fonte sonora, como é o caso de cantos de pássaros e ruídos de animais, entre outros.

Existem diversas técnicas para tornar direcionais os microfones; entre elas, citamos:

a) Refletor parabólico: o microfone é posicionado no foco do refletor, com o diafragma voltado para dentro dele.

b) Canhão: o microfone fica situado num tubo, o canhão, com câmara de decompressão, cujo comprimento é determinado segundo o raio de ação que se deseja dar ao microfone.

Esta segunda solução, cuja aplicação prática é mais simples, é a que vamos descrever.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Na Fig. 2 temos um diagrama esquemático do preamplificador que será usado com o microfone direcional. São utilizados quatro transistores de fácil aquisição. O elemento

Aumente suas possibilidades de gravação ao vivo com o dispositivo que aqui descrevemos.

P. MARTIN

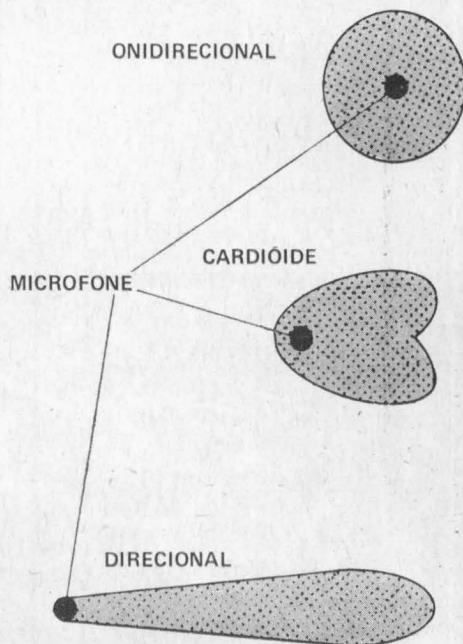
captador é um microfone comum, do tipo para gravadores cassete, e constitui o coração da montagem.

As características do microfone são as seguintes: impedância a 1.000 Hz — 200 Ω ; resposta de frequência — 150 a 13.000 Hz; sensibilidade — 0,25 mV/ μ B; tipo — dinâmico.

Voltemos ao diagrama da Fig. 2. Já que as tensões geradas pelo microfone (devido à grande distância — até 20 metros — entre ele e o objetivo) são muito pequenas, torna-se necessária uma grande amplificação com uma certa fidelidade. Por outro lado, uma vez que as gravações serão realizadas geralmente ao ar livre, foi previsto um filtro para as baixas frequências.

O transistor TR1 foi montado como pre-amplificador classe A. Trata-se de um tran-

FIG. 1 — A direcionalidade de um microfone é função da técnica empregada em sua construção. As áreas sombreadas representam o campo de atuação do microfone. Estes são os tipos mais comuns.



(*) Revista Española de Electrónica, nº 269.

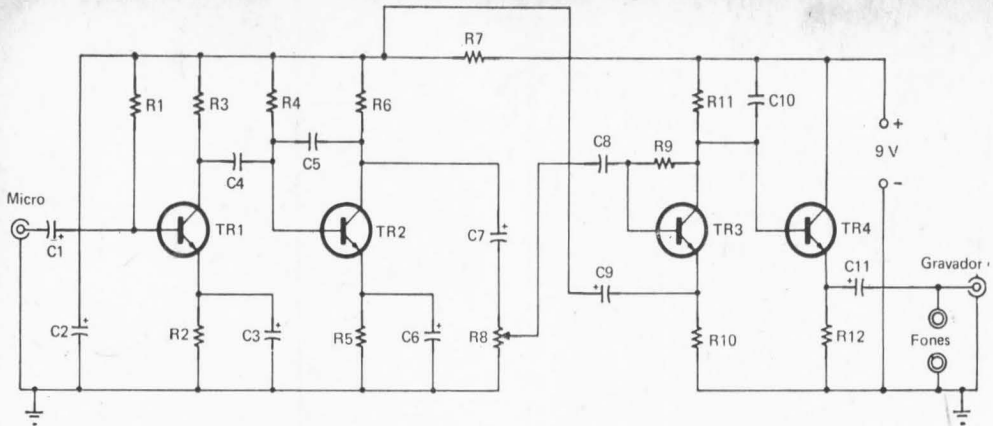


FIG. 2 — Diagrama esquemático do preamplificador utilizado com o microfone direcional.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 a TR4 — transistor BC109 ou equivalente

Resistores (todos de 1/4 W, 10%, salvo menção contrária)

R1, R9 — 1,5 M Ω , 1/2 W

R2 — 12 k Ω

R3, R6 — 10 k Ω

R4 — 1,5 k Ω

R5, R7, R10, R11, R12 — 2,2 k Ω

R8 — 25 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")

Capacitores

C1, C2, C3, C6, C7, C9, C11 — 200 μ F, 10 V, eletrolítico

C4, C8 — 0,47 μ F, 160 V, poliéster metalizado

C5, C10 — 150 pF, 100 V, cerâmico de disco

Diversos

Microfone dinâmico para gravadores cassette, fones de baixa impedância, plaqueta de circuito impresso, caixa metálica, 2 conectores DIN de 3 pólos, 2 jaques-fêmea (um vermelho e outro preto), fio, solda etc.

sistor de silício, n-p-n, em cuja base são aplicadas as tensões captadas pelo microfone equipado com canhão, que descreveremos mais adiante. O transistor está polarizado pelo resistor R1 e os sinais preamplificados se desenvolvem sobre o resistor de carga R3. Esse sinal atravessa então o circuito de filtro, composto pelo transistor TR2 e pelos capacitores C4 e C5. O capacitor C4, em

conjunto com a impedância de entrada do TR2, atenua os graves, enquanto que a realimentação introduzida por C5 atenua os agudos.

Os sinais, preamplificados e filtrados, são enviados ao potenciômetro de volume R8 através do capacitor C7.

O amplificador final é composto pelos transistores TR3 e TR4. Uma vez processa-

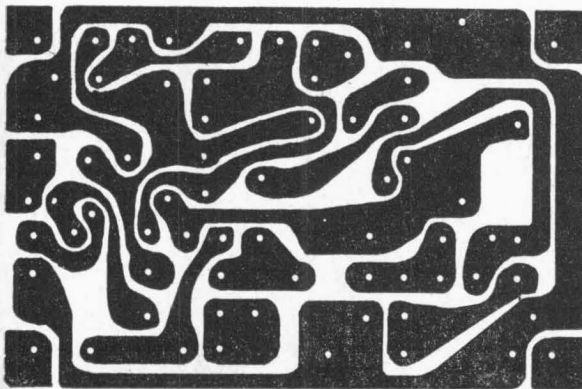


FIG. 3 — Desenho da plaqueta de circuito impresso (tamanho natural) vista pelo lado cobreado.

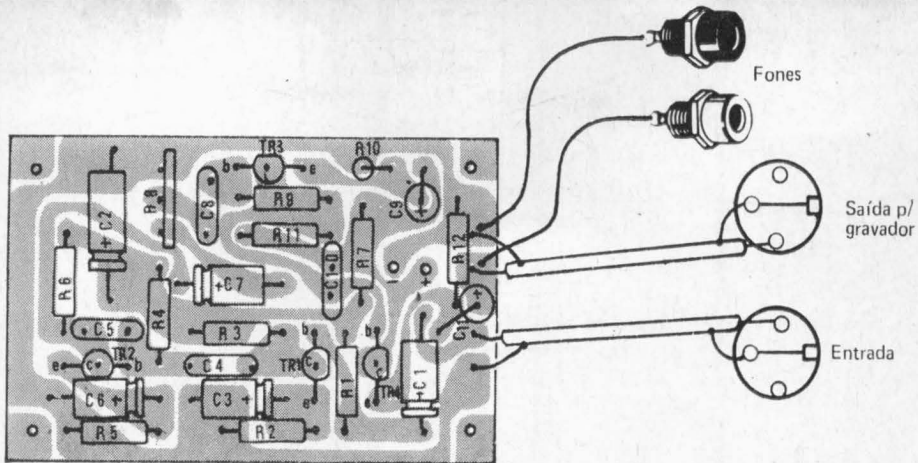


FIG. 4 — Disposição dos componentes na plaqueta de circuito impresso (lado não cobreado).

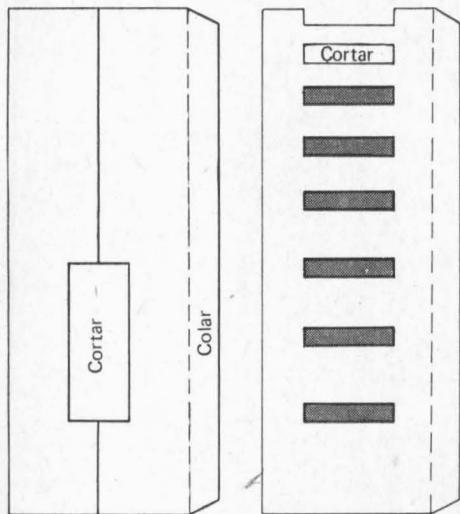


FIG. 5 — Desenho em tamanho natural das duas partes que compõem o canhão.

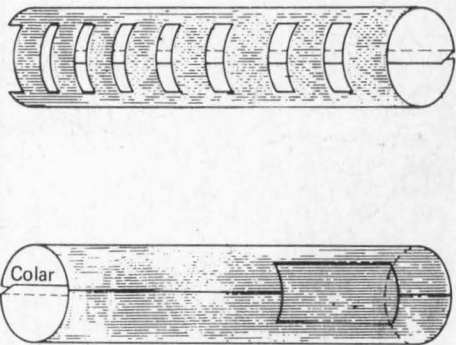


FIG. 6 — Após recortadas, as duas partes do canhão deverão ser dobradas e coladas.

dos, os sinais de áudio são introduzidos na base do transistor TR3, montado em classe A com o resistor de emissor R10, desacoplado da linha de alimentação positiva por meio do capacitor C9. A saída desse estágio é aplicada à base de TR4, que está montado na configuração de coletor comum, a qual possui uma alta impedância de entrada e uma baixa impedância de saída.

Finalizando, a alimentação é fornecida por uma bateria de 9 volts (ou 6 pilhas tipo lapiseira ligadas em série). O consumo é bem pequeno.

MONTAGEM

A montagem da parte eletrônica não oferece dificuldades. O circuito poderá ser

montado em uma placa isolante ou em uma plaqueta de circuito impresso, sendo esta última solução a melhor. Para facilitar, fornecemos o desenho da plaqueta de circuito impresso em tamanho natural (Fig. 3). Após ter copiado o desenho (do lado cobreado da chapa), faça todos os furos. Uma broca de 1 mm e mão firme ao atuar a furadeira é o quanto basta. Pinte com uma caneta para circuito impresso (ou, na falta desta, esmalte de unha) todas as partes escuras do desenho. Tenha cuidado para não deixar que um filete de tinta encontre um outro muito próximo (a caneta permite uma operação mais segura). Prepare uma solução de percloroeto de ferro ou compre o líquido já pronto na mesma loja que lhe vendeu a plaqueta. Em uma vasilha de louça faça a placa imergir na solução. Levante a plaqueta periodicamente para observar se o cobre exposto (não pintado pelo esmalte ou caneta) foi corroído pelo percloroeto. Terminada a operação, tire a plaqueta da solução e lave-a em água cor-

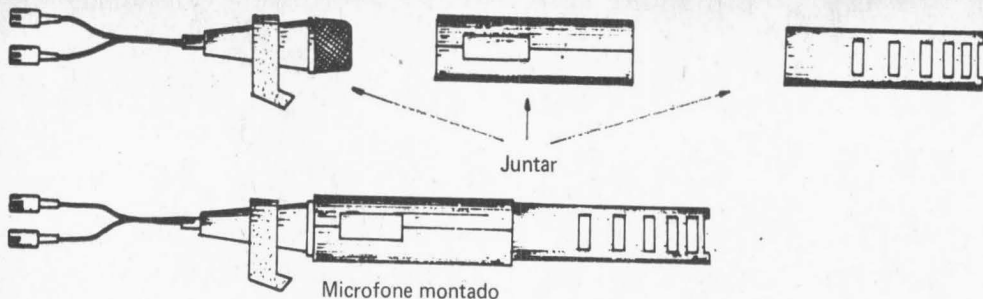


FIG. 7 — O canhão deve ser fixado com adesivo ao corpo do microfone de modo a não produzir ruídos que possam prejudicar a gravação.

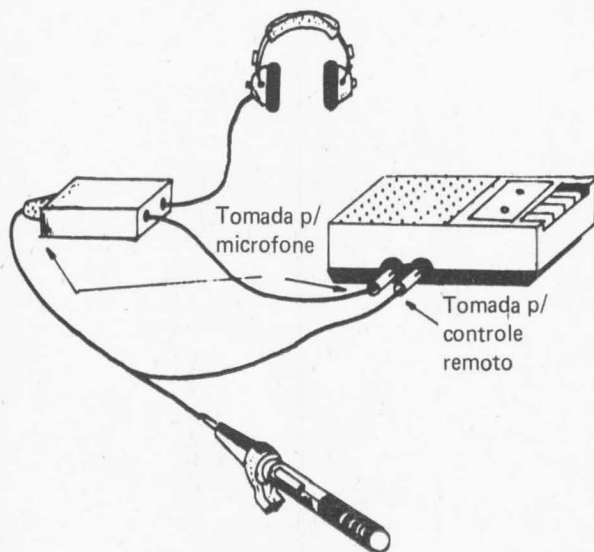


FIG. 8 — Aspecto geral das conexões entre o microfone direcional, preamplificador e gravador.

rente. Retire, então, o esmalte com acetona. Sua placa está pronta para a montagem.

É sempre bom verificar se não há falhas no circuito impresso (filetes em curto, interrompidos, etc.). Seu trabalho será, agora, unicamente colocar os componentes em seus lugares guiando-se pela Fig. 4. Preste especial atenção na polaridade dos capacitores e na posição dos lides dos transistores.

CONSTRUÇÃO DO CANHÃO

Como dissemos anteriormente, optamos pelo método do canhão para construir o microfone direcional. A parte mecânica, se podemos chamá-la assim, é constituída por um pedaço de cartolina. Escolhemos este material de modo a evitar vibrações, ainda que o ideal fosse o alumínio, ou qualquer outro material duro. Na Fig. 5 mostramos o esquema em tamanho natural de um microtubo que o leitor poderá fazer facilmente. Ele é composto de duas partes: uma fixa, que não é outra coisa senão um simples

tubo de cartolina, ou plástico flexível, colado com adesivo à cabeça do microfone; e outra móvel, que compreende as janelas de descompressão, cujas medidas deverão ser respeitadas se quisermos que este dispositivo funcione a distâncias de até 20 metros.

Para construí-lo será preciso copiar os dois desenhos, reproduzindo-os sobre a cartolina, ou plástico flexível, fazendo-se os cortes com uma faquinha bem afiada ou mesmo uma lâmina de barbear. Após recortados, ambos deverão ser dobrados e colados, como mostra a Fig. 6. O tubo externo deverá ser fixado ao microfone. O diâmetro interno deste tubo deverá ser, obviamente, o diâmetro externo do microfone. A Fig. 7 mostra a montagem de todo o conjunto.

O microfone direcional pode ter vários empregos, com ou sem gravador. Usando-se um gravador cassette (Fig. 8), será possível obter ótimas "caçadas de som", discretas e ao ar livre. Além do mais, a parada momentânea do gravador, por meio do interruptor do microfone, facilita enormemente a gravação. O controle contínuo do que está sendo gravado (monitor) permitirá a inclusão de somente os fragmentos que interessarem ser gravados. O potenciômetro de volume do módulo eletrônico deverá ser regulado de acordo com a sensibilidade do gravador utilizado. Mesmo sem o gravador, o aparelho poderá ser usado simplesmente para escutar sons a grandes distâncias. ©

Um Minimisturador de Áudio*

J. FUENTE

Simple e utilizando transistores corriqueiros, este circuito apresenta desempenho comparável ao dos modelos comerciais de maior custo.

NESTE artigo, descrevemos a construção de um misturador bastante econômico em seu custo total. Trata-se de um aparelho que possui duas entradas de alta impedância, já que os tipos de microfone e fonocaptor mais empregados são piezelétricos.

A faixa de passagem deste misturador, para ambos os canais, é de 50 a 30.000 Hz, sendo praticamente plana, sem os "habituais" 3 dB nos extremos. O nível de ruído, face à cuidadosa escolha dos transistores empregados no circuito, fica 60 dB abaixo do

signal. A distorção nesse circuito é outro parâmetro difícil de ser medido; com instrumentos bem sensíveis, e precisamente calibrados, ela fica entre 0,15 e 0,18%, quando o nível de sinal na entrada é bastante elevado (superior a V_{FE}). Para o nosso ouvido, na prática, a distorção não existe.

Apesar de não empregar transistores do tipo MOSFET, a mistura dos sinais de áudio proporcionada pelo circuito é muito eficaz,

(*) Revista Española de Electrónica, nº 267.

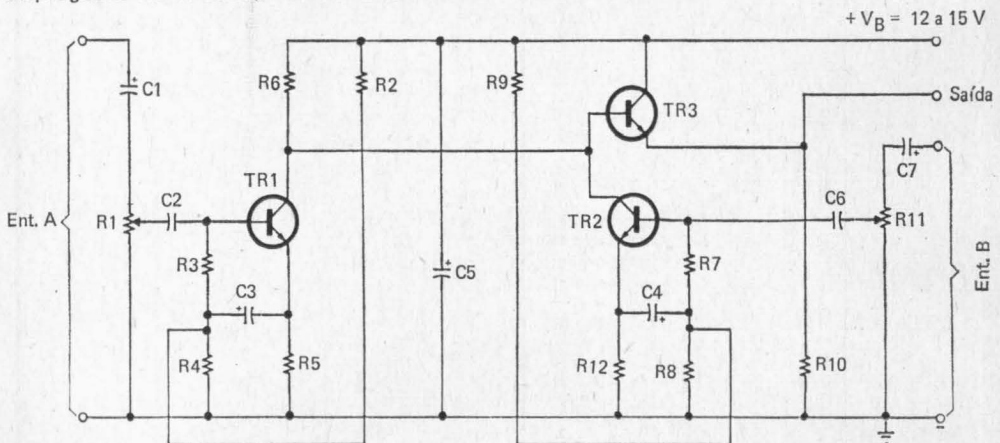


FIG. 1 — Diagrama esquemático do misturador. Observe as duas entradas, A e B, a cada uma das quais segue-se um estágio amplificador.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1, TR2, TR3 — BC239B, BC149B, BC109B ou equivalentes

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

R1, R11 — 2,2 M Ω , potenciômetros lineares (ver texto)

R2, R9 — 270 k Ω

R3, R4, R7, R8 — 100 k Ω

R5, R10, R12 — 15 k Ω

R6 — 12 k Ω

CAPACITORES

C1, C7 — 10 μ F, 16 V, eletrolíticos

C2, C6 — 0,1 μ F, 250 V, poliéster metalizado

C3, C4 — 4,7 μ F, 64 V, eletrolíticos (de preferência de tântalo)

C5 — 47 μ F, 25 V, eletrolítico

Diversos

Plaqueta para circuito impresso de 7 X 7 cm, caixa metálica, flo, solda, etc.

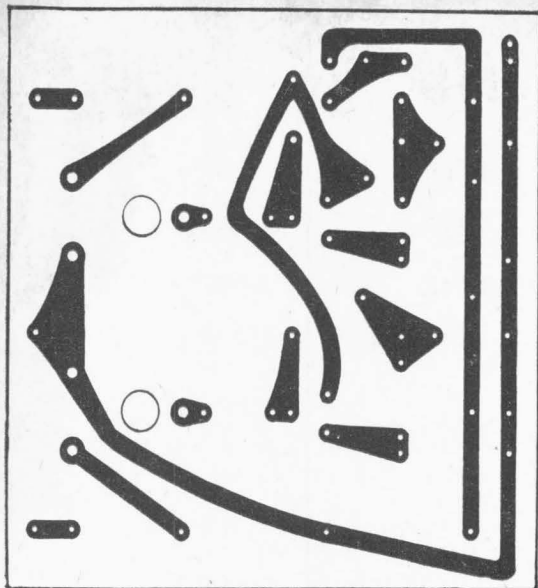


FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso para o misturador, vista pelo lado do cobre e em tamanho natural.

não ocorrendo alargamentos e tampouco outros efeitos desagradáveis. O misturador, ainda que projetado para utilização em reuniões e festas, pode receber tranqüilamente a qualificação de "semiprofissional", devido às suas boas características.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Como dissemos anteriormente, o misturador aqui descrito possui duas entradas, A e B. Em cada uma dessas entradas foi previsto um estágio amplificador, que é exatamente igual para as duas entradas, constituindo-se nos estágios que integram TR1 e TR2. Vejamos, pois, o estágio do qual TR1 faz parte.

O capacitor C1 tem por função isolar o estágio de entrada para a tensão de C.C. que por acaso possa existir na fonte de sinal.

O potenciômetro R1, cuja finalidade é controlar o sinal aplicado a TR1, é do tipo linear. Como no protótipo havíamos previsto somente variações por passos, foi empregado um potenciômetro comum. Entretanto, achamos muito mais elegante e funcional usarmos para R1 e R11 potenciômetros do tipo deslizante, de valores compreendidos entre 2 e 2,5 M Ω .

C2, analisado em função de TR1, é um capacitor de acoplamento que impede que a tensão de polarização de base TR1 possa circular para a massa através de R1. O valor baixo desse capacitor foi escolhido propositalmente, visto que desejamos uma alta impedância de entrada para o misturador. Por esta razão, o valor de C2 é de somente 0,1 μ F.

Vejamos agora o estágio formado por TR1. Este transistor é ligado na configuração

de emissor comum, e a sua resistência de carga é o resistor R6, que também alimenta a base do estágio seguinte. O valor do resistor de emissor (R5) é bastante elevado (15 k Ω), já que o estágio emprega uma forte realimentação proporcionada pelo capacitor C3, ligado entre emissor e base de TR1. A polarização em C.C. é efetuada pelo resistor R2 e o divisor R3/R4. Desta maneira, o circuito funciona como um adaptador de impedância dinâmico, de faixa larga e baixo nível de ruído. O ganho obtido neste estágio é quase unitário. Contudo, este fato é de pouca importância; com efeito, os misturadores normalmente não introduzem ganho, visto que isto poderia acarretar problemas, entre eles o já conhecido efeito Larsen.

Observando agora os estágios de TR1 e TR2, poderemos ver como são idênticos. A saída de ambos é feita no coletor, sobre o resistor R6; calculando o valor desse resistor cuidadosamente, tornou-se possível a conexão direta do estágio de saída (TR3), não se apresentando aqui nenhum fenômeno de deriva térmica; a base do transistor do estágio final é ligada diretamente aos dois coletores dos estágios de entrada. Para que haja uma melhor separação entre a entrada e a saída, TR3 se acha na configuração de coletor comum, sendo sua carga formada por R10. Em tais condições, o ganho de potência obtido é baixo (em torno de 6 dB), enquanto que o ganho de tensão é nulo.

O circuito não conta com um capacitor de desacoplamento à saída, pois é de se supor que este já exista na entrada do amplificador de potência. Caso não haja este capacitor, deveremos, evidentemente, acrescentar um, de 100 μ F ou mais, para conservar baixa a impedância de saída do misturador (inferior a 100 Ω). Os transistores utilizados são os tradicionais BC109, ou equivalentes. Devido ao fato de ser bem menor o ruído interno gerado pelo tipo BC239B, aconselhamos a sua escolha, para conservar as qualidades profissionais que o aparelho apresenta. A tensão de alimentação, V_B , não é absolutamente crítica, e o misturador funcionará satisfatoriamente com tensões entre 9 e 15 V. Evidentemente, se o montador dispuser de alimentação de 15 V, deverá usá-la preferivelmente. Se houver necessidade de aumentar a tensão de alimentação, não será preciso alterar os valores dos componentes, exceção feita a C5, que deverá ter uma tensão de isolamento de 25 V, para que possa-

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

mos realizar as provas seguidamente sem que surjam problemas.

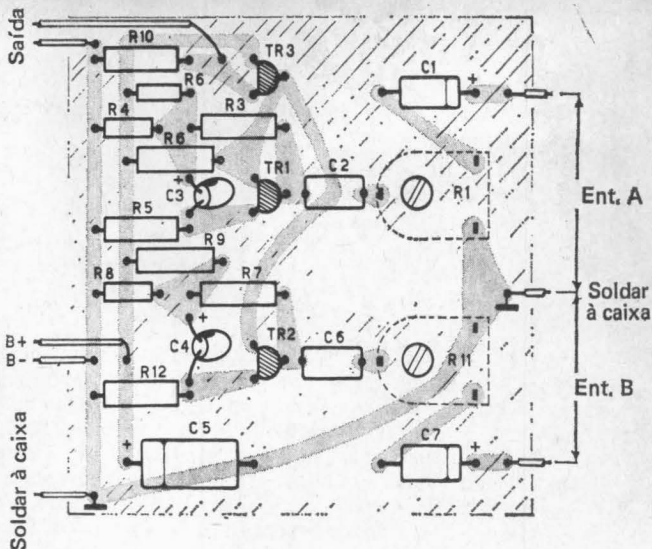
MONTAGEM

O protótipo foi montado em uma plaqueta de circuito impresso que mede 7 x 7 cm (Fig. 2). Cerca de metade da superfície desta plaqueta é ocupada pelos potenciômetros de ajuste da sensibilidade, R1 e R11. Se o leitor utilizar os potenciômetros deslizantes mencionados anteriormente, e fixá-los ao painel da caixa metálica do aparelho, o circuito impresso poderá ter o seu tamanho reduzido à metade. Qualquer que seja a opção do montador, o desenho do circuito impresso será o mesmo. O único inconveniente que pode surgir talvez seja a caixa, já que, por ter o circuito duas entradas de alta impedância, o uso de uma caixa não metálica poderá causar problemas de zumbidos e outros ruídos, por falta de blindagem adequada.

Na Fig. 3 podemos ver a montagem da placa vista pelo lado dos componentes. Os dois jaques para os canais a serem misturados poderão ser do tipo DIN, ou então RCA. Em ambos os casos, o terminal "frio", ou seja, o que vai ligado ao negativo geral, deverá fazer perfeita conexão com a caixa metálica, e os fios de ligação ao circuito impresso deverão ser blindados e o mais curtos possível.

A saída, por ser de baixa impedância, não apresenta inconvenientes. Contudo, convém que as suas conexões mantenham-se afastadas das ligações de entrada e dos potenciômetros de nível. Estas precauções servem para prevenir o aparecimento de interferências de R.F., já que a frequência de corte dos transistores BC109B, ou BC239B, situa-se em torno dos 300 MHz.

Para a alimentação do conjunto, pode-se colocar uma tomada (um jaque) na parte posterior da caixa. Caso seja desejado, nada impede o uso de dois fios flexíveis, ligados ao amplificador principal em um ponto que apresente uma tensão de alimentação entre 9 e 15 V. Como o consumo geral do misturador é da ordem de 0,8 mA, não haverá o perigo de sobrecarregar a fonte de alimentação do amplificador principal.



Alimentando-se o misturador e interligando-o a um amplificador, se as entradas estiverem desconectadas, ouvir-se-á um certo zumbido, especialmente se os controles de volume do misturador estiverem no máximo. Este zumbido deverá desaparecer ao encaixarmos os jaques provenientes do microfone e do fonocaptor. Caso o zumbido permaneça, revise toda a montagem, pois é possível que haja algum ponto com ligação de massa deficiente.

Visto que o misturador não apresenta nenhum controle secundário semifixo, deverá funcionar imediatamente. Em princípio, devemos testar um canal de cada vez, regulando o outro para um ganho nulo mediante o potenciômetro correspondente. A resposta deverá ser perfeitamente linear. Caso seja observada alguma distorção, estando correta a fiação e todos os valores dos componentes de acordo com os especificados na Lista de Material, é possível que C3 ou C4 estejam apresentando perdas por envelhecimento, falta de qualidade ou uma eventual inversão de polaridade.

A função "mistura de sinais" deve ser linear, e os dois canais devem ficar inteiramente independentes; um aumento de volume em um deles, caso tudo esteja normal, não deverá provocar nenhuma influência no outro canal. Mesmo que o amplificador a ser utilizado com o misturador seja um autêntico equipamento de alta fidelidade, equipado com caixas acústicas de elevado rendimento para as altas frequências, nenhum ruído deverá ser notado ao conectarmos o misturador. Caso surja algum ruído dessa espécie, provavelmente TR3 estará defeituoso, especialmente se elevarmos a tensão de alimentação, com o conseqüente aumento da tensão de base.

Alerta Sonoro de Marcha-à-Ré*

Monte este circuito
simples e não
se aborreça mais
com os pedestres
distráídos.

M. SANCHEZ

ESTE alerta é um dispositivo eletrônico relativamente simples, que emite um tom de alta potência e sobrecarga de características insólitas, quando o motorista pretende dar marcha-à-ré com o carro, avisando, assim, aos interessados ou incautos, situados a até mais de dez metros de distância da manobra que tenciona fazer. O transeunte, ao ouvir o sinal de alerta, olha, naturalmente, para o ponto de origem do som (o carro) e, então, enxergando o farol branco de marcha-à-ré aceso, percebe facilmente as intenções do motorista, tratando de sair do caminho, se for o caso.

O dispositivo pode ser alojado numa caixinha, sendo o alto-falante instalado, de preferência, junto à lanterna de marcha-à-ré.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático do alerta de marcha-à-ré. O circuito gerador do sinal acústico compõe-se de dois multivibradores, que empregam as quatro portas NE de um integrado 7400.

As portas A e B oscilam com um período de cerca de 1 segundo, fixado pelos capacitores C1 e C2 e os resistores R1 e R2. O primeiro destes resistores tem um valor mais baixo que o outro, para evitar que se produza um efeito de sirena, em vez da modulação por pulsos típica de que se precisa.

Os pulsos gerados por este multivibrador são enviados, através do potenciômetro de ajuste, R4, às portas C e D, que oscilam basicamente à frequência de 500 Hz, aproximadamente, com a configuração indicada.

Quando o pulso procedente da porta B chega ao seu valor de pico, a frequência de saída aumenta a mais de 1.000 Hz. Este multivibrador, a exemplo do outro, também é assimétrico, para acentuar o efeito acústico: C3 tem menor capacitância do que C4, e esse valor pode ser baixado ainda mais, ulteriormente. Deve-se ter presente que o ajuste de R4 modifica muito o efeito, motivo pelo qual a escolha da capacitância de C3 deverá ser feita experimentalmente pelo próprio montador.

O sinal modulado, através de R6, vai ter a um amplificador simples, formado por TR1 e TR2. Este último tem como carga um alto-falante (Fte.), que deve ser de um tipo à prova de intempéries, de 5 W de potência máxima admissível e 15 Ω de impedância em bobina móvel (pode ser usado também um falante de 8 Ω de impedância). R8 impede que o transistor TR2 se avarie se, por qualquer motivo, for desligado o alto-falante.

Temos ainda o diodo zener D1, de 5,1 V, que serve para reduzir a tensão V_b , ao valor admissível para o C.I., e o resistor R9, que limita a corrente de trabalho do zener.

MONTAGEM

A Fig. 2 mostra o desenho da plaqueta de circuito impresso, que mede 12 x 4,5 cm. R4, como já dissemos, permite variar o efeito sonoro consideravelmente, e o capacitor C3 pode ter uma capacitância entre 0,12 e 0,39 μ F.

Ao montar o 7400, deveremos atentar bem ao entalhe de referência do integrado, situado entre os pinos 1 e 14, para evitar que o instalemos em posição invertida. O mesmo vale para os transistores TR1 e TR2. Deve-se tomar cuidado também com a polaridade dos capacitores C1 e C2 e do diodo zener. A Fig. 3 mostra a disposição dos componentes na plaqueta de circuito impresso.

A plaqueta, depois de montada, será alojada numa caixinha metálica capaz de ser hermeticamente fechada, da qual sairão apenas duas conexões: uma direta a um terminal da bobina móvel do alto-falante e a outra ao outro terminal da bobina móvel e ao terminal vivo do farol de marcha-à-ré.

INSTALAÇÃO NO CARRO

Para a ligação do circuito com o negativo do carro, basta que um parafuso de montagem da plaqueta esteja em contato com a faixa cobreada à qual estão ligados R1, R2, R4, R5, etc. e com a caixa metálica, e que esta, por sua vez, esteja bem ligada à carro-

(*) Revista Española de Electrónica, nº 770.

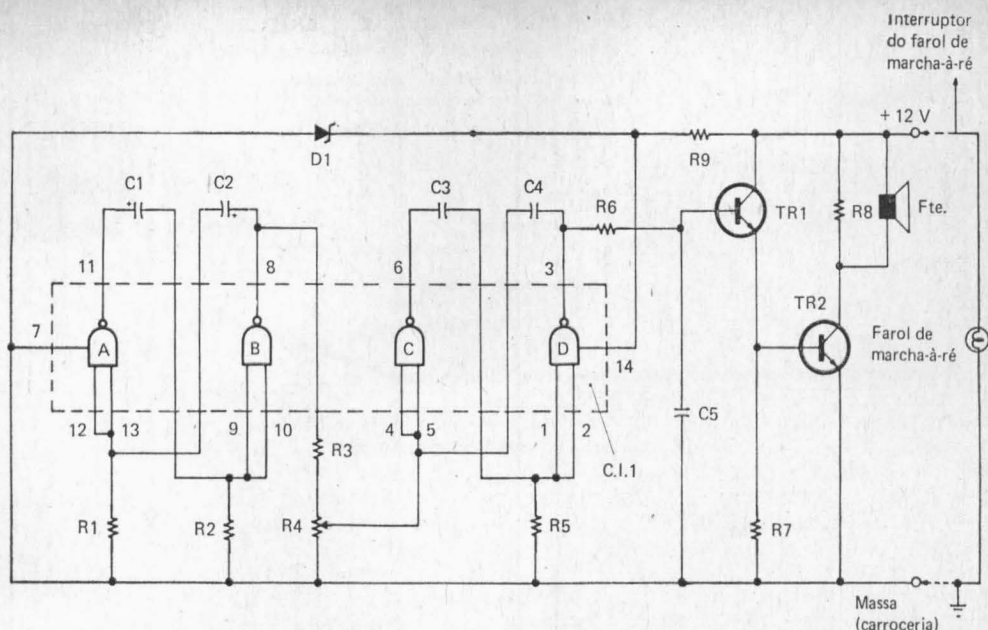


FIG. 1 — Diagrama esquemático do alerta sonoro de marcha-à-ré.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.1.1 — Porta NE quádrupla, 7400

TR1 — Transistores BC109, BC149, ou equivalente

TR2 — Transistor BD135

D1 — Diodo zener, 5,1 V, 1 W

Resistores ($\frac{1}{2}$ W, \pm 5%, salvo menção em contrário)

R1 — 2,2 k Ω

R2 — 4,7 k Ω

R3 — 10 k Ω

R4 — 5 k Ω , ajustável miniatura ("trim-pot")

R5 — 5,6 k Ω

R6 — 1,5 k Ω

R7 — 470 Ω

R8 — 680 Ω

R9 — 100 Ω , 1 W

Capacitores

C1, C2 — 400 μ F, 6,3 V, eletrolítico

C3 — 0,39 μ F, 250 V, poliéster metalizado (ver texto)

C4 — 0,47 μ F, 250 V, poliéster metalizado

C5 — 0,1 μ F, 250 V, poliéster metalizado

Diversos

Fte. — Alto-falante de corneta, 5 W, 8 a 16 Ω de impedância

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

ceria do carro, que corresponde ao negativo da bateria.

As cornetas pequenas de 5 W estão equipadas, em geral, com uma braçadeira de montagem e, assim, não haverá problema em sua instalação. Como dissemos, o alto-falante de corneta deve ser colocado bem perto do farol de marcha-à-ré, não por uma questão de estética, mas porque quem ouve um som de alerta instintivamente olha para o ponto de onde ela vem.

Um aparelho destinado à instalação em um veículo naturalmente tem de ser muito mais resistente do que outro para instalação

em um local fixo; portanto, as soldas nas faixas de cobre deverão ser executadas a capricho, os parafusos deverão ser fixados com arruelas de pressão, além das porcas normais, que deverão ser bem apertadas; os condutores deverão ter um diâmetro adequado e serão imobilizados, em seu trajeto, com fita isolante.

AJUSTE

No que se refere ao ajuste do alerta, convém efetuá-lo antes da instalação do dispositivo no carro. Para isso, será útil uma

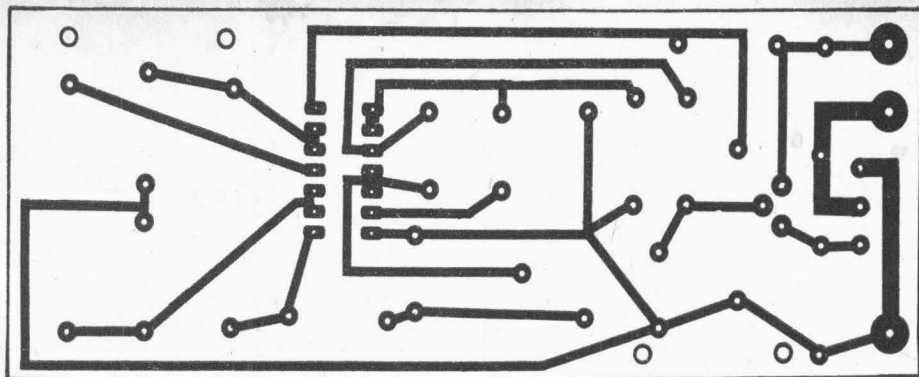


FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso utilizada na montagem do circuito da Fig. 1 (dimensões: 12 x 4,5 cm).

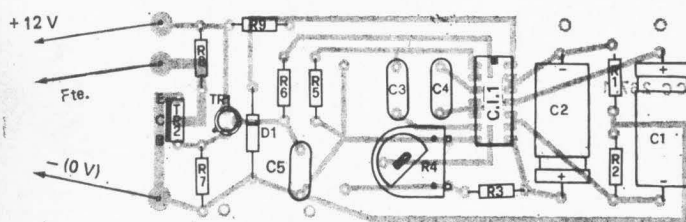


FIG. 3 — Disposição dos componentes na plaqueta de circuito impresso da Fig. 2.

fonte de alimentação de cerca de 12 V C.C., para uma corrente mínima de 500 mA.

Ligados o alto-falante escolhido e a fonte de alimentação, pelo espaço aproximado de um a dois segundos não ouviremos nada, pois os capacitores empregados ainda estarão sendo carregados. Em seguida, com R4 ajustado para a metade do seu curso, aproximadamente, deveremos ouvir um apito estridente, de uma freqüência cada vez mais alta, até atingir um máximo, quando, então, cairá durante uns dois segundos e, logo a seguir, voltará a subir, repetindo o ciclo.

Se não houver esse apito, talvez o potenciômetro R4 não esteja bem ajustado, ou então deverá haver algum erro de ligações. No primeiro caso, alteraremos um pouco o ajuste de R4 até ouvirmos um "toc", que indicará a entrada em funcionamento dos multivibradores, quando passaremos a ouvir um silvo, que mudará de características conforme R4 for sendo ajustado.

Devemos assinalar que, nas operações de ajuste, pequeninos retoques de R4 determinam grandes variações do tom. Por outro lado, tais ajustes produzem ruído, como é natural, mas nada impede que o leitor os efetue num descampado, sem ninguém por perto capaz de ser perturbado com os apitos do dispositivo durante os ensaios. Nesse caso, será usada a bateria do carro como fonte de alimentação.

Conseguido o efeito sonoro desejado, fecharemos a caixa, que, como já foi dito, deverá permitir um fechamento hermético. Se o leitor achar que a trepidação do carro poderá tirar R4 da posição em que foi ajustado, bastará imobilizar o seu cursor com um pingo de cola-tudo.

Para maior proteção da caixa a longo prazo, ela poderá ser coberta com uma capa de borracha, ou de plástico apropriado.

NOTA DA REDAÇÃO

Em fevereiro de 1977, um leitor escreveu à nossa coirmã **Antenna** chamando a atenção da revista para o Art. 73 do Regulamento do Código Nacional de Trânsito, que limita "a um toque breve" os sinais sonoros executados por buzina ou aparelho sonoro de uso autorizado. Evidentemente, o tom de "alta potência" e de "características insólitas" citado inicialmente pelo Autor não estaria, pois, autorizado.

Todavia, seja em virtude de alguma decisão ulterior do Contran (de que não tenhamos conhecimento), seja pela sua finalidade de segurança, o fato é que incontáveis veículos utilizam, no Brasil, avisadores sonoros de marcha-à-ré, os quais, inclusive, são ilvamente fabricados pela indústria de autopeças e vendidos no comércio do ramo. ©

Construindo Bobinas «3B»: Boas, Bonitas, Baratas!

MIÉCIO RIBEIRO DE ARAÚJO, PYIESD

Graças ao uso de uma "bobina de prova", você construirá excelentes bobinas, de belo acabamento — e sem as marcas dos ajustes preliminares.

DIZ um velho ditado "eletrônico": "Não existem bobinas bem calculadas; o que existe são bobinas bem ajustadas".

Todo radioamador que se dispõe a calcular e enrolar suas próprias bobinas, seja para um ressonômetro, para um ondâmetro de absorção, para um receptor de comunicações multifaixas, ou ainda para seu próprio transmissor ou transceptor, já sofreu o "drama" de ter que ajustá-las retirando ou colocando espiras, até o perfeito casamento com os parâmetros previamente calculados!

É muito comum o amador surpreender-se com a diferença apresentada por uma bobina que, apesar de ter sido enrolada com base num criterioso e laborioso cálculo, tem os seus parâmetros, na prática, bem diferentes dos projetados, exigindo trabalhosos e fastidiosos ajustes.

Isto ocorre, principalmente, devido às capacitâncias parasitas decorrentes do acoplamento capacitivo entre o capacitor variável e as paredes metálicas do chassi, capacitâncias parasitas da própria fiação, capacitância distribuída entre as espiras, etc.

Por outro lado, não está ao alcance de todos os amadores a determinação, com precisão, da relação de capacitância máxima e mínima do capacitor variável utilizado.

Grande parte destas capacitâncias extras é introduzida nos cálculos com valores aproximados, e esta estimativa é justamente o que faz com que a bobina enrolada com base nos cálculos tenha, na prática, os seus parâmetros fora dos mesmos.

Isto é particularmente válido nas frequências mais altas, onde $\frac{1}{2}$ espira faz uma diferença enorme, ou uns "miseráveis" pF a mais ou a menos alteram substancialmente os resultados esperados.

Torna-se necessário, então, a retirada ou o acréscimo de espiras, com o abandono dos

furos já realizados nas paredes da fôrma, soldas e "ressoldas", e o resultado natural é um péssimo acabamento final, com a fôrma cheia de furos sem utilização, e apresentando sinais evidentes de um contato íntimo com o ferro de soldar.

Se, porventura, a fôrma da bobina, além do enrolamento propriamente dito, abriga em seu interior componentes tais como capacitores e resistores, cujos valores deverão também ser ajustados para um ótimo desempenho final do projeto, aí então a coisa toma ares de "tragédia grega", ficando, ao final, o nosso "herói" tremendamente frustrado com o acabamento obtido, além de ser necessária generosa aplicação de "Band-Aid" nas pontas dos dedos!!!

O Autor viu-se às voltas com todos estes problemas ao calcular, enrolar e ajustar doze bobinas para seu ressonômetro transistorizado. Mas, graças à idéia hora apresentada, a tarefa tornou-se fácil e agradável, e ele sentiu-se feliz pela oportunidade de passá-la à frente, para seu aproveitamento por outros radioamadores.

CONSTRUINDO UMA BOBINA DE PROVA

Ao construir, ou comprar, as fôrmas para as bobinas de um determinado projeto ou montagem, construa, ou adquira, uma a mais, para servir de bobina de prova para as definitivas.

Usando uma broca fina (1 a 1/2 mm), faça quatro carreiras de furos bem próximos uns dos outros, no sentido do comprimento da fôrma, ficando as carreiras separadas entre si de 90°.

Usando a mesma broca, faça, na base da fôrma e no alinhamento de seus pinos de encaixe, furos correspondentes a cada um destes pinos.

Se o material da fôrma for de cor clara e aceitar bem tinta nanquim ou lápis, marque

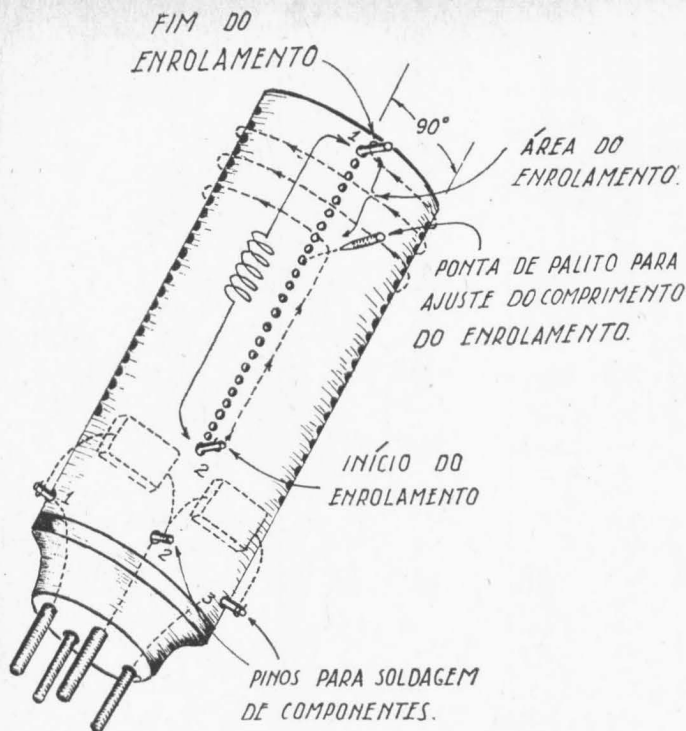


FIG. 1 — Neste desenho observamos a disposição das carreiras de orifícios no sentido longitudinal da fôrma da bobina de prova.

esses furos com os números dos respectivos pinos, fazendo o mesmo com o primeiro e com o último furo das carreiras ao longo da fôrma.

Outras anotações podem também ser feitas no corpo da fôrma, tais com "P" (de primário), "S" (de secundário), "L" (de "link"), "C1" (de capacitor 1), "C2" (de capacitor 2), etc.

Se o material da fôrma for escuro, ou não aceitar diretamente lápis ou tinta nanquim, aplique pequenos retângulos de esparadrapo branco e escreva sobre estes os dizeres mencionados.

Corte alguns pedaços de fio estanhado de 1 mm de diâmetro (18 AWG) e solde as extremidades destes no interior dos pinos de encaixe, levando as outras extremidades aos furos correspondentes, devendo estas pontas do fio sobressair uns 2 ou 3 mm da fôrma. Nas carreiras de furos ao longo da fôrma, deixe o fio sobressaindo apenas no primeiro e no último furo.

Para finalizar, corte a ponta de um palito de dentes (destes roliços) e introduza-a em qualquer um dos furos intermediários de qualquer das carreiras ao longo da fôrma.

Pronto! Está a nossa fôrma de prova pronta para nos prestar valiosos serviços.

Uma vista d'olhos nas Foto 1 e Fig. 1 esclarecerá qualquer dúvida.

USANDO A BOBINA DE PROVA

Pegue o fio escolhido para enrolar a sua primeira bobina, de acordo com o cálculo

feito, e solde um dos seus extremos à ponta de fio nº 18 AWG que sobressai do furo situado na base da fôrma, e que é o início da carreira de furos onde se situa o pequeno pino de madeira feito com a ponta de um palito.

Ajuste a distância desta ponta de palito para o último furo da carreira, distância esta correspondente ao comprimento total do enrolamento, de acordo com seus cálculos.

Passo o fio pela ponta do palito e inicie o enrolamento, realizando o número de espiras determinado pelo cálculo. É de todo conveniente colocar uma, duas ou três espiras a mais do calculado, pois é sempre mais fácil retirar espiras do que acrescentá-las.

Terminado o enrolamento, corte o excesso de fio e solde seu extremo à ponta do de nº 18 AWG que sobressai do último furo da carreira.

Pronto! Está a nossa bobina pronta para os primeiros testes!

Encaixe a bobina de prova no seu respectivo receptáculo e meça seus parâmetros.

Se você está com o "astral" bom neste dia, os parâmetros da bobina de prova "casarão" perfeitamente com os determinados pelo cálculo. Neste caso, "meus parabéns"! Você está com o "astral" bom mesmo, e é só enrolar a bobina definitiva, fazendo na fôrma da mesma os furos estritamente necessários à reprodução fiel do enrolamento da bobina de prova, quanto ao número de espiras, comprimento total do enrolamento,

separação entre espiras, bitola do fio, etc. Para terminar, uma camada generosa de esmalte "base" para unhas sobre as espiras as manterão em seu lugar, sem afetar em nada os resultados obtidos, dando à bobina um ótimo acabamento, além de protegê-la contra maus tratos!

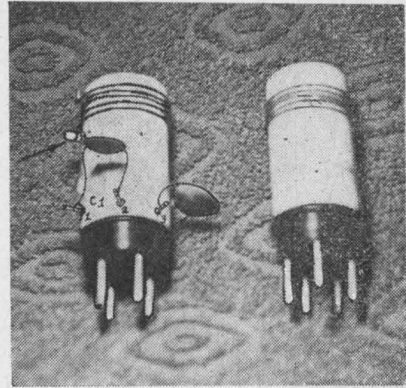
Caso sua bobina leve em seu interior componentes, tais como capacitores fixos, resistores, etc., ajuste os valores dos mesmos com o auxílio da bobina de prova, e depois de ter conseguido os valores necessários para o ótimo funcionamento de seu equipamento, solde estes componentes em caráter definitivo no interior da bobina, sem o receio de ter que, mais tarde, fazer substituições.

Mas, se o seu "astral" não estiver tão bom nesse dia (que tal dar uma de escoteiro, praticando uma boa ação diária para manter o "astral" sempre "jóiá"? hi... hi... hi...), os parâmetros da bobina de prova certamente não coincidirão com os que foram previamente determinados pelo cálculo (existem grandes possibilidades de isto acontecer nas frequências mais altas), e não há outra alternativa: ajuste a bobina retirando ou acrescentando espiras, conforme o caso.

Nesta hora é que a bobina de prova mostra toda a sua utilidade, pois bastará deslocar a ponta de palito ao longo da carreira de furos onde ele está inserido, para com isto variar-se o comprimento total do enrolamento, aumentando ou diminuindo o número de espiras à nossa vontade.

Feita a correção do número de espiras, bastará realizar nova ligação do extremo do fio com o que sobressai do último furo, e a bobina estará pronta para novo teste, até o seu completo ajuste, fazendo, para isso, quantas soldagens forem necessárias, sem nenhuma preocupação com novos furos ou queima do material da fôrma, pois a bobina de

FOTO 1 — Aspecto apresentado pela bobina de prova (à esquerda), onde vemos o pino de madeira para o ajuste e os componentes (capacitores) soldados aos pinos externos. À direita, a bobina definitiva, já com os componentes em seu interior e com o enrolamento protegido com uma camada de esmalte "base" para unhas.



prova foi feita justamente para essa finalidade.

No ajuste de bobinas de alta frequência, onde, às vezes, 1/4 de espira faz grande diferença, usaremos as outras carreiras de furos existentes ao longo da bobina de prova, e que foram por nós ali colocadas exatamente para isto.

Observação final: não é demais alertar para o fato de que as características físicas e elétricas da bobina de prova deverão ser exatamente iguais às das definitivas (mesmo diâmetro, mesmo material, etc.)!

E agora, depois de ter construído e ajustado suas próprias bobinas, mostre-as com orgulho aos seus amigos, certo dos elogios que virão pelo acabamento profissional conseguido por você! © (OR 1312)

NOVAS EDIÇÕES DOS "CALLBOOK" (1978)

Acabamos de receber a edição 1978 destes indispensáveis guias internacionais de nomes e endereços das estações de radioamadores. Faça seu pedido hoje mesmo, para recebê-los logo!

Ref. 435 — U.S.A. RADIO AMATEUR CALLBOOK

Indicativos de chamada, nomes e endereços de todos os radioamadores norte-americanos. Edição 1978 esgotada. Reserve já seu exemplar da edição de 1979, a chegar.

Ref. 436 — FOREIGN R.A. CALLBOOK

Guia de QRA/QTH dos radioamadores de outros países. Edição 1978 esgotada. Reserve já seu exemplar da edição de 1979, a chegar.

* * *

Ref. 437 — Prefix Map of the World — Mapa mostrando 1,00 X 0,70 m, a 4 cores, com delimitação

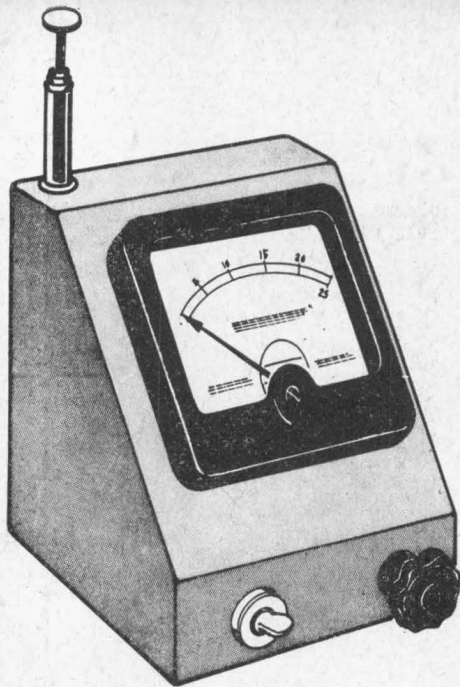
das zonas de DX, fusos horários, prefixos e países, capitais e cidades mais importantes. Reserve sem compromisso seu exemplar.

Ref. 438 — The Radio Amateur's World Atlas — Coleção de onze mapas, impressos a 4 cores, com limites continentais, zonas de DX e prefixos internacionais. Reserve sem compromisso seu exemplar.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO | SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 | Rua Vitoria, 379/383

Recémbo: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ



Medidor de Intensidade de Campo para Radiocomando*

Indispensável no ajuste de transmissores para radiocomando, este circuito poderá ser realizado com pouca despesa.

O aparelho que vamos descrever, bastante simples de se ajustar, utiliza poucos componentes, facilmente encontrados no comércio especializado, além de sua montagem ser extremamente simples e rápida.

Observando-se o diagrama da Fig. 1 vê-se que o sinal captado pela antena do medidor é detectado pelo diodo D1, surgindo nos terminais da rede C1/R1. A tensão é polarizada de modo que o positivo fique aplicado à junção R6/R3, e o negativo à linha de massa comum do instrumento. O resistor R6 aplica esta tensão no pino 3 do circuito integrado μ A709 (C.I.1), que é um amplificador operacional ligado na configuração de amplificador de C.C. A tensão amplificada aparece sobre a carga de saída, conectada entre o pino 6 e a massa. Esta carga é composta dos resistores R9 e R10, bem como do instrumento M1, que é protegido por um circuito composto de dois diodos ligados em

antiparalelo, agindo, por conseguinte, como um limitador de tensão atuante nos dois sentidos.

Note-se que a alimentação do circuito utiliza duas baterias de 9 V, ligadas de forma a fornecer uma tensão positiva (+9 V) e outra negativa (-9 V) em relação à massa.

Vejamos agora como funciona C.I.1: o pino 3 é ligado ao potencial de massa através dos resistores R6 e R3. Esta condição é válida enquanto o circuito estiver em repouso, ou seja, sem que nenhum sinal aplicado à entrada apareça nos terminais de R3. O pino 3 corresponde à entrada não inversora do C.I., enquanto que o pino 2 corresponde à entrada inversora.

Entre os pinos 1 e 8 acha-se um circuito de compensação, composto do capacitor C2 em série com o resistor R7. O pino 7 do C.I.

(*) Radio Télévision Pratique nº 1431.

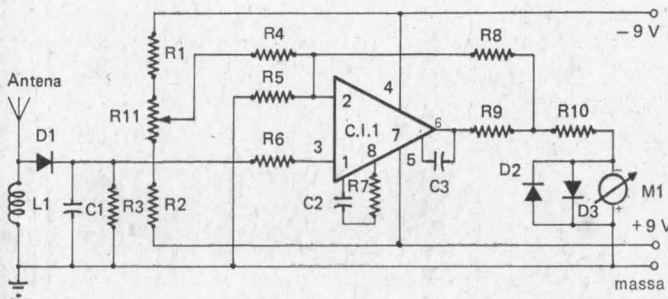


FIG. 1 — Diagrama esquemático do medidor de intensidade de campo.

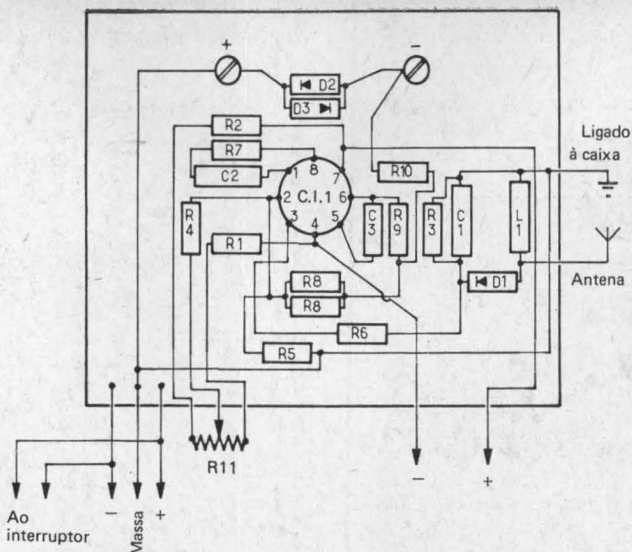


FIG. 2 — Chapeado do medidor de intensidade de campo. Devido ao pequeno número de componentes, o leitor poderá facilmente confeccionar uma plaqueta de circuito impresso.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- C.I.1 — μ A709 ou equivalente
 D1 — OA91 ou equivalente, diodo de germânio para detecção
 D2, D3 — diodos de silício, 1N4148 ou 1N914

Resistores (todos de 1/4 W, 5%)

- R1, R2 — 5,6 k Ω
 R3 — 330 k Ω
 R4 — 470 k Ω
 R5, R6 — 4,7 k Ω
 R7 — 1,5 k Ω
 R8 — paralelo de dois resistores de 470 k Ω
 R9 — 47 Ω
 R10 — 470 Ω , para um medidor de 0-1 mA, ou 1 k Ω , para medidor de 0-50 mA

Capacitores

- C1, C2 — 100 pF, 100 V, cerâmica, disco
 C3 — 3 pF, capacitor de mica prateada

Diversos

- L1 — quarenta espiras de fio com 0,20 mm de diâmetro (32 AWG), em forma de 8 mm de diâmetro

Fio, solda, plaqueta de circuito impresso, etc.

(*) Esta bobina deve ser sintonizada na frequência desejada (em nosso caso de 27 MHz) mediante o acréscimo ou diminuição das espiras, ou ainda pelo afastamento das espiras entre si.

é ligado à linha de +9V, o pino 5 ao pino 6, por intermédio do capacitor C3, e o pino 4 à linha de -9V.

Observe o ajuste da polarização do pino 2, que é efetuado pelo potenciômetro R11, de 22 k Ω , ligado a R1 e R2, constituindo o conjunto um divisor de tensão.

Quando R3 é posto em curto-circuito provisório, o ajuste de R11 deve permitir que se leve a zero o ponteiro do miliamperímetro.

MONTAGEM

O chapeado do medidor de intensidade de campo pode ser visto na Fig. 2. O pino 1 de C.I.1 acha-se à esquerda do pino 8. Caso o leitor deseje, poderá confeccionar uma plaqueta de circuito impresso para o instrumento, tarefa esta bastante simples de se realizar, devido ao pequeno número de componentes usados no circuito.

A bobina L1 poderá ser do tipo intercambiável, caso o montador queira que o medidor de intensidade de campo funcione em outras faixas de frequências. A antena poderá ser do tipo "telescópica", comum, das usadas em rádios de ondas curtas, ou mesmo retirada de televisores portáteis.

A Fig. 3 dá uma sugestão para a caixa do aparelho, com a disposição do miliamperímetro, antena, potenciômetro R11 e interruptor duplo de alimentação.

Com bobinas intercambiáveis, com valores determinados experimentalmente, podemos sintonizá-las com um capacitor variável de baixa capacitância (até o máximo de 100 pF), por exemplo. ©

LIVROS TÉCNICOS DE ELETROELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

114 — Torreira — Motores Elétricos — Princípios, funcionamento, tipos, manutenção, defeitos. Cr\$ 85,00

172 — G.E. — Curso Prático de Televisão — Princípios fundamentais da televisão e análise funcional dos circuitos dos televisores, desde a antena ao cinescópio. 8ª ed. Cr\$ 255,00

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\$ 85,00

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. 3ª ed. Cr\$ 85,00

216 — Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação Internacional — Dispositivos das convenções e regulamentos internacionais relativos ao Radioamadorismo; comentários e questionário. Cr\$ 60,00

265 — Ferreira, Blumer, Weiser & Ceraso — TV a Cores, Teoria Simplificada e Técnicas de Serviço — Princípios fundamentais e análise funcional dos aparelhos de TV em cores; ajustes, calibração, instalação e consertos. 4ª ed. Cr\$ 345,00

275 — G.E. — Guia Prático do Reparador de Televisão — Como diagnosticar defeitos pela observação da imagem dos televisores. 7ª ed. Cr\$ 125,00

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\$ 175,00

415 — Kennedy Jr. — Divirta-se com a Eletricidade — Experiências práticas que servem como passatempo e aprendizagem para pessoas de todas as idades. Cr\$ 110,00

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\$ 110,00

551 — Middleton — 101 Usos para o seu Multimetro — Múltiplas utilizações do volt-ohm-miliampérimetro na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletro-eletrônicos. Cr\$ 110,00

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\$ 110,00

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\$ 110,00

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\$ 110,00

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\$ 90,00

621-A — Moraes, Toddai & Moraes — Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação. 2ª ed. atualizada. Cr\$ 70,00

621-B — Moraes, Toddai & Moraes — Curso para Radioamadores: Radioeletricidade. Cr\$ 100,00

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\$ 90,00

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\$ 90,00

650 — Mann — ABC dos Transistores — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. 6ª ed. Cr\$ 85,00

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\$ 90,00

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\$ 105,00

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\$ 90,00

720 — Soar — 50 Circuitos com Diodos Retificadores e Zener — Coletânea com 68 páginas com as mais variadas aplicações para diodos retificadores e zener. Cr\$ 70,00

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\$ 110,00

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\$ 90,00

750 — Bukstein — ABC dos Transformadores & Bobinas — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, suas aplicações e métodos de prova e medida. 2ª ed. Cr\$ 85,00

770 — Cunha Albuquerque — Como Eliminar Defeitos em Som. Cr\$ 80,00

780 — Waters — Componentes Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los — Monografia sobre todas as principais peças eletrônicas, seus princípios, funções e utilização. Cr\$ 105,00

790 — Sams — ABC da Eletricidade — Princípios básicos da eletricidade; baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circ. elétricos. 2ª ed. Cr\$ 85,00

800 — Waters — ABC da Eletrônica — Iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento. Cr\$ 85,00

810 — Lytel — ABC dos Computadores — O que são, como funcionam e o que podem fazer os computadores digitais e analógicos; circuitos, operações e programação. 3ª ed. Cr\$ 105,00

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\$ 105,00

990-B — Antenna — Seleções da Revista do Som — nº 2 — 1976/1977 Cr\$ 60,00

990-C — Antenna — Seleções da Revista do Som nº 3 — 1977/1979. Cr\$ 60,00

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\$ 60,00

1110 — Abramczuk e Chautard — Elementos de Teoria para Eletro-Eletrônica — Fundamentos de eletricidade básica, seus parâmetros e circuitos, para uso dos estudantes de Eletro-Eletrônica em níveis médio e superior. Cr\$ 110,00

1132 — Mulderkring — Transistores — Equivalências — Tabelas de equivalências de mais de 5.000 tipos de transistores europeus, americanos e japoneses. 6ª ed. (Esp.) Cr\$ 190,00

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\$ 50,00

2001 — Seltron — Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico — Nº 1 Cr\$ 10,00

2002 — Seltron — Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico — Nº 2 Cr\$ 10,00

2003 — Seltron — Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico — Nº 3 — Como transformar uma simples lanterna numa eficiente Lanterna de Emergência que acende automaticamente quando falta luz. Ainda: montagem de um Adaptador para Fones. Cr\$ 15,00

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

Adquira estes livros em nossas Lojas (Rio e São Paulo) ou peça-os pelo reembolso. Instruções e fórmula de pedidos na primeira página desta Revista. Preços sujeitos a alteração.

CQ-RADIOAMADORES



Através de publicação do CORFACI/SP, tivemos ciência de mais uma contribuição para os que têm problema de instalação de antenas em edifícios e encontram impedimento, por parte de síndicos e condôminos, para poderem utilizar sua estação de radioamador ou de rádio do cidadão. Paradoxalmente, não é coisa "nova", pois data de julho de 1974; todavia, por não se tratar de um documento público, mas de uma das peças de um processo administrativo do Ministério das Comunicações, não foi objeto de divulgação. Trata-se de um Parecer de um Assessor Jurídico do MiniCom, subscrito pelo Consultor Jurídico do mesmo Ministério, em processo sobre a proibição, por parte de um órgão da Administração Federal Indireta, de serem instalados estações, aparelhos de telecomunicações e outros em quaisquer edifícios de sua propriedade. Estamos colhendo informes complementares a respeito e — se chegarem a tempo — daremos mais detalhes Sobre o Parecer ainda neste número de E-P.

* * *

Na seção de cartas do Jornal do Brasil houve, recentemente, uma indignada missiva contra as "antenas fúteis", e uma esclarecedora resposta do Eng. Werner Müller assinalando os equívocos do missivista, quer quanto ao equipamento "culpado" da interferência objeto da reclamação, quer quanto ao serviço de radiocomunicações classificado de "fútil" pelo reclamante. Ainda na mesma edição, outro leitor endossava a queixa, acusando, especificamente, determinado radioamador de estar interferindo em seu televisor. Este radioamador exigiu do JB o endereço do missivista — e o jornal o forneceu, face à ameaça de procedimento legal, caso não o fizesse — ficando, então, constatado tratar-se de uma carta apócrifa. O fato de chegarem à imprensa cartas sem autenticidade é corriqueiro, e nós, em E-P, que já caímos em uma delas, hoje tomamos precauções especiais, fazendo prévia verificação, antes de divulgá-las na seção QSP, das cartas que nos pareçam "esquisitas".

* * *

Mas este assunto de cartas apócrifas vem à baila por outro motivo: é que também o DENTEL se recebe, com reclamações contra radioamadores ou operadores da Faixa do Cidadão. E acontece que, sem prévio exame da autenticidade da origem, é formado um processo contra o PY ou o PX, que é assim submetido a uma série de verificações aborrecidas e, sobretudo, desnecessárias — pois, as mais das vezes, nenhum defeito é encontrado na estação, como, também, depois de tudo isso, não é identificado o autor da reclamação! Sugerimos, pois, que as Diretorias Regionais do DENTEL, ao receberem este tipo de reclamação, verifiquem, antes de mais nada, sua autenticidade. Que só depois de ter sido esta conferida, proceda-se, se for o caso, à verificação técnica da alegada interferência.

* * *

Por falar em fiscalização, isto faz-nos lembrar os processos que já têm sido formados contra radioamadores por descumprimento de transmitirem, no início e no final de cada mensagem ou, no decorrer desta, a intervalos de, no máximo, cinco minutos, "a declaração dos indicativos de chamada dos radioamadores em comunicação, bem como a indicação da localidade em que os mesmos se encontram" (Art. 42 do Dec. 74.810/74). Convenhamos, no caso de "rodadas", isto é positivamente enexequível: a completa identificação e localização de **todas** as estações em comunicação equivaleria, por si só, a um extensíssimo e aborrecido "câmbio espada"! Sugestão: que no próximo regulamento só se exija a identificação da estação que transmite e, nas passagens de "câmbio", da estação da qual se recebeu ou para a qual se está transmitindo a palavra; quanto à

localização, que seja exigida somente no caso de estações móveis, portáteis ou de domicílio adicional — dispensando-se da exigência as de domicílio principal. (Vocês já imaginaram fazer-se aquele tipo "global" de identificação durante um "pile-up" em CW de alguma DX-pedição????!!)

* * *

Aplausos ao Diretor Seccional da LABRE/BA pelos seus comentários no início do QTC nº 02/79, a propósito do tráfego de mensagens para terceiros — os QTC, ou, na gíria radioamadorística, "torpedos". Ele visa orientar aqueles que, por uma distorção na interpretação da finalidade do Radioamadorismo, pensam que este existe com o objetivo primordial de tráfego de mensagens. E destaca que, pela regulamentação, só existem estes casos em que o radioamador deve prestar serviço a terceiros: na modalidade de "Emergência" e quando a estação estiver prestando serviços às Forças Armadas.

* * *

Transcrevemos, ainda, do QTC de Marcio Queiroz: "Naturalmente seríamos por demais rigorosos se utilizássemos nosso rádio seguindo ao **pé da letra** o que diz o regulamento — mesmo porque entendemos que ele existe para uma orientação, como um guia, mas é necessário que também não exageremos com nossa benevolência, aceitando todo QTC sem uma triagem adequada e sem uma verificação mais profunda da necessidade, ou não, de a mensagem ser levada adiante. O mal é que estamos habituados a passar QTC — ocupando diversos colegas, com o pretexto de fazê-lo chegar mais rapidamente ao seu destino — cujo conteúdo e importância não justificam aquela **mão-de-obra**." De pleno acordo: há radioamadores cuja atividade exclusiva é tráfego de mensagens para terceiros; suas estações tornam-se verdadeiras "agências de recados" e sua fama se espalha por todo o bairro ou por toda a cidade. E, empolgados com isso, "brecam" em qualquer comunicação, insistem com outros colegas para "estourarem" os QTC (obrigando-os, não raro, a despesas e, sobretudo, incômodos), sem levarem em conta que inúmeros radioamadores têm verdadeira ojeriza ao encaminhamento de mensagens irrelevantes ou aquelas que poderiam e deveriam ser resolvidas por telefone ou outros serviços públicos de telecomunicações!

* * *

Por falar em telefone, um radioamador de S. Paulo escreveu-nos discordando dos conceitos de utilização do "auto-patch", por parte de PY2AH, às págs. 391/392 do último número de E-P. Em apoio à sua tese, anexou recortes de QST de dezembro último e de janeiro deste ano, em que a FCC norte-americana esclarece a proibição do uso do "auto-patch" e as razões de tal proibição. O assunto é complexo, mas o argumento básico (válido também para o Brasil) decorre da finalidade regulamentar das estações repetidoras: a transmissão de sinais de rádio entre estações de radioamadores. E acontece que, em uma comunicação através de repetidora dotada de "auto-patch", os sinais por esta emitidos não se originam em outra estação de amador, mas sim no serviço telefônico, sem a "presença (grifamos) do responsável pela estação", como exigido pelo Art. 43, § 1º, do Regulamento do Serviço de Amador. Os debates nos E.U.A. estão "quentes", mas a FCC não transige, principalmente tendo em vista os abusos e infrações cometidos através dos "auto-patches". Aqui no Brasil ainda não houve, ao que sabemos, nenhum pronunciamento do DENTEL a respeito da repetição automática de sinais telefônicos.

* * *

Vocês notarão que a seção "CO-DX", a cargo de nosso operoso colaborador PY1HX, Natividade, a partir deste número deixará de incluir alguns de seus tópicos habituais (tais como "Estações Ouvidas" e "Caçando Figurinhas"). A razão é esta: verificamos, através de pesquisa com leitores, que, dada a periodicidade bimestral de E-P, este tipo de informação deixa de apresentar real interesse, pois, ao serem divulgadas, estão bem diversas as condições de DX. Embora isto ainda não ocorra neste número, pedimos ao Nati que amplie outro tipo de informações: diplomas, por exemplo, com especial ênfase aos de maior importância e que possam ser "caçados" pelos radioamadores brasileiros. E, evidentemente, deixarão de ser considerados os de menor significação, tais como os instituídos por um radioamador, e não uma associação ou um grupo radioamadorístico, pois alguns chegam a caracterizar-se como uma "operação comercial", face à cobrança de taxas positivamente exageradas!

Transmissor QRP 4 X 1

RHONY ALAN GOMES
E BARROS, PY1MHQ

Um pequeno e eficiente transmissor para o novato ou para o "bengala branca".

ECONÔMICO, fácil de construir e muito robusto, esse transmissorzinho é ideal para os radioamadores com deficiência de visão, pois pode ser sintonizado auditivamente, ou para os possuidores de pouca prática, por sua simplicidade. O presente projeto possui quatro características, aliás pouco comuns em equipamentos QRP simples:

1) Pode ser sintonizado auditivamente, orientando-se a sintonia por um tom de áudio. Os elementos que propiciam isso constituem, igualmente, um excelente monitor de CW.

2) Cuidados especiais foram adotados para permitir operação isenta de riscos para o operador com deficiência total ou parcial de visão.

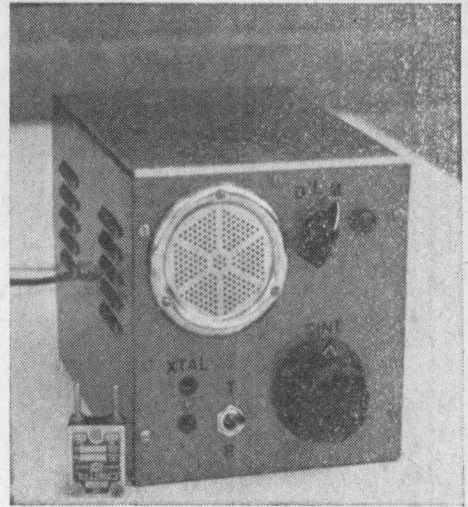
3) Foi adotada a manipulação por bloqueio de grade, visando dupla finalidade: os contatos do manipulador não apresentam risco de choques elétricos e permitem que sejam utilizados em conjunto com o transmissor os modernos manipuladores eletrônicos, quase todos incapazes de manipulação em catodo.

4) O projeto é simples, a construção fácil e econômica, de modo a constituir um atraente equipamento para os colegas que possuem pouca prática em montagens eletrônicas, cujo prêmio, depois do êxito final, é a possibilidade da operação QRP (em baixa potência), cada vez mais difundida entre nós.

Para justificar o título 4 X 1, esse transmissorzinho é monovalvular — utilizando a conhecida 6AQ5A.

O CIRCUITO

Na Fig. 1 vemos o diagrama esquemático completo do 4 X 1. V1 funciona como osciladora a cristal e entrega o sinal de R.F. ao



Painel frontal do 4 X 1. Não há dois controles semelhantes ao tato.

tanque final, de constituição bastante simples, e ao circuito de antena. A derivação em L1 adapta as impedâncias e fornece condições para a inclusão dos dispositivos de sintonia, selecionados por intermédio de CH1: sintonia visual (posição "L"), sintonia auditiva (posição "M") e operação sem monitoragem (posição "D").

Uma pequena "amostra" da tensão de R.F. presente no circuito de saída, retirada por C9 e R11, é retificada por D4 e alimenta o oscilador de áudio constituído por TR1, T2 e componentes associados. Quanto maior essa tensão, ou seja, quanto maior a tensão de saída, mais aguda e intensa será a nota de áudio emitida pelo alto-falante, sendo este o princípio que permite a sintonia auditiva do equipamento. Este circuito consome muito pouca energia, de modo que pode permanecer constantemente ligado, tornando-se um ótimo monitor de CW, além de alertar ao eventual operador destituído de visão as possíveis variações na sintonia.

Para a sintonia visual, CH1, quando na posição "L", coloca LP1 em série com a antena. A lâmpada acenderá com brilho tanto mais intenso quanto maior for a corrente que a atravessa, ou seja, quanto maior for a saída de R.F. Com antenas de 53 ohms de impedância (verticais, V invertido) o brilho pode ser tão intenso que haverá risco de queimar a lâmpada; daí a inclusão de R10, que evitará esse problema. O valor definitivo desse resistor dependerá da antena a ser utilizada com o 4 X 1. Se o brilho for intenso demais, comece por experimentar 220 ohms (1/4 W) para R10. Com antenas dipolo de

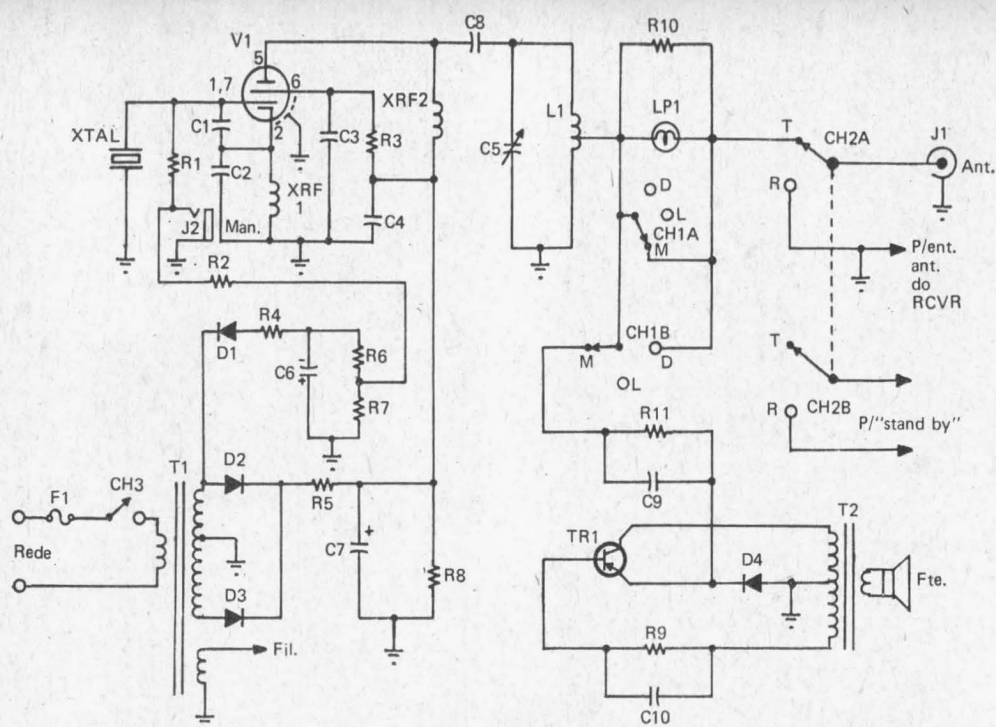


FIG. 1 — Diagrama esquemático do 4 X 1. Observar as polaridades de D1 e de C6 (este deve ficar com a carcaça isolada do chassi).

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores e Válvulas

- TR1 — AC188 ou AC128
 D1, D2 e D3 — BY127, 1N4001 ou equivalente
 D4 — OA85 ou equivalente
 V1 — 6AQ5A

Resistores

- R1, R10 — 100 k Ω , 1/4 W
 R2 — 1 M Ω , 1/4 W
 R3 — 4,7 k Ω , 2 W
 R4 e R5 — 10 Ω , 1 W
 R6 e R7 — 56 k Ω , 2 W
 R8 — 100 k Ω , 4 W
 R9 — ver texto
 R11 — 330 Ω , 1/2 W

Capacitores

- C1 — 22 pF, NPO
 C2 — 680 pF, mica ou disco
 C3 e C4 — 0,0047 μ F, disco
 C5 — 75 pF, 700 V, variável
 C6 e C7 — 16 μ F, 450 V, eletrolítico
 C8 — 0,001 μ F, 1 kV, disco ou mica
 C9 — 250 pF, disco
 C10 — 0,7 μ F, óleo ou poliéster

Diversos

- CH1 — Chave rotativa de 2 pólos e 3 posições
 CH2 — Chave tipo alavanca de 2 pólos e 2 posições
 CH3 — Interruptor simples
 XRF1 e XRF2 — 2,5 mH, 150 mA
 LP1 — Lâmpada-piloto de 6,3 V C.A.
 J1 — Conector coaxial para antena
 J2 — Jaque de manipulador
 Fte. — Falante Philips de 3,4 mm de diâmetro (2 1/3") e 8 ohms de impedância
 T1 — Transformador de força: primário, rede local; secundários de 280-0-280/80 mA e 6,3 V
 T2 — Transformador de saída: primário de 10.000 ohms com tomada central; secundário de 8 ohms
 F1 — Fusível de 1 A, com suporte isolado (do tipo usado em auto-rádios)
 L1 — 26 espiras de fio 15 AWG, com derivação na 3ª espira a partir do extremo de massa. Forma de 2,6 cm de diâmetro (segmento de 6,5 cm de cano de PVC de 1 polegada)
 Cristais para 40 metros, chassi, caixa, etc.

meia onda, R10 poderá ser eliminado do circuito.

Alguns poderiam sugerir sintonia fixa para o tanque final desse transmissor. Verificamos, entretanto, que o ponto ideal de sintonia varia com o cristal utilizado, com o tipo de antena e com as variações manhã/tarde/noite da tensão da rede de distribuição de energia elétrica.

A fonte de alimentação é de tipo comum e dispensa maiores comentários. Apenas vale apontar como é obtida a tensão para o bloqueio de V1. Para tanto, um retificador de meia onda (D1, R4 e C6) entrega cerca de —320 V C.C. a um divisor de tensão constituído por R6 e R7. A tensão de bloqueio obtida (mais ou menos —155 V C.C.) é levada à grade de controle de V1 por intermédio de R2 e R1. O jaque de manipulador está disposto de tal forma que permite aterrar o

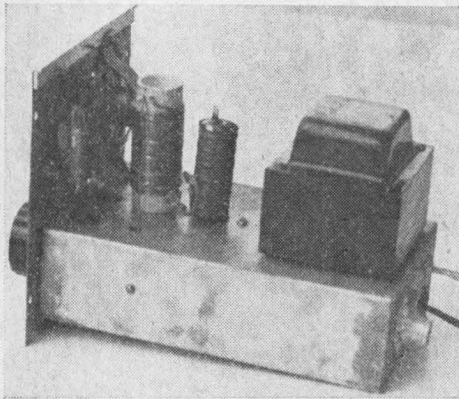


FOTO 1 — Localização dos componentes de maior volume na parte inferior do chassi. Notar que C6 foi totalmente envolvido em fita isolante plástica.

extremo de R1, curto-circuitando a tensão negativa de bloqueio quando o manipulador estiver apertado, permitindo que V1 entre em oscilação. A finalidade de R2 é evitar que a fonte seja curto-circuitada e, por seu elevado valor, evitar que os contatos do manipulador causem choques elétricos perigosos.

MONTAGEM

A disposição dos componentes poderá variar sem prejuízo para o funcionamento do aparelho. A Fotos 1 e 2 mostram a disposição por nós adotada para os componentes de maior volume. Chamamos a atenção para a blindagem de V1, que, num dos transmissores

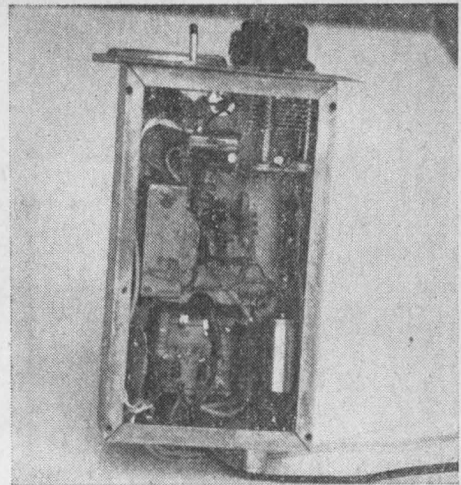


FOTO 2 — Vista lateral. Notar a blindagem (soldada ao chassi) de V1. Em certos casos, esta poderá ser dispensada (ver texto).

constituídos, revelou-se indispensável para eliminar uma certa "rasposidade" no sinal emitido.

Com vistas à utilização desse transmissorzinho por colegas destituídos total ou parcialmente de visão, a disposição dos controles nos painéis frontal e traseiro mereceu especial atenção para permitir sua identificação tátil: não há dois controles semelhantes ao tato. O interruptor geral CH3 foi colocado diretamente no cabo de alimentação geral, sendo do tipo usado em abajures. Também aí foi instalado o fusível, em suporte totalmente isolado, do tipo utilizado em rádios de automóvel.

Todo o conjunto foi encerrado numa caixa metálica, cuidando-se de não deixar pontos "vivos" ao alcance dos dedos.

Para permitir a leitura tátil das frequências dos cristais, utilizamos pingos de Araldite na face metálica dos mesmos, orientando-se a sua posição pelos pinos desses componentes. Foram feitas duas fileiras de pingos: a primeira indicando dezenas de kHz (2 pingos, 20 kHz, por exemplo) e a segunda unidades de kHz (8 pingos, 8 kHz). Como todos os cristais são para 40 metros, a identificação da frequência torna-se fácil. Se, por exemplo, na primeira fileira houver 3 pingos e na segunda 5 pingos, a frequência do cristal em questão será de 7.035 kHz.

AJUSTES

Além do ajuste do valor correto de R10 (ou sua retirada do circuito), já referido anteriormente, há pouco mais a ajustar no 4X1. Apenas os valores dos componentes

TUDO PARA PY-PX «CÂMARA» PY-2-HCE

VENDE, TROCA E FACILITA

- Rádio transceivers AM e SSB para todas as bandas
- Antenas direcionais e verticais
- Torres para radioamadores
- Rotores C.D.E. para antenas
- Fontes estabilizadas 12 volts
- Conectores, cabos coaxiais, etc.
- Assistência técnica para todos os aparelhos

TEMOS INSTALADORES
CREDENCIADOS

CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO

COM. E IMPORT. DE ELETRÔNICOS

TORPEDO LTDA.

Escritório: Rua Correia Salgado, 224
Tel. (011) 273-1551 — Ipiranga
S. Paulo, SP

do oscilador de áudio merecem alguma menção. Se, porventura, os componentes empregados nesse setor do transmissor tiverem características diferentes dos que utilizamos, a nota de áudio obtida poderá não ser agradável ou não estar na frequência de preferência do operador. Se isto acontecer, varie os valores de C10, R11 e C9. O valor de R9 também poderá ser diminuído (até cerca de 33 kΩ). O circuito do oscilador de áudio é muito simples e a forma de onda por ele gerada é complexa e imprevisível. Mas, com um pouco de paciência, o leitor poderá obter a nota de monitoragem que melhor lhe agrada. Devido a essa pequena dificuldade é que mencionamos na lista de material a marca e demais características do falante que utilizamos, pois o peso, diâmetro ou material desse componente poderá alterar a nota de áudio obtida. O uso em TR1 de um AC188 ou AC128 facilitou muito o ajuste final, ao contrário do que aconteceu quando usamos outros transistores.

SINTONIA

A sintonia visual é muito simples. Conecte o manipulador e a antena ao equipamento. Com CH1 na posição "L", passe CH2 para a posição "T" e aperte o manipulador.

Variando a abertura de C5, procure o brilho máximo de LP1. Volte CH1 para a posição "M" e verifique se o monitor está operando corretamente.

Durante a operação normal, CH1 deve permanecer nas posições "D" ou "M", para que a lâmpada indicadora não consuma energia. Existe uma posição da abertura de C5 em que V1 deixará de oscilar. Isto é normal e indica que o tanque final está muito fora de sintonia.

Com certas antenas, o brilho máximo do LP1 não coincidirá exatamente com a máxima saída quando CH1 é passada da posição "L" para a "D"; nesses casos o sinal poderá mesmo mostrar tendência ao "piado". Entretanto, variando-se ligeiramente a abertura de C5, tudo normalizar-se-á e este pequeno deslocamento deverá ser sempre realizado. Para verificar se isto está acontecendo em sua estação, monitore o sinal num receptor com a antena do mesmo desconnectada. Este pequeno inconveniente não ocorrerá com o processo auditivo de sintonia.

A sintonia auditiva também não é difícil. No entanto, um breve período de treinamento talvez seja necessário para o operador destituído de visão. Sendo este o caso, o ideal é fazer o teinamento com uma antena "fantasma", que pode facilmente ser construída com 4 resistores de 270 ohms/4 W ligados em paralelo. Esses resistores devem ser não-indutivos, isto é, de carvão.

Coloque CH1 na posição "M", aperte o manipulador e, variando a abertura de C5, procure a nota de áudio **mais intensa e aguda possível**. Esta nota deve ser agradável e ter tonalidade ao gosto do operador.

Certamente o leitor já notou, examinando o esquema, que o +B nunca é desligado no 4 X 1, como acontece na maioria dos equipamentos. Esta medida é intencional, pois estando o +B constantemente ligado, breves toques no manipulador permitirão ao operador localizar no receptor da estação a frequência em que está ou irá transmitir.

DESEMPENHO

A potência de entrada em dois destes transmissores que tivemos ocasião de operar aproximava-se dos 10 W. Com antenas bem instaladas, a potência de saída é suficiente para bons QSO e DX. Aqueles que estão acostumados a operar com baixas potências poderão confirmar isso. Os que não estão, bem... experimentem o 4 X 1!

© (OR 1303)

BRINCANDO DE CORUJA



Um conversor O.C./O.M. simples para 7 MHz.

AMER FERES, PY2DJW

MUITOS amadores começam a tomar gosto pelo Radioamadorismo corujando as faixas, e uma das mais preferidas é a dos 40 metros. O problema mais comum a estes iniciantes está no equipamento de recepção, por vezes

bastante caro, nem sempre acessível ao bolso de todos. Uma das soluções mais comuns é o conversor associado ao receptor de O.M. Assim sendo, elaboramos um conversor que, acoplado a um receptor comum

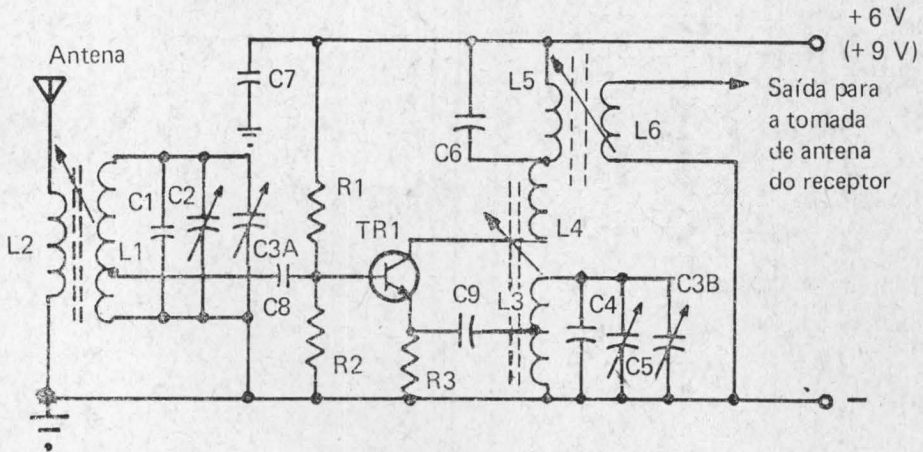


FIG. 1 — Diagrama esquemático do conversor para 7 MHz.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — BF255 ou equivalente

Resistores (Todos de $\frac{1}{4}$ watt, 10% de tolerância)

R1 — 22 k Ω
R2 — 3,3 k Ω para 6 V ou 2,2 k Ω para 9 V
R3 — 1 k Ω

Capacitores

C1, C4 — 150 pF, mica (de preferência mica prateada)

C2, C5 — 3-30 pF, compensador com dielétrico de ar

C3 — Ver texto

C6 — 22 pF, mica

C7 — 0,047 μ F, poliéster metalizado

C8, C9 — 0,001 μ F, mica

Diversos

L1, L2, L3, L4, L5, L6 — Ver texto

Fio blindado, fio rígido, conectores de antena, solda, etc.

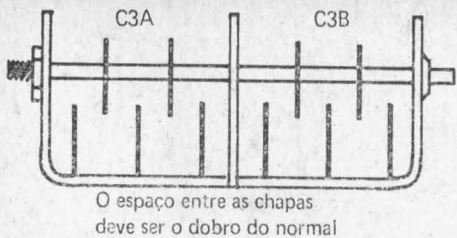


FIG. 2 — Para C3 usamos um variável do qual retiramos algumas placas. Maiores detalhes podem ser obtidos no texto.

“depenado” de maneira a deixar duas chapas móveis e três fixas em cada seção, com espaçamento duplo entre as chapas (Fig. 2). Como o valor deste capacitor não é tão crítico, quem tiver algum já “depenado” poderá experimentá-lo. O único inconveniente poderá ser o de não se conseguir um bom “espalhamento” pela faixa toda e uma conseqüente dificuldade na sintonia.

Os indutores deverão ser confeccionados pelo próprio montador, à exceção de L5, que é uma unidade produzida comercialmente. Vejamos então como confeccioná-los.

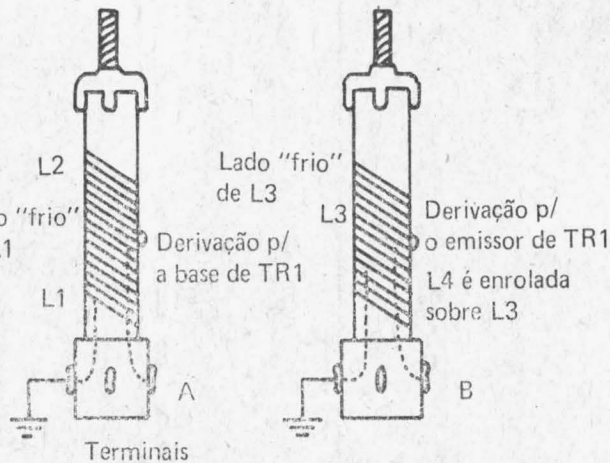


FIG. 3 — A) Montagem do enrolamento de L1/L2. B) Montagem do enrolamento de L3/L4.

de onda média ou ao rádio do carro, serviria como um bom “quebra-galho”, proporcionando uma boa recepção dos 40 metros.

Visando este tipo de aplicação, calculamos o circuito para ser alimentado com tensões de 6 e 9 V que poderão ser extraídas do próprio receptor, face ao baixo consumo apresentado.

O circuito (mostrado na Fig. 1) é bastante simples, dispensando maiores comentários, visto ser um conversor de tipo convencional. A frequência de saída é de 1.500 kHz, para a qual deverá estar sintonizado o receptor de O.M. utilizado com o conversor. A saída do conversor deverá ser aplicada diretamente à tomada de antena do receptor.

MONTAGEM

A montagem é simples, não havendo praticamente nada de crítico. Deve-se, contudo, observar os preceitos adotados para qualquer circuito de R.F., ou seja, ligações com fio rígido, bem curtas, evitando-se curvas e acoplamentos indesejáveis. A entrada e a saída deverão ser blindadas, usando-se para isto cabo coaxial.

O capacitor C3 (A e B) poderá ser obtido a partir de um variável de duas seções, do tipo comumente usado em receptores,

L1 e L2 deverão ser enroladas sobre a mesma fôrma com 7 mm de diâmetro e núcleo ajustável de ferrita, que poderá ser obtida a partir de uma bobina de F.I. convencional. A disposição para os enrolamentos sobre a fôrma deverá ser a mostrada na Fig. 3A. Para L1 enrolaremos 19 espiras unidas de fio nº 24 AWG ($\phi = 0,55$ mm) com derivação para a base de TR1 na 6ª espira a partir do lado “frio” (massa) da bobina. L2, que faz o acoplamento da entrada de antena, é constituída de 5 espiras unidas de fio esmaltado nº 28 AWG ($\phi = 0,35$ mm) enroladas a uma distância de cerca de 1 mm do lado “frio” de L1.

Assim como L1 e L2, L3 e L4 também serão enroladas sobre a mesma fôrma (Fig. 3B), que é de tipo idêntico ao usado para as anteriores. Para L3 adota-se enrolamento cerrado de 18 espiras com fio nº 24 AWG ($\phi = 0,55$ mm) e derivação na 5ª espira a partir do lado “frio”, para o emissor de TR1. L4, que é o acoplamento para o coletor de TR1, é constituída de 8 espiras de fio nº 28 AWG ($\phi = 0,35$ mm) enroladas sobre L3. Esta última deverá ser sintonizada em 8.500 kHz.

Para L5 utilizamos uma bobina de antena para onda média (do tipo “Supertena” ou

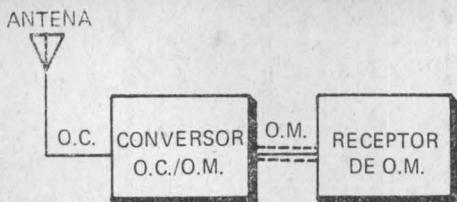


FIG. 4 — Ligação do conversor ao receptor de O.M.

uma bobina de quadro Solhar) sintonizada em 1.500 kHz. L6 será constituída de algumas espiras (o número não é crítico) de fio fino (nº 28 AWG; $\phi = 0,35$ mm, por exemplo) enroladas sobre L5.

Os demais componentes são os comuns a este tipo de montagem, não merecendo, portanto, maiores comentários.

AJUSTES E OPERAÇÃO

Com os indutores previamente calibrados, e adotando-se componentes com os valores especificados na lista de material, não deverá haver problemas quanto ao funcionamento do conversor. Talvez seja necessário um pequeno retoque decorrente da montagem, o que poderá ser feito com o recurso de um gerador de sinais e um voltímetro eletrônico. Aliás, o gerador de sinais será indispensável na hora de confeccionarmos o mostrador. Quanto maior for o número de pontos levantados maior será a precisão da leitura para se determinar a freqüência sintonizada.

A operação é simples: fazemos a ligação entre a saída do conversor e a entrada de antena do receptor de O.M. o mais curta possível e com fio blindado (Fig. 4). O receptor ficará com a sintonia fixada em 1.500 kHz, não devendo mais ser alterada. A sintonia passa a ser feita através de C3 do conversor.

Pronto todo o conjunto e associado a uma boa antena, temos certeza de que o "coruja" iniciante irá ter imenso prazer com boas escutas. © (OR 1011)

INFORME AO COMPUTADOR!

Se Você é nosso assinante e vai mudar de endereço, não deixe de avisar-nos com a maior antecedência possível! (A alteração ficará mais fácil para o Computador Eletrônico incumbido de nosso cadastro de assinantes, se Você juntar recorte com sua atual etiqueta de endereço.)

SE A TRANSMISSÃO FAZ PARTE DE SEU NEGÓCIO... CONSULTE-NOS: SOMOS ESPECIALIZADOS!

TEMOS O QUE HÁ DE MELHOR EM TRANSMISSÃO A LONGA E CURTA DISTÂNCIA.

VHF — UHF — AM — SSB
ANTENAS FIXAS-MÓVEIS
MULTÍMETROS — WATTÍMETROS — MEDIDORES DE CAMPO.

REVENDEDOR DE:

- BIRD ELECTRONICS
- TES — TEC. ELECT. SYSTEMS
- MOTOROLA
- TEXAS
- SCHRACK
- ICE — IND. CONST. ELECT.

COMPONENTES ELETRÔNICOS CASTRO LTDA.

Rua Timbiras, 301
Fone: 221-2662 — 221-4897
CEP 01.208 — SÃO PAULO

Sensibilidade: O Elo Mais Fraco do QSO

IWAN TH. HÁLASZ, PY2AH

Não adianta alta potência de transmissão, se você ouve mal as estações que o atendem! Também são inúteis os pré-seletores que elevem os ruídos tanto, ou mais, que reforçam os sinais. Este artigo analisa o problema e propõe as soluções corretas para a boa rádio-recepção.

COSTUMA-SE dizer que um receptor sensível é mais importante do que um transmissor potente. É a pura verdade. Ele nos permite ouvir tudo que conseguimos alcançar com o nosso transmissor, e ainda mais! Todavia, de nada adiantaria alcançar com o nosso transmissor estações que não podemos ouvir.

Nos tempos antigos, que podemos chamar a Idade Média do Rádio, a sensibilidade dos receptores foi indicada como o sinal de radiofrequência modulada em 30%, capaz de fornecer uma potência de saída de áudio determinada, na maioria dos casos, de 50 mW. Este último valor foi considerado suficiente para uma audição adequada, levando-se em conta a eficiência dos alto-falantes utilizados.

Transcorreram dezenas de anos até que a sociedade ligada ao rádio admitisse a impropriedade da definição adotada, pois, com o emprego de ganho suficiente de áudio, podemos obter saída de 50 mW até sem sinal de entrada algum, amplificando unicamente o ruído gerado nas válvulas ou nos semicondutores. Restou, portanto, mudar a definição, indicando a sensibilidade como um sinal de R.F. de entrada, necessário para obter um certo valor de sinal sobre ruído ou, ainda melhor, sinal mais ruído sobre ruído.

Hoje já chegamos ao ponto em que há transceptores para radioamador (da Palomar Engineers), que eliminaram o essímetro por completo, substituindo-o por um indicador digital, o qual acusa, em decibéis, a relação sinal/ruído reinante no momento.

Qual deve ser a sensibilidade de um receptor? Receptores para radiodifusão, desti-

nados a captar estações próximas ou estações potentíssimas, são considerados bons quando apresentam sensibilidade da ordem de alguns microvolts. Todavia, para receptores de comunicação ou de radioamador, este nível de sensibilidade não é suficiente. Ele deve chegar abaixo de meio microvolt.

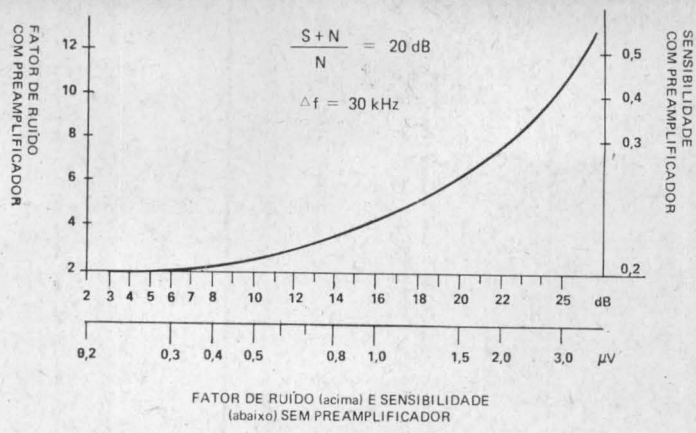
Os primeiros transceptores de HF totalmente transistorizados da Heathkit, modelos HW104 e SB104, que apresentaram sensibilidade de 1 microvolt para uma relação de 10 dB de sinal mais ruído/ruído, não foram aceitos pelos usuários devido à sensibilidade insuficiente, e a própria Heathkit foi forçada a fornecer a seus compradores um novo sintonizador de entrada, para substituição, que apresentava uma sensibilidade de 0,5 microvolt para 10 dB de sinal mais ruído/ruído, o que é considerado a sensibilidade mínima aceitável.

Os primeiros modelos de transceptor HF da Yaesu, FT 101, foram equipados na entrada com transistor tipo 3SK39Q, que deixou bastante a desejar. Como houve queixas dos radioamadores de que a sensibilidade do transceptor se revelou inferior à de outras marcas, a própria Yaesu teve que procurar solução para o problema, e a encontrou na forma do transistor 3N201, o qual, ao substituir o 3SK39Q, fez o transceptor atingir a sensibilidade necessária, melhor que 0,3 microvolt.

A existência de um estágio amplificador de R.F. no receptor não é condição "sine qua non" para se ter boa sensibilidade com ótima relação sinal/ruído. Ao aparecerem os primeiros transceptores Atlas 210 e 210X no mercado, muitos radioamadores duvidavam de suas qualidades receptoras, pois eles não contêm estágio de R.F. Qual não foi a surpresa deles ao ouvirem o receptor (no qual o sinal da antena entra diretamente no estágio conversor) apresentando recepção que rivaliza com o equipamento Collins, considerado como padrão de qualidade em meios radioamadorísticos.

Como melhorar a sensibilidade de recepção para um certo nível de sinal/ruído? Obviamente, o melhor meio para este fim é

FIG. 1 — Relação entre sensibilidade e fator de ruído na entrada e na saída do preamplificador Barra de 2 metros.



uma antena de alto ganho. Pode-se dizer que a antena é o único preamplificador de R.F. que não aumenta, junto com o sinal, também os ruídos. Antenas de menor largura de faixa captam menos ruído do que as que apresentam baixa r.o.e. em larga gama de frequências. Cabe mencionar que, além de melhorar a recepção, a antena de alto ganho aumenta também o alcance na transmissão.

Estando a antena e o receptor definidos, o que podemos fazer para melhorar a nossa recepção? Aqui entram em cena os chamados "pré-seletores", que outra coisa não são que amplificadores sintonizados de R.F., para níveis de sinais baixos.

Antes de entrar em considerações práticas sobre preamplificadores/pré-seletores, abrimos aqui um parênteses para esclarecer os conceitos de ruído e de fator de ruído. (N.R. — "Noise figure" como chamam os norte-americanos, termo imprópriamente traduzido por alguns como "figura de ruído"...)

O ruído de agitação térmica é proporcional à temperatura absoluta (expressa em graus Kelvin), porém é independente da frequência. Ele é consequência do conhecido efeito "shot", isto é, das irregularidades no fluxo de elétrons em válvulas e semicondutores.

Este efeito é expresso convenientemente como o valor de um resistor que, disposto entre grade e catodo de uma válvula ideal perfeitamente silenciosa, gere a mesma quantidade de ruído que a válvula cujo ruído próprio interessa definir.

O fator de ruído de um receptor é a proporção na qual sua relação sinal mais ruído/ruído se relaciona com a mesma relação de um receptor ideal, em igualdade de largura de faixa dos dois receptores.

Nas faixas de H.F., o melhor fator de ruído utilizável é de 5 a 10 dB (salvo com uma antena miniatura para captação do sinal), uma vez que o ORM local captado normalmente fica acima deste nível.

Todavia, em VHF e em UHF é vantajoso chegar a fatores de ruído mais baixos. O fator de ruído não se altera com a largura da faixa passante.

Definidos os conceitos e a terminologia, podemos analisar o diagrama de sensibilidade e de fator de ruído de um preamplificador de VHF destinado à faixa de 2 metros, distribuído pela Barra Buffalo Amateur Radio Repeater Association, de Buffalo, Estado de New York, E.U.A., que a utiliza em suas repetidoras, e também recomenda para os transceptores de seus associados (Fig. 1).

O gráfico é baseado num silenciamento de 20 dB (sinal mais ruído/ruído) e numa largura de faixa de 30 kHz. Podemos constatar as seguintes equivalências:

Sensibilidade (μV)	Fator de ruído (dB)
0,20	2
0,22	3
0,25	4
0,28	5
0,32	6
0,36	7
0,41	8
0,46	9
0,51	10
0,57	11
0,64	12
0,73	13
0,83	14
0,93	15
1,05	16
1,20	17
1,30	18
1,45	19
1,60	20

Podemos verificar pelo gráfico que, quando a sensibilidade do receptor é de perto de 0,2 microvolt (como no caso do

ATENÇÃO PX e PY TUDO QUE V. PRECISA TEM NA JOPASON

Especialista em equipamentos e componentes
para RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

- Transceptores
- Antenas verticais e direcionais
- Fontes estabilizadas 12 volts c/falante
- Torres para radioamadores e para TV
- Montagem e instalação de estações fixas e móveis (carros e residências)
- Assistência técnica para todas as marcas de aparelhos para 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),
V. Mariana. CEP 04019 — S. Paulo — SP

ICOM IC-245), o preamplificador não tem utilidade, pois ele não melhora nem a sensibilidade nem o fator de ruído. Todavia, para receptores menos sensíveis, a melhoria é considerável.

Ao experimentarmos pela primeira vez um preamplificador/pré-seletor de H.F., por sinal valvulado, ficamos realmente decepcionados. Embora o essímetro indicasse sinal mais forte com o pré, ele amplificava o ruído em proporção maior do que os sinais, de forma que estações que podiam ser perfeitamente copiadas sem o preamplificador quase desapareceram sob o ruído, quando este último foi ligado.

Depois deste teste decepcionante, foi uma surpresa agradável experimentar o preamplificador modelo PT-2 da AMECO, cujo esquema elétrico completo será publicado no próximo número de **Eletrônica Popular**, na complementação do artigo "OSCAR para Principiantes". Ele se tornou um acessório muito útil, tanto na entrada de antena (de 6 até 160 metros) como entre conversores ou transversores e o transceptor de H.F. (como amplificador de primeiro F.I. de 28 a 30 MHz). Tornou-se um companheiro inseparável do transceptor, tanto ou mais importante do que o amplificador linear destinado a aumentar o alcance de transmissão.

Aqui uma dica para os colegas que operam com transceptores: para evitar danos, somente liguem à entrada dos transceptores (antes do relé de transmissão/recepção) preamplificadores que possuam sensores e relés próprios (como o modelo PT-2 da AMECO). Mesmo assim, marquem no cabo de rede do transceptor que ele **somente seja ligado à rede através da chave do preamplificador**, para que não possamos inadvertidamente operar o transmissor sem que os sensores do relé do preamplificador sejam ativados.

Os preamplificadores que não possuem relés podem ser usados em conjunto com receptores, ou **depois** do comutador transmissão/recepção de transceptores, de forma que a R.F. de transmissão nunca passe através deles.

Ao conjugar antenas bem sintonizadas com preamplificadores de alto ganho, podemos alcançar resultados surpreendentes. O Autor possui um receptor portátil, de qualidade nada especial, com sensibilidade de alguns microvolts. Ao sintonizar, em onda curta, qualquer estação de radiodifusão europeia, por meio de uma antena monofilar e um "transmatch" sintonizado, através de um preamplificador/pré-seletor, a agulha do essímetro vai direto ao fim da escala, e dali não sai; pode vir o desvanecimento ("fading") que vier, ele não altera nem o volume nem sequer a tonalidade da recepção. Estações do outro lado do oceano estão sendo recebidas como locais. Se não conhecêssemos o arranjo, teríamos a impressão de que se tratava de um receptor de tipo diversitivo (vários receptores instalados em locais diferentes, com sinal de áudio misturados, a fim de tirar vantagem do fato de que o desvanecimento aparece em locais diferentes em tempos diferentes).

O mesmo receptor, sem antena externa sintonizada e sem preamplificador, também capta as mesmas estações; todavia, com a variação da intensidade dos sinais, o volume e a tonalidade variam constantemente, pois, com níveis de sinal baixos, a sensibilidade do aparelho não é suficiente para prover a reserva de sinal necessária ao bom funcionamento do controle automático de sensibilidade.

Em receptores e transceptores equipados com supressor de ruídos ("noise blanker"), a recepção com maior sensibilidade fica mais nítida, pois ela permite ajustar o supressor de ruídos para um corte maior e mais eficiente, dada a reserva de sensibilidade de que dispomos.

Os mesmos preamplificadores podem ser utilizados também em conjunto com osciloscópios e com contadores de frequências, quando necessitamos aumentar a sensibilidade destes instrumentos. © (OR 1382)

Poluição Radioelétrica

Um brado de alerta contra o ORM das linhas de alta tensão que ameaçam de colapso as radiocomunicações brasileiras.

HISTÓRICO

Observações pessoais do Autor desde cerca de 1972, quando a CEMIG modificou o sistema de distribuição de energia elétrica em Belo Horizonte, trocando os condutores de cobre por outros de alumínio, levaram-no à convicção de que, sob o ponto de vista da recepção de rádio, ele havia sido grandemente prejudicado. De um momento para outro viu-se impedido de operar seu equipamento de radioamador, pela absoluta impossibilidade de ter recepção aceitável.

Guiando-se por indicações de sua antena direcional e também pesquisando com um simples receptor portátil, tentou localizar a região de onde provinha a radiointerferência; ficou perplexo ao constatar que eram realmente numerosos os pontos de onde emanava o ruído.

As solicitações à CEMIG, no sentido de eliminar o problema, foram sempre atendidas; porém, em razão da multiplicidade dos pontos produtores de ruído, não foi possível à concessionária fazer a recepção voltar ao normal.

Em investigações posteriores, o Autor verificou que, em muitas regiões da cidade, ocorria o mesmo ruído, ficando preocupado quanto à gravidade do problema que ia surgindo. Nessa época, ele chefiava o Departamento de Eletrônica da Escola de Engenharia da UFMG e, no Boletim Informativo da mesma nº 18 (agosto/setembro/outubro 1973), deu o grito de alerta para o que denominou "Poluição Radioelétrica". Afirmava: "Uma destas interferências mais perniciosas é

HAROLDO ROCHA VIANNA,
PY4AEB

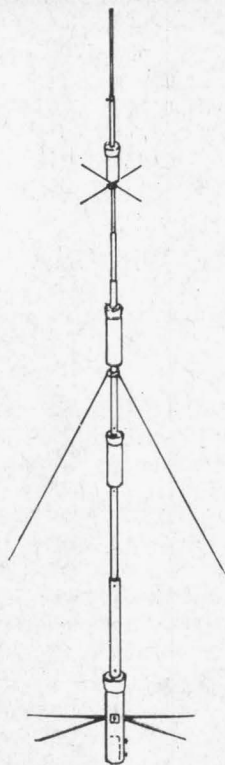
aquela originada nas linhas de alta tensão com imperfeições técnicas. Estas linhas, geralmente aéreas, atuam não só como geradores de ruídos, mas como antenas que os irradiam em ampla margem de frequência e, às vezes, atingindo grandes distâncias. É claro que tais situações criam problemas difíceis para aqueles que têm interesse e direito assegurado à rádio-recepção, principalmente para os que vivem em centros urbanos."

Em outro trecho: "Ainda que trabalhosa, em certos casos, a irregularidade pode ser sanada. E é também do interesse das companhias fornecedoras de energia elétrica manter seu serviço em elevados níveis técnicos". Mais além: "Seria interessante que a CEMIG, nos ensaios de aceitação dos serviços efetuados por suas empreiteiras, acrescentasse normas preventivas contra estes ruídos, tecnicamente controláveis." Após várias considerações sobre as causas dos ruídos, terminava: "Afinal as causas apontadas não são raras nem extraordinárias. Estão dentro das capacidades de controle do homem. Por que não evitá-las? Fica aqui a sugestão de interesse coletivo!"

A intenção do Autor era sensibilizar a concessionária, pois que, em muitos locais da capital mineira, só era possível a recepção das estações de Belo Horizonte — e com ruído.

Uma verificação interessante efetuada foi que, alguns minutos após o início de uma chuva, os ruídos logo desapareciam. Após o término da mesma, iam surgindo gradativamente até entrar em uma condição de regime habitual de irradiação.

Este detalhe não foi mencionado na descrição do ruído, feita posteriormente em **Eletrônica Popular** por um radioamador de Juiz de Fora. Quanto ao mais, a descrição é tão fiel que, com a devida permissão do mes-



DXV - 8

Electra

A MELHOR SOLUÇÃO PARA OPERAÇÃO MULTIBAIXA EM POUCO ESPAÇO; UMA ANTENA VERTICAL COMPACTA, PARA 80 — 40 — 20 — 15 — 10 METROS, QUE NÃO PRECISA DE ACOPLADOR NEM DE CHAVE COMUTADORA. FACILIDADE 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)



Electra

Fábrica e Escritório:

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

CEP 01000 - SÃO PAULO - SP - BRASIL

mo e de E-P, vai reproduzida aqui. Esta carta foi publicada em E-P, Vol. 42, nº 2, março/abril de 1976:

“Senhor Diretor:

Desde que a Cia. Mineira de Eletricidade renovou sua rede, substituindo as linhas de cobre por linhas de alumínio, passou-se a notar fortíssimo QRM, que vai dos 550 kHz até além dos 30 MHz.

Esse ruído não tem hora certa para ocorrer: às vezes perdura dias seguidos, sem uma esperança de cessação — sem folga de um minuto. Às vezes cessa, como se nunca houvera existido. Não é de âmbito restrito: ‘suja’ toda a região onde resido. É observável em vários pontos da cidade; atinge S9 e chega a alcançar mais de 30 dB acima de S9. É irradiado pela rede, além de ingressar em nossas casas pelos fios de suprimento.

Em uma época na qual se instalam usinas atômicas no Brasil, não se entende como se possa, pelo mau funcionamento de uma concessionária, prejudicar, a ponto de impedir, telecomunicações durante tanto tempo e sem qualquer providência concreta. (Provavelmente, por uma questão de segurança nacional, o problema deveria ter solução imediata!)

Odon Fraga Ribeiro, PY4AZM
(Juiz de Fora, MG)”

Há cerca de dois anos, o Autor mudou-se para nova residência em local tranqüilo, amplo e longe de qualquer indústria que pudesse prejudicar sua recepção. As verificações quanto à recepção decepcionaram-no uma vez mais. E agora pergunta: até quando?

REFLEXÕES

O fato da radiointerferência ter surgido quando da substituição dos condutores de cobre pelos de alumínio parece indicar que aí reside a origem do QRM.

Esta suspeita esbarra, entretanto, com um argumento contrário bastante forte: em países altamente desenvolvidos esta tecnologia é empregada (sendo, então, aqui adaptada); porém, lá não surge a radiointerferência. Uma outra causa seria a qualidade do material empregado nas novas linhas; realmente não conseguiu o Autor nenhuma evidência de ensaios de radiointerferência de parte de muitos fabricantes consultados. Isto também a CEMIG não faz.

Finalmente, a última causa: o próprio padrão CEMIG. Os aspectos puramente elétricos de uma linha são um tanto diferentes daqueles examinados sob o ponto de vista

radioelétrico; basta mencionar o simples fato de constatação elementar: um mau contato entre dois condutores não energizados é fonte de ruídos.

Pontas metálicas produzindo descargas disruptivas encontram nas linhas os parâmetros distribuídos R, L e C de um oscilador de ondas amortecidas e também aí encontram um sistema irradiante, já que trechos normais de linhas de distribuição são antenas de vários comprimentos de onda.

Assim, no estabelecimento de um padrão, o aspecto radioelétrico não pode ser esquecido.

E O PROBLEMA SE AMPLIA

Prosseguem as pesquisas que o Autor vem empreendendo. Deixou de lado o DX, retornou ao AM nos 40 metros e nos comunicados com os colegas de outras cidades sempre solicita informações sobre a rádio-recepção; está, atualmente, convencido de que as cidades que recebem as novas linhas passam a sofrer dos mesmos problemas. Não está ainda certo se em Juiz de Fora o padrão é o mesmo adotado em Belo Horizonte, mas lá o problema também é sério.

Tudo isto o levou a escrever este artigo para alertar, através de um veículo técnico de grande penetração, as concessionárias e o DENTEL sobre a gravidade do assunto, que já não pode mais ser desconhecido.

Não é concebível que um direito legalmente assegurado aos radiouvintes lhes seja tomado desta forma.

No caso de um radioamador, imagine-se o prejuízo em antenas direcionais, transmissores, receptores, etc., se sua atividade fica impedida. Nas comunicações militares, comerciais, etc., quais serão as conseqüências?

Se se procura restabelecer a rádio-recepção como entretenimento, como será possível nestas condições?

É verdade que o número de queixas não chega a ser significativo, pois partem principalmente de radioamadores, já que eles, por força de sua atividade, sabem reconhecer a fonte da interferência e sabem dos direitos que possuem. O ouvinte leigo, de um modo geral, desconhece a causa da má recepção e, por isto, não reclama. A respeito disto passou-se com o Autor um fato interessante: de certa feita, munido de um receptor transistorizado, caminhava, procurando localizar um ponto produtor de radiointerferência. Um morador da região observando chegou e disse: "Moço, com estes rádios transistorizados que inventaram, a gente só ouve ruído. Bons mesmo eram os antigos, a válvula. Ouvia-se tanta estação longínqua.."

CONCLUSÕES

Ao longo do tempo, os radioamadores têm prestado grandes serviços à coletividade; foram mesmo pioneiros em várias oportunidades. São eles, os PX e os radioescutas, verdadeiros vigias das faixas. A manifestação destas pessoas, em número significativo, forçosamente sensibilizará as concessionárias no sentido de corrigir suas falhas.

No prosseguimento de suas pesquisas, o Autor solicita a qualquer leitor de **E-P**, que tenha o problema de radiointerferência, que lhe envie, em um simples cartão, as informações seguintes:

- a — Intensidade do ruído (forte, média ou fraca).
- b — Permanente ou intermitente.
- c — Ele cessa com a chuva?
- d — As linhas de distribuição são de instalação recente?
- e — São em cobre ou alumínio?
- f — Nome da concessionária.
- g — Outras informações.

Devem ser enviadas a Haroldo Rocha Vianna — Rua Praia Formosa 247 — Bairro Caiçara — 30.000 Belo Horizonte, MG.

Desde já, os agradecimentos. ☉ (OR 1268)



telePatch
SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO LTDA.

**REPETIDORES
AUTOPATCH
DUPLEXADORES
VHF — UHF**

*Acessórios em geral
para radiocomunicação*

*Estudos de sistemas
Assistência técnica*

**O LABORATÓRIO
MAIS COMPLETO DO RAMO**

ANDRÉ DEBERDT — PY2MI

R. São Benedito, 1181—A, Bela Vista
São Paulo — SP — C.E.P. 04735
Tel.: 247-0048, das 14 às 22 horas

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

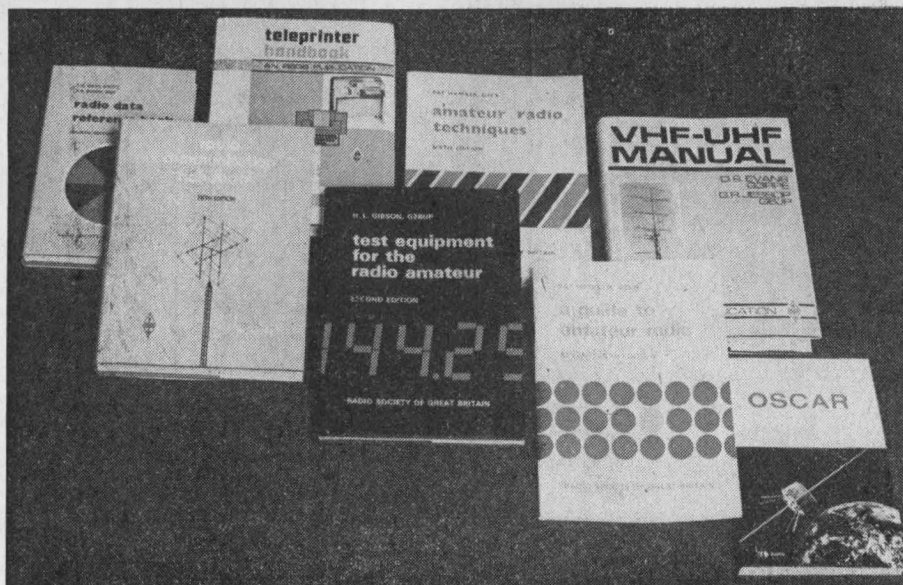
Seja pessoalmente, nas nossas livrarias do Rio ou de São Paulo, ou pelo reembolso postal, você será atendido com eficiência e rapidez. E, nem é preciso dizer, com aquela correção que você deseja. Pois somos do Grupo Editorial Antenna, que serve ao Brasil desde 1926. Peça gratuitamente nossos catálogos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

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



Uma Organização
do Grupo Editorial
-ANTENNA-

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



LIVROS INGLESES PARA RADIOAMADORES

A Radio Society of Great Britain (RSGB) — entidade que congrega os radioamadores da Grã-Bretanha — é uma tradicional editora de excelentes livros sobre assuntos de Radioamadorismo. Todavia, embora sejam de uso corrente no Brasil os livros congêneres, e no mesmo idioma, publicados nos E.U.A. (da ARRL, da Radio Publications, etc.), paradoxalmente não se encontravam à venda no Brasil os magníficos títulos da RSGB.

Agora, porém, por iniciativa das **Lojas do Livro Eletrônico**, integrantes do **Grupo Editorial Antenna**, os brasileiros poderão adquirir as obras inglesas, algumas das quais abordam temas e divulgam informações não encontradas em livros de origem norte-americana.

Passamos a relacionar, com breve descrição, os principais livros da RSGB; embora alguns títulos ainda estejam a caminho, as **Lojas do Livro Eletrônico** aceitam pedidos de reserva (sem compromisso de compra por parte do cliente) e avisarão os interessados quando chegarem os exemplares. Os preços são citados a título de orientação, pois o custo final poderá variar um pouco para mais ou para menos, em função das despesas de transporte e da variação das taxas cambiais. Cabe ressaltar, no que respeita aos preços, a excelente apresentação dos livros da RSGB: utilizam papel ilustração de primeira qualidade, sendo fartamente ilustrados com esquemas, ilustrações, plantas dimensionais e fotografias, tudo impresso com notável nitidez. E com exceção de uns poucos títulos, os livros são encadernados com jaqueta protetora — ou seja, um acabamento vistoso e de grande durabilidade.

VHF-UHF Manual — De autoria de D. S. Evans (G3RPE) e G. R. Jessop (G6JP), e já na sua 3ª edição este livro é totalmente dedicado às comunicações de amadores nas faixas acima de 30 MHz. É um livro rico em informações sobre o que de fato interessa, tanto aos amadores como aos técnicos profissionais, sobre as comunicações em altas frequências. São apresentadas centenas de esquemas dos circuitos utilizados em VHF e UHF, e descritas inúmeras realizações práticas, para construção de equipamentos de transmissão, de recepção, e demais aparelhagens para operar nas referidas frequências, sendo fornecidos todos os informes para máxima facilidade das montagens.

Os capítulos da obra abrangem os seguintes temas: Propagação — Circuitos Sintonizados — Receptores — Transmissores — Filtros — Antenas — Mi-

croondas — Comunicações Espaciais — Equipamentos de Prova e Acessórios.

VHF-UHF Manual é apresentado em edição encadernada, com jaqueta protetora, no formato 18 X 25 cm, com 400 páginas. Sua referência é 26-2193 e o preço previsto é de Cr\$ 470,00.

* * *

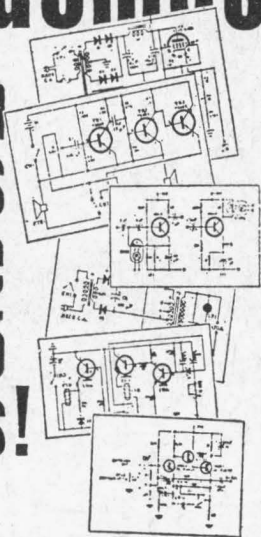
A Guide to Amateur Radio — Escrito por Pat Hawker (G3VA), é um trabalho dedicado aos que desejam ingressar no Radioamadorismo ou aos novatos que, já possuindo sua licença de amador, desejam adquirir mais conhecimentos sobre a empolgante atividade.

Em 11 capítulos, o livro abrange estes assuntos: Isto é o Radioamadorismo — Como Iniciar — Receptores de Comunicações — Transmissores — A Ante-

no Rio de Janeiro e
em São Paulo:

esquemas

em
menos
de
5
minutos!



separatas perfeitas
e inalteráveis do
esquema original de
fábrica são feitas
instantaneamente
nas modernas impressoras
eletrostáticas instaladas
nas esquematecas
do Rio de Janeiro e
São Paulo

EXCLUSIVAMENTE NESTES ENDEREÇOS:

RIO DE JANEIRO:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-6314

SÃO PAULO:

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

ESBREL ESQUEMATECA
BRASILEIRA
DE ELETRÔNICA

na — Equipamentos para Amadores — Prática de Bancada — Exames de Habilitação — Operando uma Estação de Amador — A RSGB e os Radioamadores — Organizações Internacionais de Radioamadorismo.

A Guide to Amateur Radio é apresentado em brochura com 118 páginas, no formato 18 X 25 cm, tendo a referência 26-2192; o preço previsto é de Cr\$ 110,00 o exemplar.

* * *

Radio Data Reference Book tem por autores T. G. Giles (G4CDY) e G. R. Jessop (G6JP); é um repositório de dados e informações para todos os que projetam e constroem circuitos e equipamentos, apresentados de forma clara e sucinta, sem repetir, desnecessariamente, a teoria básica.

A obra divide-se em 9 partes: Unidades e Símbolos — Cálculos Básicos — Circuitos Ressonantes e Filtros — Projeto de Circuitos — Antenas e Linhas de Transmissão — Serviços de Rádio e TV — Mapas e Dados Meteorológicos — Dados sobre Materiais — Tabelas Matemáticas.

Radio Data Reference Book contém 192 páginas no formato 15 X 23 cm, em acabamento encadernado, com jaqueta protetora; sua referência é 04-2194 e o preço previsto é de Cr\$ 240,00.

* * *

Test Equipment for the Radio Amateur, de autoria de H. L. Gibson (G2BUP), descreve os instrumentos de prova e medição que atendem aos requisitos de uma estação de radioamador. A par da explicação dos princípios de atuação, o Autor fornece dados completos para a construção prática da grande maioria dos instrumentos descritos, fazendo-o com a riqueza de esquemas, fotografias e desenhos dimensionais da parte mecânica que caracteriza as obras congêneres editadas pela RSGB. E, embora visando basicamente as necessidades do radioamador, o livro abrange numerosos setores, tais como medidas em C.A. e em C.C., provas de componentes, e geradores de sinais, que são igualmente valiosos para os que se dedicam a outros aspectos da Eletrônica.

A obra compõe-se dos seguintes capítulos: Medidas de Correntes e Tensões — Medidas de Frequências — Ondímetros — Medidas de Potência em R.F. — Medidas em Antenas e Linhas de Transmissão — Medidas de Ruído — Componentes, Válvulas e Semicondutores — Geradores de Sinais e Atenuadores — Osciloscópios e Monitores de Modulação — Fontes de Alimentação.

Test Equipment for the Radio Amateur apresenta-se em edição encadernada, com jaqueta protetora, formato 18 X 25 cm, 150 páginas. Sob a referência 29-2195, o preço previsto é de Cr\$ 300,00.

* * *

Teleprinter Handbook, de D. J. Goacher (G3LLZ) e J. G. Denny (G3NTT), é uma obra que abrange a teoria e a prática dos equipamentos teleimpressores, tanto os de fabricação européia como norte-americana. Além de fornecer ampla descrição e dados de manutenção de todos os teleimpressores de uso corrente, o livro explica como projetar e construir os equipamentos complementares, tais como sistemas de comutação, controles de velocidade, circuitos de manipulação, filtros, etc.

Estes os temas dos capítulos do manual: Aspectos da Sinalização — Teleimpressores — Outras Máquinas para RTTY — Fontes de Alimentação — Demoduladores — Equipamento Auxiliar — Métodos de Manipulação — Filtros — Equipamentos de Prova — Sistemas de Comando — Procedimentos Operacionais

Embora feito por amadores, com vistas aos que se dedicam às comunicações em RTTY, este manual é de grande valia para os profissionais de serviços teletipos, pois os equipamentos nele descritos são os que se utilizam nesses mesmos serviços.

Teletypewriter Handbook, em edição encadernada, com jaqueta protetora, conta com 350 páginas, no formato 18 X 25 cm. Sua referência é 40-2196 e o preço previsto é de Cr\$ 630,00.

* * *

Amateur Radio Techniques, de Pat Hawker (G3VA), é uma obra que está em sua 6ª edição — prova da grande aceitação por parte dos radioamadores. No prefácio, o Autor declara que não é um livro para competir com os "Handbooks" radioamadorísticos, mas, antes, uma obra para complementá-los. É o resultado de duas décadas de colaboração permanente na revista da RSGB, seção "Technical Topics" — constituindo não um livro-texto convencional mas uma obra para apresentação de idéias e de fontes de informação. Em lugar de se ocupar em repetir a teoria e a prática básicas, o livro concentra-se nas técnicas novas ou menos compreendidas — algumas sofisticadas, outras bem simples — para incorporação à estação do amador. Abrange circuitos e dispositivos recentes, informes sobre antenas e muitos "macetes" para construção e reparação de equipamentos.

A obra divide-se nos seguintes setores: Semicondutores — Componentes e Montagem — Receptores — Osciladores — Transmissores — Áudio e Modulação — Fontes de Alimentação — Assuntos de Antenas — Pesquisa de Defeitos e Instrumentos de Prova.

É um livro particularmente recomendado aos amadores que gostam de montar e experimentar, mantendo seu equipamento em dia com a técnica e as várias opções radioamadorísticas.

Amateur Radio Techniques foi, com o evidente propósito da RSGB de torná-lo mais acessível a todas as bolsas, apresentado em edição menos luxuosa que a dos demais integrantes de seu acervo editorial: é uma brochura, no formato 18 X 25 cm, com 336 páginas, impressas em papel acetinado. Sua referência é 26-2197, e o preço previsto é de Cr\$ 250,00.

* * *

OSCAR Amateur Radio Satellites, de Stratis Caramanolis, é uma tradução de livro editado, pelo Autor, na Alemanha Ocidental, dedicando-se a obra à apaixonante atividade radioamadorística, iniciada em 1961 (com o lançamento do "OSCAR 1"), das comunicações espaciais, com satélites artificiais concebidos, construídos e custeados pelos radioamadores.

Este é um livro que todo radioamador deve possuir, seja para poder praticar com eficiência esta moderna opção de comunicações, seja para estar informado do que já se fez e do que se projeta fazer neste setor, tornando-o apto a divulgar, perante os não radioamadores, o notável trabalho técnico desenvolvido, em escala mundial, por esta coletividade que tanto tem feito em prol do desenvolvimento das telecomunicações.

São estes os temas principais do livro: Planetas e suas Órbitas — Satélites e suas Órbitas — "Anatomia" de um Satélite Artificial — Satélites com Estações Repetidoras — Fundamentos da Telecomunicação Via Satélite — Sistemas de Telemetria — Satélites da Série "OSCAR" — Operando com Satélites Radioamadorísticos — Aprendendo com os Satélites "AMSAT-OSCAR" — Projetos Futuros.

OSCAR Amateur Radio Satellites apresenta-se em brochura, formato 15 X 21 cm, 194 páginas. Sua referência é 26-2198 e o preço previsto de Cr\$ 300,00.

Radio Communication Handbook é, por assim dizer, o "carro-chefe" das obras editadas pela RSGB. Sua primeira edição data de 1938 e vem sendo objeto de sucessivas revisões e atualizações, tendo sido a atual (5ª) impressa em 1976 e reimpressa em 1978.

A obra resulta do trabalho de uma equipe de colaboradores especializados e é por muitos considerada "o maior e mais completo livro-texto sobre a teoria e a prática do Radioamadorismo". E, embora destinada basicamente a radioamadores, é uma obra de interesse e grande utilidade para os técnicos e engenheiros profissionais de Radiocomunicações.

Dada a extensão da matéria e a riqueza dos menores fornecidos, o trabalho divide-se em dois alentados volumes, cujo conteúdo é o seguinte:

Vol. 1 — Princípios — Válvulas Eletrônicas — Semicondutores — Receptores de HF — Receptores de VHF e UHF — Transmissores de HF — Transmissores de VHF e UHF — Manipulação e "Break-In" — Sistemas de Manipulação — RTTY.

Vol. 2 — Propagação — Antenas de HF — Antenas de VHF e UHF — Equipamento Móvel e Portátil — Ruído — Fontes de Alimentação — Interferência — Medições — Técnica de Operação e Arranjo da Estação — Comunicações de Amadores por Satélite — Comunicações por Imagem — A RSGB e o Radioamador — Dados Gerais.

Os dois tomos são igualmente apresentados em acabamento encadernado, jaqueta protetora e formato 18 X 25 cm; são impressos em papel ilustração com grande quantidade de esquemas, ilustrações e fotografias:

26-2199/A — Radio Communication Handbook, vol. 1 — 480 páginas; preço previsto: Cr\$ 670,00.

26-2199/B — Radio Communication Handbook, vol. 2 — 320 páginas; preço previsto: Cr\$ 580,00. ©

PY - PX MEIRELLES A CASA DO RADIOAMADOR

Especialista em equipamentos e acessórios para

**RADIO-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

- PW8VJD — (B) — **Joaquim** Francisco Bartholo Júnior — Av. Benjamim Constant, 227 — Arigolândia — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJE — (B) — **Emídio** Alves Feitosa Neto — Rua José de Alencar, 1.617 — Centro — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJF — (B) — **Enrico** Cabral **Maggi** — Vila dos Oficiais do 5º BEC-REO — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJG — (B) — **Eudes** Marques Lustosa — Rua Tenreiro Aranha, 1.695 — Vila Dragão c/2 — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJH — (B) — **Evaristo** Labrador **Alvarez** — Vila dos Oficiais — 5º BEC-REO — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJI — (B) — Francisco de **Assis** Paula da Silva — Rua Um — Distrito Industrial — 69900 — Rio Branco, Acre
- PW8VJJ — (B) — **Ivo** Alves Feitosa — Av. Benjamim Constant — casa 4 — IPASE — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJK — (B) — **João** Batista Soares Cunha — Vila IPASE Novo — casa 15 — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJL — (B) — João **Correia** de Lima — Rua Belém, 126 — Pedacinho de Chão — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJM — (B) — **João** Cosme de Sá — Rua Major Amarante, 2.914 — Arigolândia — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJN — (B) — João **Sérgio** de Souza Figueirêdo — Rua Lauro Sodré — casa 7 — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJO — (B) — **Dório** Elias **Sava** — Vila dos Oficiais do 5º BEC — Caiari — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJP — (B) — José Alves **Teixeira** — Av. Getúlio Vargas, 1.641 — São Cristóvão — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJQ — (B) — **Joseni** de Alencar Oliveira — Rua Major Amarante, 703 — Arigolândia — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJR — (B) — Luiz Carlos **Galli** — Hospital São Paulo — 78920 — Ariquemes, RO
- PW8VJS — (B) — **Luiz** Carlos Moreira — Av. Venezuela — Vila dos Médicos — casa 6 — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJU — (B) — **Maria** de Nazaré Silva Carvalho — Av. 7 Setembro, 2.301 — N. Sra. das Graças — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJV — (B) — **Orlando** Pereira do Nascimento — Av. Farquhar s/n. — Arigolândia — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VJY — (B) — Mansueto **Tontini** — Av. Costa Marques, 206 — Centro — 78980 — Guajará Mirim, RO
- PW8VJX — (B) — **Eduardo** Ribeiro de Almeida — Av. Leopoldo de Matos, 699 — Centro — 78980 — Guajará Mirim, RO
- PW8VJZ — (B) — **Rui** Moreira Feitosa — Av. Benjamim Constant — casa 4 — IPASE — 78900 — Porto Velho, RO
- PW8VK — (B) — **Rubens** Carvalho Júnior — Av. Leopoldo de Matos s/n. — Centro — 78980 — Guajará Mirim, RO
- PW8VKA — (B) — Wilfredo José **Leonel** Pereira — Av. 7 de Setembro, 1.344 — 78980 — Porto Velho, RO
- PW8VKB — (B) — **Valter** Cauamé Cavalcante — Rua Campos Sales, 105 — Areal — 78900 — Porto Velho, RO



Nós nos orgulhamos em fabricar a melhor antena para operação móvel do Brasil. Além do elevado rendimento, a antena Tonel possui um esmerado acabamento.

Bobinas independentes para operação em todas as faixas (10, 11, 15, 20, 40 e 80 metros), com r.o.e. de 1:1.

Também fabricamos antenas verticais multibanda e antenas direcionais, de alto ganho.

Pedidos e maiores esclarecimentos podem ser efetuados por carta ou através de consulta aos nossos representantes em todo o Brasil.

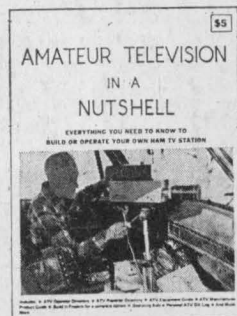
Tonel — Indústria e Comércio de Antenas e Equipamentos Eletrônicos Ltda.

Rua Henrique Dauer, 493 — 88300 — Itajaí - SC — Telefone: (0473) 44-1679 Caixa Postal 444

TAMBÉM À VENDA NAS MELHORES CASAS ESPECIALIZADAS

NOVO

AMATEUR TELEVISION IN A NUTSHELL



REF. 1944 — Cr\$ 220,00 *

Televisão radioamadorística em todos os seus aspectos práticos: Princípios Básicos, Terminologia, Equipamento Necessário, Esquemas de Transmissores, Receptores e Acessórios. (Ingl.)

(*) Preço sujeito 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

PW8VKC — (B) — **Maximáhon** Torres de Castro — Av. Dr. Antônio Correia da Costa, 499 — 78980 — Guajará Mirim, RO

PW8VKD — (B) — **Marina** Julia Tontini — Av. Costa Marques, 206 — Centro — 78980 — Guajará Mirim, RO

PW8VKE — (B) — **Evandira** Costa Miranda — Av. Porto Carrero, 320 — 78980 — Guajará Mirim, RO

PW8VKF — (B) — **Julio** Alves de Araujo — Av. Quintino Bocaiuva, 549-A — 78980 — Guajará Mirim, RO

PW8ZAF — (A) — **Richard** Albert Need — Rua dos Tanques — Nova Floresta — 78900 — Porto Velho, RO

PW8ZAK — (A) — **Robert Glen** Blager — Rua dos Tanques — Nova Floresta — 78900 — Porto Velho, RO

PW8ZM — (A) — **Alcidia** Barreto da Silva Marrocos — Av. Farquhar, 2.280 — Centro — 78900 — Porto Velho, RO

PY2BLH — (A) — **Adriano** Gomes dos Reis — Rua Governador Pedro de Toledo 133/33 — Boqueirão — 11100 — Santos, SP

PY2BMW — (B) — **Wylman** Marques Alvarenga de Souza — Estrada Velha Rio—São Paulo 1550 — Cx. Postal 1045 — 12200 — São José dos Campos, SP

PY2CSI — () — **Arthur** Alves de Godoy — Rua Duque de Caxias 50 — 13900 — Amparo, SP

PY2GVR — () — **José Alfredo** de Natale — Rua das Glícnias 263 — Cx. Postal 22 — S.P. — 04048 — Vila Mariana — São Paulo, SP

PY2HBK — () — **Yoshio** Ishizawa — Rua Francisco F. Vicente, 1417 — 15690 — Indaiaporá, SP

PY2MD — (B) — **José Roberto** Mello — Av. Braz de Pina, 170 — Cx. Postal 173 — 08700 — Mogi das Cruzes, SP

PY2XJG — (C) — **Djalma** Banks Loureiro — Rua Aureliano Coutinho, 77/3 — Cx. Postal 2572 — Pedro Lessa — 11100 — Santos, SP

PY2XTM — (C) — **João** Luiz Ribeiro — Rua Diogo Vaz, 50 — Liberdade — 01527 — São Paulo, SP

PY2YAA — (C) — **Elce** José Lemos — Rua Monsenhor Marcelo Branco, 15 — 01259 — São Paulo, SP

PY2YIO — (C) — **José** Carlos Cruz — Rua Ruy Barbosa, 576 — 13320 — Salto, SP

PY2YZC — (C) — **Benedito** Oswaldo Ramos — Rua Oscar Janzon, 34 — Cx. Postal 249 — 13870 — São João da Boa Vista, SP

PY4AFP — (B) — **Walterly** Pereira — Cx. Postal 40 — 34500 — Sabará, MG

PY5WIE — (C) — **Cláudio** Luiz Freire dos Santos — Rua Wenceslau Braz, 720 — 86430 — Santo Antonio da Platina, PR

PY7ABT — (B) — **Amaro** de Barros Cavalcanti — Rua João Ribeiro, 798 — Bairro Novo — 53000 — Olinda, PE

PY7WLR — (C) — **Luiz** Augusto Rodrigues da Cruz — Cx. Postal 949 — 50000 — Recife, PE

FALECIMENTO

PY2FI — David Antonio Stronger (10.01.79)

RADIOESCUTAS

ZZ7 — 0005 — **Roberto** Muniz de Barros — Av. Marginal, 114 — Poço — 57000 — Maceió, AL

N.R. — Nossos agradecimentos ao colega PW8ACE, Aldenir Courinos Lima, Delegado Especial da LABRE em Rondônia, pelo fornecimento da relação atualizada dos radioamadores daquela U.F. ©

LIVROS DA ARRL

AS MELHORES OBRAS TÉCNICAS E INFORMATIVAS SOBRE RADIOAMADORISMO (Em Inglês)

Ref. Nº	Título	Preço Cr\$	Ref. Nº	Título	Preço Cr\$
815	The Radio Amateur's Handbook (1978)	460,00	1539	Understanding Amateur Radio	240,00
835	ARRL Antenna Book	240,00	1542	Hints & Kinks for the Radio Amateur	200,00
873	Single Sideband for the Radio Amateur	200,00	1544	The Radio Amateur's License Manual	155,00
904	The Radio Amateur's VHF Manual	200,00	1745	ARRL Ham Radio Operating Guide	200,00
1081	Learning the Radio Telegraph Code	*	1748	ARRL Electronics Data Book (1976)	200,00
1536	FM & Repeaters for the Radio Amateur	240,00	1941	Solid State Design for the Radio Amateur	350,00
1537	A Course in Radio Fundamentals	200,00	1942	Getting to Know Oscar	155,00
1538	Specialized Communications Techniques for the Radio Amateur	200,00	1943	Learning to Work With Integrated Circuits	110,00

Preços sujeitos a alteração

(*) Reserve sem compromisso o seu exemplar

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



A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX

QSL ENDEREÇOS

- A4XGY** — via K2RU
- A6XF, A6XR, A6XT** — via G4CHP: A. T. Cheesley, 2 Willow Close Upper Tasburgh, Norwich NOR 66W — England
- AP2AD** — via K1KNQ: John Rosiello, Box 95 Turnpike Stn, Shrewsburg, 01545, MA — U.S.A.
- AP2IZ** — via P. O. Box 1480, Lahore West — Pakistan
- C5AAO** — via OZ6MI: P. M. Andersen, Box 73, DK-5800, Nyborg — Denmark
- C21AA** — via WA6AHF: Rubin L. Hughes, 17494 via Alamitos, San Lorenzo, California, 94580 — U.S.A.
- CN8CC** — via F6CVE: Serge Tcheremkhovitch, Res du Parc, BT B Esc 5, R, St-Denis 93120 La Courneuve — France
- DU9RG** — via Box 125, Cotabato City — Philippines Islands
- EP2II** — via W7LEE: Adolph R. Turk, Box 33 Parker, 85344 AZ — U.S.A.
- EP2LI** — via WA4PYF: Ronald D. Stange, 2760 Davidson Drive, Lithonia, 30058 GA — U.S.A.
- FB8XG** — via F5VU: Jean Brunner, 86 Savigne — France
- FG7TD** — via W5RU: Delta DX Assn, Box 73 Metairie, 70005 LA — U.S.A.
- FK0BB** — via SM2EZE
- GJ5CNT** — via DF9FM
- H44CB** — via Box 207, Honiara, Solomon Islands — Pacific Ocean
- HH2A** — via WA6RPF
- JW4FG, 4QV, 4RV, JW5IJ, 5NM, 5ZJ, JW7FD, JW8KT, 8LU, JW9UV, 9WT, JX3P, JX8LU, JX9WT** — via LA5NM: Mathias Bjerrang, P. O. Box 210 — 9401 Harstad — Norway
- KA1NC** — via K4JEX: Neil M. Singletary II, Box 475 Clarkton, 28433, NC — U.S.A.
- KA2DX** — via K5RW
- KG4MM** — via K1MM
- KG4JLL** — via KH6ITD
- MP4TEE** — via G4CHP: A. T. Cheesley, 2 Willow Close Upper, Tasburgh, Norwich NOR 66W, England
- N0TG/KP1** — via W0TGB: William R. Rowe Jr. 3237 Connecticut Drive, St. Charles, 63301, MO — U.S.A.
- OD5MX** — via WA6YOU: Ronald C. Payne, 3843 California Way, Livermore, 94550 California — U.S.A.
- P29LS, P29MF** — via G4CHP: A. T. Cheesley, 2 Willow Close Upper, Tasburgh, Norwich NOR 66W, England
- P29MM** — via K4MQJ: Ellis B. Hodgdon, 1824 Emory Drive, Clearwater, 33515, FL — U.S.A.
- P29JR, P29KK** — via N4MM
- PY0OD** — via WA4MDS: Frank W. Rogers, 2835 Woodland Pk Drive NE, Atlanta, 30345 GA — U.S.A.
- TF3CW** — via K1RH
- TU2FV** — via Box 54, Abidjan, Ivory Coast — África
- VO1LX/SU** — via VE3IW1
- VP1DD** — via WA0WA
- VP2AZB** — via G3RBB: R. B. Boughton, 10 Western Av. Daventry, Northants — England
- VP2MZZ** — via Box 448, Fonthill, ONTARIO LOS 1EO — Canada
- VP2VDS** — via W1WPW: David L. Gearling, 20 Ivy Drive Athol 01331, MA — U.S.A.
- VR3AK** — via KH6AHZ: Bob Donovan, 179 Aumoe Road, Kailua, Hawaii 96734 — U.S.A.
- VS5CW** — via K8VIO: Robert H. Gast Jr, 205 Fenway Road, Columbus, 43214 OH — U.S.A.
- VU2CC/7** — via VU2PE: B. J. Shredhara, 18/1 9th Block, Kumara Park W, Bangalore 20 — India
- VU2LQA** — via DK6TU: Hubert Mueller, Galgenbergweg 4, 7971 Aitrach — West Germany
- VU2TS** — via SM0GMZ: Peter Wrninge, Fagelstreckte 25, 18146, Lidingo — Sweden
- W1GNC/PJ2** — via WA1AHQ: Richard J. Casey, 85 Hacienda Cir. Plantsville, 06479, CT — U.S.A.
- WA6YOU/DU2** — via WA6YOU: Ronald C. Payne, 3843 California Way Livermore, 94550 California — U.S.A.
- YB0WR** — via P. O. Box 4602, Djakarta — Indonesia
- YJ8BB** — via SM2EZE
- ZF2AU** — via W4MLA: Jerry E. King, 4174 NW 79th Av. n° 1-D, Miami 33166 FL — U.S.A.
- ZB2CS** — via W9JVF: Ronald C. Williams, 1147 N Emerson Av. Indianapolis, 46219 IN — U.S.A.
- ZD8RG** — via K8VIO: Robert H. Gast Jr, 205 Fenway Road, Columbus 43214, OH — U.S.A.
- 3A0GY** — via WB2EZG: Vincent J. Biancamano, 1569 Richmond Road, Staten Island 10304 NY — U.S.A.
- 3V8BZ** — via DL1HH: Hermann Groh, an Der Bahn 5, 6236 Eschorn, Niederhoheschstadt — West Germany
- 4W1ED** — via G4CHP: A. T. Cheesley, 2 Willow Close Upper, Tasburgh, Norwich NOR, 66W — England
- 3D2BH** — via Box 735, SUVA, Fiji Islands — South Pacific Ocean
- 4Z30GH** — via K5JBC: Clinton C. Aberly Sr, 105 Cherry Laurel Drive, Covington 70433 LA — U.S.A.
- 5H3FW** — via DF4TA
- 5J4RCA** — via HK4DBX: Dario Campillo, Apto. 1270, Medellin — Colombia
- 5U7AG** — via K1VSK: Donald F. Berger, 110 Wilcox Av. Pawtucket, 02860 R. I. — U.S.A.
- 5Z4NH** — via W2PPG: Alexander Calandra, 57 Burnage LN, Babylon 11702, NY — U.S.A.

- 5Z4QP — via G3TRR: A. M. Mills, P. O. Box CH 95, Chelston, Lusaka — Zambá
- 601FG — via I2MQP: Mario Ambrosi, V Stradella 13, 20129 Milano — Italy
- 7P8BE — via P. O. Box 89, Lynden, Ontario — Canadá
- 8P6HB — via WB4HOi: Tellus M. Galimore, RFD1 — Box 267 Puryear, 38251, TN — U.S.A.
- 8P6JD — via K5MK
- 8P6JV — via W1ZT
- 8Q7MX — via SM3CXS: Jorgen Svensson, Berghemsvegen 11, 86021, Sundsbruk — Sweden
- 9G1JW — via DF1FU: Hartmut Koenig, U — Sommerbacstr 18, 3501 Baunatal 4 — West Germany
- 9L1CA — via WA3NCP: Louis H. Welsch 425 4th Av. Parkesburg 19365 PA — U.S.A.

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



JAPAN DOUBLE CALL CLUB AWARD

Trabalhar 25 estações cujos sufixos tenham letras dobradas ou triplicadas — como por exemplo: JA1ZZ, JA2YY, JA3XXX etc. Cinco ou mais estações devem ser JA e as restantes podem ser de outros países. Validade a partir de 30/07/52, em CW ou Fonia. Enviar lista autenticada juntando 10 IRC para JA1CC — A.

Asano — 1-114 Edogawadai-Higashi, Nagareyama, Chiba — Japan.

C-19-D, C-33-0 AWARD

Trabalhar estações de cada uma das 19 províncias uruguaias após a II Guerra. A primeira letra seguida do número do prefixo indica o local da Província. Ex.: Montevideu — A,B,C, — Florida — L, Canelones — D, Flores — M, San José — E, Duranzo — N, Colonia — F, Tacuarembó — O, Soriano — G, Rivera — P, Rio Negro — H, Maldonado — R, Paysandu — I, Laalleja — S, Salto — J, Rocha — T, Artigas — K, Treinta y Tres, Cerro — V.

Para o diploma 33-0, contatar 33 diferentes estações CX após 1/1/53. Não há exigência de faixa nem modalidade de trabalho. Enviar lista autenticada com 8 IRC para Radio Club Uruguayo — Casilla de Correo 37, Montevideu, Uruguai.

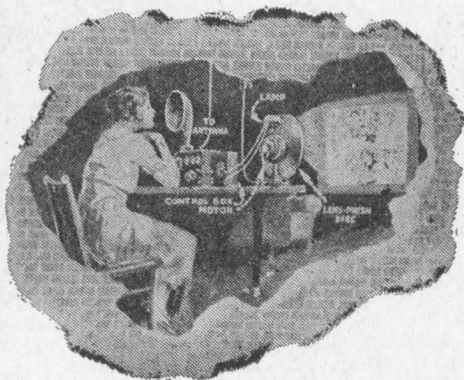
EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)

NOVOS DIPLOMADOS

162 LU9DM

OBS. — Para receber uma separata do Regulamento do EP-AA, remeta um envelope auto-endereçado e selado para Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil. A relação geral de todos os diplomados sairá no número de nov./dez. de cada ano e o regulamento no número de julho/agosto.



Televisão Há Meio Século

Esta é uma das curiosas ilustrações da Edição Histórica Comemorativa do Cinquentenário de Antena: a "grande novidade" da televisão. O equipamento era baseado em uma lâmpada que projetava luz através dos orifícios de um disco que girava em sincronismo com o dispositivo captador da estação emissora. Era o chamado "Disco de Nipkow", inventor russo do sistema.

Muitas ilustrações e informações como esta você encontrará nas 184 páginas que relatam passo-a-passo o desenvolvimento do "rádio" desde a fundação da revista Antena (em 1926) até os dias atuais. É um documentário único, que proporcionará a você e seus familiares muitas e muitas horas de entretenimento e cultura. Compre (antes que acabe!) esta maravilhosa publicação — e por apenas Cr\$ 50,00!

Ref. 1926 — Antena — 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\$ 50,00



ANTENA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.

Caixa Postal 1131 • 20000 • Rio de Janeiro • Brasil

A resenha abaixo é de todos os diplomas publicados por E-P desde o início de CQ-DX, em 1967.

Maior de 67 — QRA Award, La Ronde Award, News Award, TCA.

Junho de 67 — I.O.T.A., Zona 25 Award, "WAZ" Award, Marrocos (CN8) Award, Nigeria (5N2) Award, Ghana (9G1) Award, Southern Rhodesia Award (WAZE), South Africa — Worked All ZS Award, Worked Zambia Award, Diploma PPC.

Julho de 67 — Benelux Award, WAAC, YO DX Club Award, Radio Club Venezuelano Award, Amsterdam DX Award, Diploma CBDX, KZ-5-25 Award, St. Vincent Award, Guadalajara Award, Ramey Certificate, Aruba Award, Worked Republic of Panama, Worked All Winniepeg, Nicaragua Award, Ruben Dario Award, Baymen Award, TI Certificate.

Agosto de 67 — Tygeberg Radio Club Award, KR6 Award, WSPX Award, Leningrad Award, WJSGC, AJD, Shizuoca Award, WAKI Award, WDU Award, Maui Award.

Setembro de 67 — The Gateway of India Award, C.E.R.J., Certificado TTG, Diploma Istmania.

Outubro de 67 — W.A.S.P., AC-15-Z, W 21 M, T.P.A., W.A.B.P., Western Germany, W.A.B.A., Quebec City Diploma, Goose Award, 8X8X Award, All Puerto Rico, WPR Award, KH Century Club Award, Hilo Club Award, Kona Award, WAH, C.B.T. 100, WAS.

Nov./Dez. de 67 — D.A.P., Worked Lebanese Stations, 4X4 Award.

Jan./Fev. de 68 — 6X6 Award, WAC-YL, SMMRC Award, W.A.S. (YL), 20 — K, WAY, WAGM, Diploma DTA, Diploma Paraguay, Certificado Cidade de São Leopoldo, Work Asian Capital Cities, Taiwan A.R.C., Worked All Korea Award.

Março de 68 — Worked Republic of India, WA-AP, East Pakistan — W.A.T., W-CRT-A, W.A.A.L. Auckland Award, Worked All Manawatu, MARC Award, Aloha State Award, Brisbane DX Club.

Abril de 68 — The Sailfish Award, Vulcan Award, Liverpool Award.

Maior de 68 — D.P.F. — D.C.O., WAVKCA, 0-16 Award, DCJF, Diploma Cidade de Santos, "101", C.A., Delta Radio Club.

Junho de 68 — S.O.P., Zagreb Award, Dutch DX, W.A. OE; D.B.D.X.

Julho/Agosto de 68 — DRAV, Diploma Vinho do Porto, JAC Award, WDT1, One Day AJD Award.

Set./Out. de 68 — O.C.C., WSCB, Tampere Club Award, B.C.R.T.A., W.A.P., A.A.A., W.A.A.

Nov./Dez. de 68 — C.S.C., C.R.G.S., C.C.F., D.C.B., C.D.M., W.A.S.M., W.A.CX, Copper Coin Award of Falun, WDH.

Jan./Fev. de 69 — Bornholm Island Award, Iron and Steel, WXHS, Trieste Award, DCM, CQ-SSB.

Março/Abril de 69 — ZMT Award, W.E.C.C. W.G.S.A., SP-DX-C Award, A.A.W., W38-Z.

Maior/Junho de 69 — Scandinavia Award, "100 SM5" Award — "100-SM" Award, W.A.C.P.

Julho/Agosto de 69 — Z 36 A, Plovdiv Award, WASM-II, WAV.

Set./Out. de 69 — Diploma Cidade do Recife.

Nov./Dez. de 69 — Diploma "WLANAC", Diploma SPPA (SPWIAT Award), D.C.M., D.C.N.L., W.E.R., WPX — Latino Award, DVK Award.

Jan./Fev. de 70 — Alpine Flowers Award, Animal Award, "WA-XE" Award, The Pronto Award, Diploma CRASC, Jerusalem Award, WAJA, FEDXP, JDJLC, Diploma "Caboverde".

Março/Abril de 70 — Finnmaid, Algarve, WSA, R.D., Quetzal, WOSA.

EDIÇÕES "ARBÓ" (em espanhol)

009 — RCA — **Válvulas de Recepción Manual RC-29** — Características, aplicações, circuitos típicos p/montagem de aparelhos e demais informações sobre válvulas de recepção p/rádio e TV da série RCA. (1976) — Cr\$ 210,00.

013 — Philips — **Manual de Válvulas Miniwatt** — Características das válvulas Miniwatt de rádio-recepção, áudio e TV; aplicações, circuitos e esquemas típicos. (1976) — Cr\$ 210,00.

251 — Turner — **Transistores Teoria y Práctica** — Teoria dos semicondutores, suas características e aplicações; circuitos práticos de amplificadores, osciladores, disparadores e comutadores; provas, medidas e manuseio de transistores. (1975) — Cr\$ 170,00.

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\$ 210,00.

405 — RCA — **Manual de Transistores, Tiristores y Diodos RCA SC15** — Características, inclusive curvas, de transistores, retificadores de silício e outros semicondutores RCA. Circuitos de utilização prática, equivalências e explicação fundamental sobre semicondutores. (1976) — Cr\$ 210,00.

514 — Terman & Petit — **Mediciones Electrónicas** — Livro para engenheiros e técnicos adiantados, especialmente dedicado à técnica de medidas na moderna Eletrônica. 2ª ed. — Cr\$ 700,00.

517 — Hearth — **Service Rapido en TV** — Obra prática em 23 seções, analisando em ordem alfabética os defeitos em TV, causas, comprovações, correção e ajustes. (1975) — Cr\$ 210,00.

612 — VOM — **Voltmetro-Ohmetro-Miliamperímetro** — Como obter o máximo do seu multiprovador, em todas as medidas de tensões, correntes e resistências, na oficina de rádio e televisão. (1976) — Cr\$ 230,00.

1040 — Hooton — **Antenas para Radioaficionados** — Monografia prática sobre antenas para radioamadores: fundamentos, escolha, projeto, construção e ajuste. (1975) — Cr\$ 210,00.

1146 — Arbó — **Circuitos Integrados Lineales**. (1976) — Cr\$ 210,00.

1184 — Arbó — **Circuitos de Estado Sólido (para hobbyistas)**. (1971) — Cr\$ 170,00.

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\$ 380,00.

1499 — Cejas — **Transistores en Receptores de Televisión**. (1975) — Cr\$ 335,00.

1920 — RCA — **Guía de Reemplazos de Serviconductores (Série SK — RCA)** — Relação de 123.000 servicondutores 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\$ 135,00.

(Instruções e Fórmulas de Pedidos 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

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\$ 200,00.
- 216 — Rollin Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação internacional — (Port.) — Cr\$ 60,00.
- 437 — Callbook — Prefix Map of the World — (Ingl.) — A chegar
- 1440 — Sessions — The 2-Meter FM Repeater Circuits Handbook Using FM for Amateur Radio — (Ingl.) — Cr\$ 290,00.
- 1388 — ORR — Better Shortwave Reception — Cr\$ 210,00.
- 1391 — ORR — Simple, Low-Cost Wire Antennas For Radio Amateur — (Ingl.) — Cr\$ 210,00.
- 1081 — ARRL — Learning the Radiotelegraph Code — (Ingl.) — Cr\$ 80,00.
- 621-A — Moraes, Toddai & Moraes — Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 96 páginas — Cr\$ 70,00.
- 621-B — Moraes, Toddai & Moraes — Curso para Radioamadores: Radioeletricidade — Brochura, capa plastificada, formato 16 X 23 cm, 128 páginas — Cr\$ 100,00.
- 1745 — ARRL — Ham Radio Operating Guide — (Ingl.) — Cr\$ 200,00.
- 1642-A — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — Kris, Browning, Hy-Gain, Penney's — 1976 — (Ingl.) — Cr\$ 250,00.
- 1642-B — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — Pearce-Simpson, Unimetrics, Teaberry, Siltronix — 1976 — (Ingl.) — Cr\$ 250,00.
- 1642-E — Tab Books — CB Radio Schematic/Service Manual — Radio Shack (Realistic), Surveyor, Belk — 1977 — (Ingl.) — Cr\$ 250,00.
- 1869 — Caninas — Emisión para Radioaficionados — 1977 — (Esp.) — Cr\$ 315,00.
- 20812 — Howard Sams — International Code Training System (acompanha fita cassete) — 1971 — (Ingl.) — Cr\$ 525,00.
- 1944 — Ruh — A TV in a Nutshell — 1978 — (Ingl.) — Cr\$ 220,00.
- 1965 — Lenk — Handbook of Practical CB Service — (Ingl.) — 1978 — Cr\$ 630,00.
- 1942 — ARRL — Getting to Know OSCAR — (Ingl.) — 1977 — Cr\$ 155,00.
- 1940 — Orr & Cowan — The Radio Amateur Antenna Book — 1978 — Cr\$ 290,00.
- 1978 — Magazine — Master Handbook of Ham Radio Circuits — (Ingl.) — 1977 — Cr\$ 375,00.
- 1844 — Ingram — The Complete Handbook of slow Scan TV — (Ingl.) — 1977 — Cr\$ 420,00.
- 1752 — Freeland — Servicio Práctico a Radios de Banda Para Uso Privado — (Esp.) — 1974 — Cr\$ 245,00.
- 1753 — Cantor — Como Seleccionar e Instalar Antenas — (Esp.) — 1975 — Cr\$ 190,00.

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

Preços sujeitos a alteração.

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

Maio/Junho de 70 — ZP3 Award, WXBR, DOK-H16, Diploma W20, WABI, Zona 14 WPX, H22, WGLC.

Julho/Agosto de 70 — Worked All VK9, WAAC, CCC, Diploma Sereníssima, Diploma Cidade de Aracaju, Diploma CRAU, 9G1 Award.

Set./Out. de 70 — KIM-CHI Award, Worked Afghanistan, Diploma Cidade de Ravena, WASL, 80X80 Award, PBA.

Nov./Dez. de 70 — Sicilian Provinces, JCC, YO-BZ, YO-LC, "WSM-C".

Jan./Fev. de 71 — YO-25.

Março/Abril de 71 — YO-20Z, YO-45P, DLD, 100 EA/CW.

Maio/Junho de 71 — 5X5 Award, Gisborne Award, DCSB, TMA, AHC.

Julho-Agosto de 71 — Milan Award, Caruaru City, DCC, DPR, ZLA, ZL-71.

Set./Out. de 71 — WAIYL, HK5 Certificate, DX-YL Award, Urbs Aeterna, The Good Samaritan.

Nov./Dez. de 71 — YV-9 Award, 33 Orientales, DVL, FBA, LPA, 599 Award.

Jan./Fev. de 72 — WAFCC, WAMCC, WASCC, ACA.
Março/Abril de 72 — WNC, WAG, Minor States Certificate.

Maio/Junho de 72 — WAPY, Baltic Sea Award, Northern Sea Award, The 25X4 Award, "Ham Radio Border Meeting" Award.

Julho/Agosto de 72 — YO-80X80, YO-40X40, YO-20X20, YO-15X15, YO-10X10, Diplatsul.

Set./Out. de 72 — WJDX, Radio Club Argentino Award, Worked Argentina Award, Argentina CW Award, LU Double Call Award.

Nov./Dez. de 72 — AMCA, TCCA, AZ11PX, Diploma Sul América.

Jan./Fev. de 73 — WA-AL, Atlantic Ocean Award, The Cross Award, OHA, CESP.

Março/Abril de 73 — Pandora's Box DX Award, DPCI, Worked All Zone 14 Countries Award, WAPX.

Maio/Junho de 73 — Diploma de Fátima Mensagem da Paz, Diploma Rota do Sol, N.K., DX CA, C.E.M.A.R.A. Award.

Julho/Agosto de 73 — Argentina Capitais Award, Buenos Aires City Award, Argentina CW 579 Award, Argentine ITU Zones Award, Worked Sweeden Award.

Set./Out. de 73 — Felic Award, Acropolis Award, Viareggio Carnival Award, "The California Award".

Nov./Dez. de 73 — TA 10, Pope John XXIII Award, ZL-YL Award, W.I.I., W.S.A., Bulgarian NRB Award.

Jan./Fev. de 74 — Canada 10X10 Award, FK8 Award, WALA, Campo Grande Centenary Award, Diploma Petrópolis Turística e Industrial.

Março/Abril de 74 — Balearic Islands Award, Royal Jordanian Silver Award, Royal Jordanian Coral Award, Arabian Knights DX Certificate, IARU Region 1 Award.

Maio/Junho de 74 — VA Award, Neapolitan DX Award, W-DIG — M, WDXS.

Julho/Agosto de 74 — Diploma 100 e 200 Localidades do Mundo.

Set./Out. de 74 — Maple Leaf Award, LU1QA, Radio Club San Luis — Diplomas Localidades Argentinas.

Nov./Dez. de 74 — Holy Year Award, Ten 0 Award, Colonial America Award.

Jan./Fev. de 75 — Diploma Byelorussia, Radio Club Valparaíso CE2AA, Diploma "Valparaíso DX", Diploma "Cruz del Sur", Diploma PY2QV.

Março/Abril de 75 — Amsterdam 700 Years Award, D.G.F., Leopon (Nishinomiya Leopon Award), DDSBC, PEIAA, WCC-PY.

Maio/Junho de 75 — Informe sobre o CHC, Diploma Independência de Moçambique.

DXCC

QUADRO DE HONRA

CW/FONIA

PY2CK	317/359	PY3CB	324	PY1WJ	301	PY4AKR	236
PY2PA	314/334	PY1APS	323	PY2RW	300	PY1SJ	233
PY2PE	314/334	PY1DH	319	PY2BW	300	PT7WA	216
PY1HQ	314/348	PY2DFR	315	PY1LW	284	PY5WD	204
PT7YS	313/342	PY4LW	311	PS8YL	280	PY4KB	173
PY1HX	312/344	PY2ELV	311	PP5YC	270	PY1ZBJ	148
PY2CQ	312/332	PY1MB	310	PY1DG	264	PY3CEN	140
PY2SO	312/332	PY5UG	310	PY1JN	264	PY2GWF	120
PY2BKO	311/331	PY5ATL	308	PY2DBU	254	PY6TM	116
PY4AP	311/328	PY2WH	306	PY2BZD	252	PY7BOS	107
PY4OD	327	PY2CAB	304	PY2BBO	249	PY2AN	101

FONIA

PY2CK	317/358	PY4AP	320	PY1BJ	288	PY1BDU	182
PY2PA	314/334	PY3BXW	320	PY2BW	280	PY4KB	171
PY2PE	314/334	PY2ASO	311	PY2DSQ	270	PP8DD	170
PY4TK	310/341	PY2DSC	306	PP5YC	263	PY6NG	163
PY2PC	309/326	PY2WH	306	PY6CN	262	PY5EX	154
PT7YS	309/338	PY1MB	304	PY1AQT	259	PY1EMM	156
PY4KL	334	PY2CAB	304	PY1JR	254	PY1ZBJ	146
PY2CYK	323	PY2BU	298	PY2JY	242	PY1ZBG	124
PY3CB	322	PY1WJ	290	PY1FI	224	PY6TM	104
PY2DYI	322	PY4AKL	290	PY7BSH	201	PY8ALX	102

EXCLUSIVAMENTE CW

PY2RG	175	PY5WD	118
PY2FFA	153	PY2ELV	103
PY2BW	118	PY2DFR	100

OBS. — Este quadro de demonstração permanente mostra a posição dos PY no DXCC, alterando-se o número de países na proporção dos endossos que forem publicados na revista QST. Esta relação foi baseada na edição de novembro/78, assim como em notificações recebidas da A.R.R.L. Os escores com dois números (ex.: 317/359) são os de participantes que constam do "Honor Roll" do QST. O primeiro número (ex.: 317) é o da contagem atualmente válida para a classificação. O segundo número (ex.: 359) é o da contagem total, inclusive países cancelados ("deleted"). As remessas de QSL para crédito no "Honor Roll" devem ser feitas durante os meses de junho e dezembro — até os dias 30 e 31 respectivamente. E as remessas para crédito na **Lista Geral** devem ser feitas durante o mês de setembro, até o dia 30. O quadro de honra completo será publicado nos números de jan./fev. e jul./ago. de cada ano, sendo os novos ingressos publicados a cada número.

Julho/Agosto de 75 — Code Proficiency Certificate, D.A.F., D.V.D., Town Partnership, YZ 30 Award, E.P.A.A.

Set./Out. de 75 — Finistère, W.S.A., W.C.A.C., C Award, City of Gwelo Award.

Nov./Dez. de 75 — Dunakanyar Diploma, WMRC, "ITU" Suffix Award, Olympia Diploma.

Jan./Fev. de 76 — EU-PX-A (European Prefixes Award), WAJAW, SGA (Scorpion Group Award), Diploma "CQ Copacabana", BRYLA Brazilian YL Award.

Março/Abril de 76 — América Award, México 5 de Mayo, Worked All Bermuda Award.

Maio/Junho de 76 — W-25-AA, Diploma de La Linea Ecuatorial.

Julho/Agosto de 76 — Diploma of the Zaire Republic (ZDR), International Mobile Diploma (IMD), International Traveller Diploma (ITD).

Set./Out. de 76 — Diploma CRASC (Modificado), "SV-ACA", Virginia Independence Bicentennial Award.

Nov./Dez. de 76 — DXOTC, Budapest Award, North America Zone & Capitals Award.

Jan./Fev. de 77 — DDP, NZC, UBR AWARD, "CQ" Awards.

Março/Abril/Maio/Junho de 77 — ZP-DX Group Award — WAZP, CRCP, ZP-200, ZP3 Award.

Julho/Agosto de 77 — Diploma de La Ville de Rabat, Worked Alf ZS Award, Worked All South Africa (WASWA), Satellite DXCC/1000.

Set./Out. de 77 — Morocco CN8 Award — South America Zones Capitals Award.

Nov./Dez. de 77 — Low Band Century Certificate, WZJ Award, Work World & All Continents (WWAC).

Jan./Fev. de 78 — G.C.A., WAY YL 10.

Março/Abril de 78 — Worked All GI Award, ZHK, Colombia 10 HK1, HK5 Award, Sete HK Award.

Maio/Junho de 78 — W.A. VK C.A., New Guinéa Award, Argentina WPX Latino Award.

Julho/Agosto de 78 — Canada 10X10, Worked All VO Award, Aruba Award.

Set./Out. de 78 — Geneva Award, Eagle Award, A.D.X.A.

Nov./Dez. de 78 — Worked South Africa, TN8 Award.

DX CENTURY CLUB

(DXCC)

Quadro Estatístico

Países da lista oficial da A.R.R.L.	365
Países "deleted" da lista da A.R.R.L.	46
Países em vigor válidos para o "Honor Roll"	319
Nível mínimo de países para ingresso no "Honor Roll"	310
Nível mínimo de países para ingresso no DXCC	100

OBS. — O quadro acima mostra o número de países existentes na lista da A.R.R.L., inclusive os países "deleted" (cancelados). Esta posição poderá ser alterada com a inclusão de novos países, ou cancelamento de outros, trazendo, em consequência, variações no limite para ingresso no "Honor Roll". Este quadro será publicado nos números de jan./fev. e jul./ago. de cada ano.

INCLUSÃO DE PAÍSES

ST0 — Southern Sudan	7 de maio de 1972
4U1UN — United Nations (N. York)	4 de fevereiro de 1978

Nota: Os créditos para esses dois novos países serão aceitos a partir de 19 de novembro de 1978.

NOTICIÁRIO DE ÚLTIMA HORA

As notícias recebidas depois de impressa esta seção encontram-se na última página desta Revista, seção QSP; não deixe de dar agora uma "corujada"

em QSP, onde talvez encontre notícia quentinha de uma sensacional expedição a um novo país do DXCC ou de um concurso no qual você poderá fazer uma bela figura! 73 do PY1HX ☉

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!

NOTÍCIAS DA LABRE

Seção a cargo de
PY1AE — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

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

Óbvio, pois, que as notas aqui inseridas — de divulgação e interesse geral das respectivas Seccionais — dependem exclusivamente dos responsáveis diretos pelo movimento e desenvolvimento de sua jurisdição.

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 36 a 39/78 e 01/79 e correspondência de PT2TG.

• Para o exercício das seguintes funções na entidade, o Presidente da LABRE vem de designar os seguintes colegas: **Secretário-Geral**, PY6UB, Humberto Moreira Riella da Fonseca; **Dir. Dept.º Administração**, PT2AJ, Pedro de Souza Maciel; **Dir. Dept.º Radioamadorismo**, PT2TG, Walter Felix Cardoso; **Chefe do Serv. de Ensino**, PT2DF, Diogenes Canuto Carneiro; **Aux. do Serv. de Ensino**, Luiz Barbosa; **Chefe do Serv. de QSL**, PT2VE, Remy Flores Toscano; **Chefe do Serv. de Cadastro de Radioamadorismo**, PT2XX, Gelson Luiz Vasconcelos Pires; **Chefe do Setor de Conc. e Exames**, PT2TF, Teresinha M. A. F. Cardoso; **Aux. do Set. de Conc. e Exames**, PT2LS, Alzira A. de Lima e Silva e PT2MT, Maria Luiza M. Teixeira; **Assessor para Assuntos de Pesquisa e Desenvolvimento Tecnológico**, PT2RW, Roberto Brugger; **Chefe do Setor Central de Operações e Parque de Antenas** (cumulativamente), PT2RW, Roberto Brugger; **Chefe do Serviço QAP Geral**, PT2AWS, Cristina D. Szura; **Aux. do Serviço QAP Geral**, PT2YL, Iara de Souza Lima; **Aux. do Serv. QAP Adm.**, PT2PA, Paulo Lucatelli; **Chefe do Setor de QTC**, PT2AWS, Cristina Danuta Szura; **Assessor Especial**, PT2GD, Gonçalo Rafael Dangelo; **Assessor de Relações Públicas Junto a Organismos Federais**, PT2PF, Péricles Sales Freire; **Assessor Jurídico**, PT2RU, Rubens Bussacos Júnior; **Assessor para Assuntos Internacionais e da IARU**, PT2LU, Luiz Teodomiro Santos Lima; **Chefe do Serviço de VHF e UHF**, PT2FT, Fernando Arthur T. Pacheco; **Chefe do Serv. Obras e Constr.**, PT2RQ, Fernando Raul R. A. Alarcon; **Aux. do Serv. Obras e Constr.**, PT2QB, Wilmar Schau de Araújo; **Chefe do Serv. Urbanização e Assuntos de Camping**, PT2ZQ, Paulo Cesar Coutinho; **Delegado Especial de Brasília**, PT2FC, Luiz Leite Castilho; **Diretor de Sede**, PY1AFU, José Ferreira de Lima; **Diretor Social**, PT2PX, Jandira Sanches Felipe; **Assessor para Assuntos do Serv. Rádio do Cidadão**, PT2PY, Paulo Rogério Farias. (Portaria n.º 18/30-11-78)

• PT2ZZ, Oswaldo Muniz Oliva, por motivo de ordem pessoal, vem de transmitir a Presidência da Administração Central da LABRE a PT2GD, Gonçalo Rafael Dangelo.



• Há muito que a Administração Central da LABRE vem lutando para conseguir o terreno de sua sede. Grandes resistências na Terracap tiveram que ser vencidas, pois, em meados do ano passado, já havia um processo de retomada do terreno. No entanto, graças aos grandes esforços envidados, foi possível neutralizar tal iniciativa e, mais ainda, obter a indispensável aprovação para a venda do terreno por preço simbólico, em prestações compatíveis com os recursos da LABRE. Destacamos a participação de PY6JZ/PT2, Nid Dutra D'Amorim, que atuou com grande eficiência junto ao Governo do Distrito Federal, possibilitando que o objetivo fosse alcançado. Infelizmente, PY6JZ veio a falecer, vítima de acidente automobilístico, antes de ver assinado pela Terracap o termo de venda do terreno. Em sua homenagem a LABRE Central deu seu nome ao salão de honra da sede. As fotos mostram dois flagrantes da assinatura do termo de compra pela LABRE.

ALAGOAS

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

• O Conselho Seccional eleito a 22/10/78 ficou constituído dos seguintes colegas, já empossados: PP7EX, Pedro Luiz A. Ferrari; PP7BQ, Geraldo A. dos Santos; PP7KK, José A. Rego; PP7HG, Carlos J. Calheiros; PP7BQQ, Hamilton B. Coutinho; PP7JA, José A. Silva; PP7CAT, Hamilton R. Firemann; PP7IN, Vicente Gerbasse; PP7GAI, João B. Simões e PP7KM, Antonio R. S. Santos.

• Foi empossado em data de 1/11/78, no cargo de Diretor Seccional da DS/AL o colega PP7HO, Paulo N. Costa.

AMAZONAS

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído do Of. nº 04 de 4/11/78, da DS/AM

● Por ter o colega PP8GN, Joaquim de Moraes Lucena, renunciado à Presidência do Conselho foi empossado, em reunião de 6/12/78, no citado cargo, o companheiro PP8HH, Francisco das Chagas Bezerra, então Vice-Presidente.

● Foram empossados em sessão de 30/10/78 os colegas que compõem a nova Diretoria Seccional, que ficou assim constituída: **Dir. Seccional** — PP8FM, Guaracy A. G. Farias; **Vice-Diretor Seccional** — PP8FC, Francisco C. Rodrigues; **Dir. Administrativo** — PP8WA, Waldir Auzer; **Dir. de Radioamadorismo** — PP8CJ, João M. de C. Sarmiento, e **Dir. Secret.** — PP8JC, Jailton Costa.

● Na mesma data (30/10/78) tomaram posse os Conselheiros recém-eleitos: PP8IV, Ivo Knob; PP8HC, Amarílio S. Pinto; PP8ZJ, Juarez T. Souza; PP8MB, Mansour B. Netto; PP8VM, Virgílio dos Santos P. Monteiro; PP8RN, Raymundo Nonato de Souza; PP8KD, Roberto P. C. Branco; PP8HI, Cláudio Luiz A. Santini; PP8FB, Ignes V. Dias; PP8LR, José P. de Souza; PP8KB, Teófilo J. A. Tiriba; PP8RA, Agostinho de O. Freitas; PP8HO, Enock L. Alves; PP8HN Thiago de S. Braz; PP8IM, José C. Moraes; PP8BR, José B. Rodrigues; PP8GE, Vicente C. Lauria e PP8IL, Luiz Ribeiro da Costa.

BAHIA

— Recebidos os QTC n.ºs 60 a 64/78.

CEARA

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

● Foram eleitos e tomaram posse a 12/11/78 nos cargos de Diretor e Vice-Diretor Seccionais os colegas PT7VHO, Adjacir C. Oliveira, e PT7CSI, Anibal C. Gondim, respectivamente.

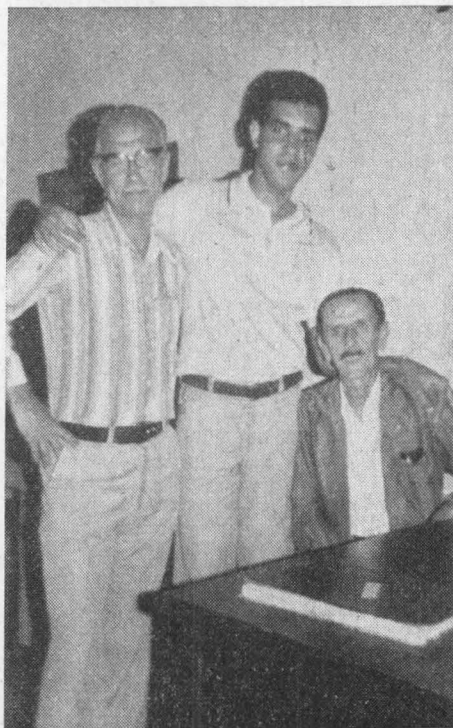
● Igualmente empossados os integrantes do Conselho Seccional, eleitos em reunião do dia 17/11/78: PT7BNL, Edmar T. Vieira (Presidente); PT7YS, José Francisco Rebouças Lins (Vice-Presidente); Conselheiros efetivos: PT7VJZ, Pergentino L. de Andrade; PT7VCS, José E. Marinho de Góes; PT7CLJ, Francisco

Ferreira; PT7NME, Nilza C. Negreiros; PT7VCG, Heilomar V. Ribeiro; PT7CSJ, Cauby Maia; PT7MB, Edilson C. Siebra e PT7CLK, Francisco R. Pereira de França.

ESPÍRITO SANTO

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes e de correspondência de PP1WT.

● Em eleição realizada a 29/10/78 o Conselho Seccional da DS/ES ficou assim formado: **Presidente** — PP1AIT, Abílio S. Cantudo; **Vice-Presidente** —



Aqui estão, da esquerda para a direita, PP1WT, Vice-Presidente do Conselho, PP1RD, Vice-Diretor Seccional, e PP1XI, Diretor Seccional.



Primeira reunião do Conselho. Na foto vemos, da esq. para a dir., PP1PZ (de pé), PP1DSN, PP1XI, PP1IR, PP1XP, PP1YY (de costas), PP1AIT e PP1VW (os dois últimos de pé).

PP1WT, Nazareno Medeiros; **Membros** (efetivos) — PP1WE, Chaquib Assad; PP1XP, Humberto A. Bucher; PP1IR, Italo Regis; PP1DTJ, José Maria Loureiro; PP1PZ, José M. Gonçalves; PP1JT, José Troncoso; PP1AAZ, Paulo R. Morais, e PP1RC, Rômulo Conde.

● Eleitos em 10/11/78 o Diretor e Vice-Diretor Seccionais, respectivamente PP1XI, Clemente Maria Horta Pinto, e PP1RD, José Fernando Roberto Nunes.

GOIÁS

— Recebido Bol. Informativo QSP nº 2 (Jul./ago. 78). Noticiário extraído de outras fontes.

● Eleitos e empossados como Diretor e Vice-Diretor Seccionais, em data de 5/11/78, os colegas PP2GHN, Daljma T. de Gouveia, e PP2SJ, Samuel Jordão, respectivamente.

MINAS GERAIS

— Recebido o QTC nº 1/78 ("PY-Minas")

● Eleitos o Conselho Seccional e a Diretoria, em data de 22 de outubro de 78, que ficaram assim constituídos: **Diretor Seccional** — PY4PQ, Omar de Abreu Magalhães; **Vice-Diretor Seccional** — PY4AQM, Elysis C. Lavalle; **Conselheiros**: PY4PB, José W. Salgueiro; PY4AUN, Delson Lavalle; PY4VS, Walter Santos; PY4CA, Oswaldo Machado; PY4DU, Arthur de Mello; PY4TR, Frederico Resende; PY3EP, Alvaro Neves; PY4AD, Jovino Silva; PY4LC, Laércio Camilo, e PY4OD, Talma D. Drumond.

● Após a reunião do Conselho, realizada a 22/11/78, a Comissão Fiscal ficou composta dos seguintes nomes: PY4AGJ, Renato Meireles; PY4YC, Wilson Gouveia, e PY4AM, Danton R. Barros (efetivos); PY4DK, Celso Cardão; PY4VK, Vinicius Parizzi e PY4FX, Libério R. Morais (suplentes).

● O colega PY4WLX, Luiz U. Carvalho, foi designado para Diretor do Departamento Social.

PARÁ

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

● A DS/PA, empossada a 1/11/78, ficou composta com os seguintes colegas: **Diretor Seccional** — PY8AWO, Augusto Jarthe de S. Pereira; **Vice-Dir. Sec.** — PY8AQU, Pedro Rosário Crispino; **Dir. Adm.** — PY8YY, José Maria Thomaz; **Dir. Radioamadorismo** — PY8HP, Aluizio M. de Barros; **Dir. Secret.** — PY8AT, Ladislau de Almeida F. Moreira; **Dir. Social** — PY8AGI, Oswaldo B. Valério dos Santos; **Assessores** — PY8DN, Danilo V. Mendonça, e PY8DP, Cairo P. de Andrade.

PERNAMBUCO

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

● Tomaram posse a 14/11/78 os colegas que integram a nova Diretoria da DS/PE, que assim ficou constituída: **Diretor Seccional** — PY7EPU, Ivanildo de F. A. Oliveira; **Vice-Dir. Sec.** — PY7FI, Amaro D. de Almeida Catanho; **Dir. Secret.** — PY7AUR, Mauro M. da Cruz; **Dir. Adm.** — PY7AHW, Astruel V. Mendonça; **Dir. Radioamadorismo** — PY7PG, Paulo Guerra Gal-

CO-RADIOAMADORES ★ CO-RADIOAMADORES ★ CO-RADIOAMADORES ★ CO-RADIOAMADORES ★ CO-RADIOAMADORES

PRODUTOS INCTEST PARA PY's-PX's

MEDIDOR DE R.O.E.



Pode ser utilizado tanto pelos PX como pelos PY. Para potências desde 3 W até 1 kW

Preço: Cr\$ 990.00

MANIPULADOR ELETRÔNICO

C/CIRCUITOS INTEGRADOS (CMOS)

Permite manipular com perfeição, mantendo espaçamento correto entre pontos e traços.

Pode ser operado com monitor ou silencioso.

Velocidade regulável entre 5 e 50 palavras por minuto. Pode ser utilizado também para prática do Código Morse.

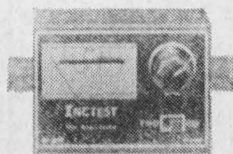
Portátil, alimentado por uma única bateria de 9 volts.



Preço: Cr\$ 1.690.00

NOVO

WATTÍMETRO DE R.F.



Ideal para PX's e PY's. Potência máxima: 100 watts.

Preço: Cr\$ 990.00

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL — CAIXA POSTAL 11205 — FONE: 210-6433 S. PAULO — SP

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔN. PINHEIROS

Nome:

Endereço:

.....

Enviar: Manipulador Eletrônico Medidor de R.O.E. Wattímetro

EP 2009-79

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\$ 175,00.**

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\$ 150,00.**

388 — Cabrera — **O Transistor** — Teoria, características, circuitos típicos, consertos de rádios transistorizados — Nova edição — **Cr\$ 150,00.**

448-A — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — 60 esquemas de fábricas nacionais de TV. Vol. I — **Cr\$ 145,00.**

448-B — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. II — **Cr\$ 145,00.**

448-C — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. III — **Cr\$ 145,00.**

448-D — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. IV — **Cr\$ 145,00.**

448-E — Isidro H. Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. V — **Cr\$ 180,00.**

485 — Electra — **Compêndio de Curiosidades Eletrônicas** — Nove montagens úteis: luzes psicodélicas, estroboscópio, ignição eletrônica, anti-roubo, interruptor e outros dispositivos eletrônicos para o automóvel e para o lar. Esquemas, fotos, chapeados, listas de materiais e instruções — 1ª ed. — **Cr\$ 145,00.**

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\$ 180,00.**

611 — Cabrera — **Rádio Reparações** — Localização de defeitos, etapa por etapa, e outros informes para o rádio-reparador. — **Cr\$ 175,00.**

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\$ 135,00.**

686 — Isidro H. Cabrera — **Televisão Prática** — Livro para preparo dos técnicos de televisão: teoria, esquemas, defeitos — 11ª ed. **Cr\$ 275,00.**



**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

vão; **Dir. Jurídico** — PY7DX, Leão Alves Machado; **Relações Públicas** — PY7CP, Paulo S. Fernandes; **Fin. e Tes.** — PY7FJ, Antonio A. F. Guerreiro; **Patrimônio** — PY7VOR, Boanerges M. Cardoso; **QSL** — PY7DA, Cícero X. da Silva; **QTC** — PY7SI, Ambrósio A. Assis.

PIAUI

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído da Nota nº 6/78-DS/PI

• Empossados no dia 4/11/78 os colegas que compõem o Conselho Seccional e a Diretoria: **Diretor Seccional** — PS8AKT, Ronaldo R. A. M. de Oliveira; **Vice-Dir. Sec.** — PS8XA, Adail J. de Carvalho; **Conselheiros** — PS8QF, Ilton Lemos (**Presidente**); PS8AKG, João B. dos Santos (**Vice-Presidente**); PS8RV, Luiz G. F. de Carvalho; PS8TK, Miguel P. da Costa; PS8XG, Afonso R. de Carvalho; PS8QM, Antonio C. de Oliveira Filho; PS8AKC, Francisco das Chagas P. Vieira; PS8AUG, Jôaquim M. Coelho; PS8BAE, Paulo R. dos Santos Caldas, e PS8FRS, Francisco Rosa Serejo (**Membros**).

RIO GRANDE DO NORTE

— Recebidos os QTC n.ºs 42 e 43/78.

RIO GRANDE DO SUL

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outra fonte.

• Tomaram posse como Diretor e Vice-Diretor seccionais, respectivamente, os colegas PY3AHM, José de Barros Motta, e PY3BV, Nelson Mesquita, tendo sido eleitos a 28/10/78.

• Na mesma oportunidade foi empossado o Conselho Seccional integrado dos seguintes nomes: PY3AGT, Sérgio M. da Rocha (**Presidente**); PY3YL, Hedy Pederneiras (**Vice-Presidente**). **Membros:** PY3CEM, Carlos A. B. de Oliveira; PY3AIE, Celso T. Alvarez; PY3DX, Demétrio M. Xavier; PY3ABU, Deoclides Varone; PY3CFW, Frederico E. Catineli Filho; PY3CKL, Guilherme Stockey; PY3BEN, Miguel Angelo C. Osório, e PY3SU, Suzana Beatriz A. Magalhães.

RIO DE JANEIRO

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

• Realizado em Teresópolis, na "Casa de Portugal", a 16 de setembro passado, um almoço de confraternização com o comparecimento de quase meia centena de participantes. Após o almoço houve um movimentado sorteio de brindes acompanhado por interessantes números musicais a cargo do xtal de PY1CQP, Ciro, e xtalina e sobrinha de PY1MFE, Milton. Dentre outros, estiveram presentes PY1FX, Afonso, e xtal; PY1WO, Donald; PY1CBJ, Brito, e xtal; PY1WPR, Paulo, e xtal; PY1KD, Fernando; PY1DXC, Coelho, e xtal; PY1MFE, Milton, e família acompanhada de seus convidados; PY1CQP, Ciro e xtal; PY1BDU, Walter; PY1SS, Brito e xtal, além de muitos outros companheiros.

• Para o período de 1/11/78 a 31/10/81 foram eleitos os seguintes colegas, que passam a integrar o Conselho Seccional da DS/RJ: **Presidente** — PY1BBT, Etienne A. Bussiére; **Vice-Presidente** — PY1AE, Luiz Onofre M. Ribeiro. **Membros efetivos:** PY1CLB, Armando P. de Almeida; PY1CC, Carlos Vianna Carneiro; PY1KJ, José D. Pinheiro Machado; PY1RK, Ivo Nicollay; PY1CMS, Antenor Luz; PY1CBW,



A foto (de PY1PY, Léon) fixa um aspecto de uma das "mais movimentadas" mesas do almoço em Teresópolis vendo-se, entre outros, PY1CJB, PY1BDU, PY1KD, PY1SS e PY1MFF.

Hilton B. Leivas; PY1AS, Aloisio W. de Souza e PY1NQ, Wilson H. do Amaral.

RONDÔNIA

— Recebido noticiário do Delegado Especial e Circ. 01/RI-78.

● Realizou-se em Guajará Mirim, no dia 19/11/78, a entrega dos certificados de radioamador em solenidade presidida pelo DE/LABRE-RO. No ato foram entregues aos novos 14 PY seus respectivos documentos, seguindo-se um churrasco de confraternização no QTH do colega PW8VKC, Maximahon, que foi, como os demais novatos, devidamente **batizado**.

● Dos quarenta e nove candidatos inscritos para os exames levados a efeito nos dias 25 e 26/11/78, compareceram 33, que tiveram absoluto sucesso nas provas a que foram submetidos.

● Significativa programação assinalou a passagem do Dia do Radioamador (missa, entrevistas na imprensa falada, escrita e televisada), culminando com um festivo jantar no qual se fizeram ouvir diversos colegas, tendo o DE/RO agradecido a participação de todos e aquilo que eles vêm realizando em prol da LABRE e do Radioamadorismo brasileiro.

● Através da Circular nº 01/RI-78, os radioamadores ficam cientes do regulamento referente à Rodada da Integração, a qual tem como coordenador o colega PW8ACE, Aldenir Courinos Lima, Delegado Especial da LABRE no Território de Rondônia.

● A imprensa de Porto Velho deu real destaque ao caso de um parto realizado por intermédio de mensagens trocadas entre radioamadores, distanciados por cerca de 1500 km. O assunto foi apresentado através de um trabalho elaborado por PW8VCJ, Feitosa, na coluna especializada "Radioamadorismo", publicada nos dias 15/16 de novembro de 78.

SANTA CATARINA

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de correspondência de 2/01/79, do CRAJE.

● Empossada a nova Diretoria do Clube de Radioamadores de Joinville — CRAJE, para o biênio 1979/1980, que assim ficou constituída: **Presidente** — Ney Gabriel Santana, PP5NS; **Vice-Presidente** — Mário Marquardt, PP5MQ; **Dir. Adm.** — Robson Dias Bello, PP5BR; **Dir. Radioamadorismo** — Curt Weidmann, PP5WAQ; **Dir. Social** — Lucas Borget, PP5WBW;

LEGISLAÇÃO INTERNACIONAL DE RADIOAMADORISMO



Este livro, escrito por PY1DOL, contém tudo o que é preciso saber sobre Convenções Internacionais referentes ao Serviço de Radioamador.

Ref. 216 — Rollin Pinheiro — Radioamadorismo: Legislação Internacional — 78 págs., capa plastificada — Cr\$ 60,00.

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

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\$ 210,00.

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

LIVROS TÉCNICOS DA EDITORA HOWARD W. SAMS

(em inglês)

- 20675 — Tremaine — **Audio Cyclopedia** — Cr\$ 1.680,00
- 20969 — Jung — **IC Op-Amp Cookbook** — 1976 Cr\$ 545,00
- 20582 — Kalish — **Microminiature Electronics** — 1967 Cr\$ 240,00
- 24025 — Dezettel — **Semiconductor Amateur Projects** — 1971 Cr\$ 210,00
- 21019 — Noll — **Linear IC Principles, Experiments and Projects** — 1974 .. Cr\$ 400,00
- 20805 — Crowhurst — **ABC's of Tape Recording** — 1971 Cr\$ 150,00
- 20918 — Boyce — **Hi-Fi Stereo Handbook** — 1974 Cr\$ 290,00
- 21113 — Rakes — **Integrated Circuit Projects** — 1975 Cr\$ 210,00
- 20784 — Stretton & Hartley — **Collected Basic Circuits** — 1970 Cr\$ 230,00
- 21097 — Wortman — **Closed-Circuit Television Handbook** — 1974 Cr\$ 335,00
- 21012 — Ennes — **AM-FM Broadcasting Equipment Operations and Maintenance** — 1974 Cr\$ 795,00
- 21037 — Runstein — **Modern Recording Techniques** — 1976 Cr\$ 440,00
- 21005 — Bukstein — **Introduction to Bio-medical Electronics** — 1975 Cr\$ 275,00
- 21218 — ITT — **Reference Data for Radio Engineers** — 1977 Cr\$ 1.260,00
- 21098 — Buckwalter — **99 Ways to Improve your CB Radio** — 1971 Cr\$ 165,00
- 20850 — Sippl & Sippl — **Computer Dictionary and Handbook** — 1972 Cr\$ 820,00
- 24006 — Noll — **73 Dipole and Long-Wire Antennas** — 1969 Cr\$ 230,00
- 21336 — Hicks — **Citizens Band Radio Handbook** — 1976 Cr\$ 250,00
- 21443 — Darr — **Electric Guitar Amplifier Handbook** — 1977 Cr\$ 440,00

Preços sujeitos a alteração

DISTRIBUIDORES:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 Rua Vitória, 375/383
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro — RJ

Conselho Fiscal e Consultivo — Acyr Gomes Vidal, PP5SB; Amílcar Bley Corrêa, PP5FZ, e Mário Bernstorff, PP5ADK.

SÃO PAULO

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de correspondência de 10/01/79, da CRRP.

● Acaba de tomar posse a nova Diretoria da Casa do Radioamador de Ribeirão Preto, para o ano de 1979, assim constituída: **Presidente** — Luiz Augusto Junqueira do Val, PY2EW; **Vice-Presidente** — Moacyr G. Mattos, PY2BYF; 1º **Secretário** — Josy Martins, PY2AEU; 2º **Secretário** — Manoel A. Collares, PY2XMC; 1º **Tesoureiro** — Gilberto M. Brigagão, PY2GMB; 2º **Tesoureiro** — Cândido M. Balieiro, PY2CXM; **Diretor do Depto. de PX** — Antônio F. da Silva, PX2-1501; **Diretor Social** — José Luiz Zorzenon, PY2DEB; **Diretor de Patrimônio** — Élio A. de Oliveira, PY2CEI; **Diretor Técnico** — Luiz Carlos Nardi, PY2AQO; **Vice-Diretor Técnico** — Marcos F. Rocha, PY2AFQ.

SERGIPE

— NÃO recebido nenhum QTC. Noticiário extraído de outras fontes.

● Assumiram os cargos de Diretor e Vice-Diretor da DS/SE, para os quais foram recentemente eleitos, os colegas PP6BZ, Elifio P. da Rocha Neto, e PP6AGP, Marcílio de S. Pinto.

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, 3º 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, 1º, s/129 a 131, C. P. 975, 60000 Fortaleza; **Espirito 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, 18º and., s/1806, C. P. 676, 74000 Goiânia; **Mato Grosso** — C. P. 560, 78000 Cuiabá; **Maranhão** — R. Osvaldo 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 Pátria 475, 9º 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, 139, 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. Falquhar 2230, C. 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. ©

PROIBIÇÃO DE INSTALAÇÕES DE SERVIÇOS DE TELECOMUNICAÇÕES EM EDIFÍCIOS

CO-RADIOAMADORES
★
CO-RADIOAMADORES
★
CO-RADIOAMADORES
★
CO-RADIOAMADORES
★
CO-RADIOAMADORES

A referência a um Parecer da Consultoria Jurídica do Ministério das Comunicações — mencionada nos comentários da página 37 deste número — foi objeto de verificações por parte da Redação de E-P. O Parecer foi emitido em 23/07/1974, no Proc. nº 006.543/74-MC, a pedido do Diretor-Geral do DENTEL, para que fosse informada “a legalidade ou não da proibição contida no artigo 4º, letra “a”, do Regimento Interno da CODEBRAS... que veda expressamente a instalação de estação ou aparelhos de telecomunicações e outros em qualquer área de edifícios de sua propriedade, incluindo os apartamentos, garagem e áreas dos **pilotis**”.

As considerações iniciais do Assessor Jurídico do MiniCom são em torno de preceitos do Decreto nº 58.555 e de portarias ministeriais nele baseadas. Por terem sido o referido decreto e os demais atos dele decorrentes revogados pelo Decreto nº 74.810, de 4/11/1974, deixamos de transcrever esta primeira parte do Parecer, limitando-nos a reproduzir os demais fundamentos e as conclusões do Parecer:

7. Os serviços de telecomunicações executados por radioamadores conforme define o artigo 3º do Decreto nº 58.555/66, compreendem os serviços de transmissão, emissão ou recepção de símbolos, caracteres, sinais, escritos, imagens, sons ou informações de qualquer natureza, por meio de ondas radioelétricas ou qualquer processo eletromagnético.

8. Para a perfeita execução desses serviços é indispensável o uso de antenas.

9. O Código Civil Brasileiro e a Lei nº 4.591, de 16 de Dezembro de 1964 (dispõe sobre condomínio em edificações e as incorporações imobiliárias), asseguram ao condômino o direito de usar as partes e as coisas comuns do imóvel.

10. O Anteprojeto do novo Código Civil, sobre os direitos dos condôminos, estabelece, no artigo 1510, II, o direito do condômino de usar das partes comuns, conforme a sua destinação. O § 2º do artigo 1.506, do anteprojeto, define como parte comum dos condôminos: o solo, a estrutura do prédio, o telhado, a rede geral de distribuição de água, esgoto, gás e eletricidade, etc.

11. As proibições contidas no Regimento Interno da CODEBRAS, na parte que se refere à instalação de estações ou aparelhos de telecomunicações, conflitam com as disposições legais citadas que regem o assunto. São leis de ordem pública que em caso de conflitos, prevalecem sobre os de ordem privada.

12. Assim, considerando o princípio da supremacia do interesse público, como é o caso, o serviço de radioamador, e os serviços de telecomunicações, que são considerados de relevante significação para a Segurança Nacional, conforme Decreto nº 640, de 2 de março de 1962, as leis que regem os serviços de radioamadores prevalecem sobre as proibições mencionadas no Regimento Interno da CODEBRAS.

13. É ponto pacífico na doutrina o respeito à hierarquia dos poderes estabelecidos, conforme ensina o eminente jurista Carlos Maximiliano no seu tratado “Hermenêutica e Aplicação do Direito” 1ª edição, página 444, **in verbis**: “Lei ordinária ou ánuia, jamais derrogará a suprema. Alvarás, Decretos do Executivo, Provisões, Avisos, Regulamentos ou Portarias não extinguem Leis. Lei Federal não pode ser ab-rogada por estadual, nem esta por municipal”.

Ante o exposto, considerando o princípio dos poderes estabelecidos, da hierarquia das Leis, da supremacia do interesse público e da segurança nacional, as normas legais contidas no regime interno da CODEBRAS, — que é um órgão da Administração Federal Indireta, vinculado ao Ministério do Planejamento, — no qual se refere a proibição referente a serviços de telecomunicações, não prevalecem quando conflitam com normas legais emanadas de poderes superiores, sendo portanto ilegais.

Pelos mesmos fundamentos, também são ilegais, idênticas proibições quando adotadas em assembleia geral ou regimento interno de condomínio de pessoa de direito privado.”

O Parecer nº 40/74 — CJ — WAG foi emitido pelo Dr. Waldir Alberto Guimarães, Assessor Jurídico, e subscrito pelo Dr. Luis Carlos de Portinho, que era, na época, o Consultor Jurídico do Ministério das Comunicações.

Para mais informes sobre o problema da instalação de antenas em edifícios sob o regime de condomínio, vejam-se os seguintes números de E-P: jul./ago. 1978, pág. 125; mar./jun. 1977, págs. 185/186 e 258/259. ©

A FORÇA DE UM VETERANO

Reporta: PY1HX, NATIVIDADE

De tempos em tempos, encontramos com amadores cuja atividade vai além da rotina radioamadorística. Um deles é, sem dúvida, 9M8HG, Horace G. Gray, da Malásia Oriental.

Agora, com a idade de 81 anos, Horace continua saindo com um FB sinal através do seu xmtr TS510 modificado para 80 watts e uma antena dipolo.

Nem a sua voz nem a sua manipulação em CW dão uma idéia de sua idade avançada. E o fato de ele continuar ativo em rádio seguramente por meio século constitui uma surpresa para aqueles que trabalham 9M8HG pela primeira vez.

Horace tirou sua primeira licença em 1924. Operou como OB2FK nos onze anos seguintes. Em 1932 ele ganhou o concurso Mundial de DX, usando um xmtr de 5 watts, de construção caseira. Em 1936 transferiu-se

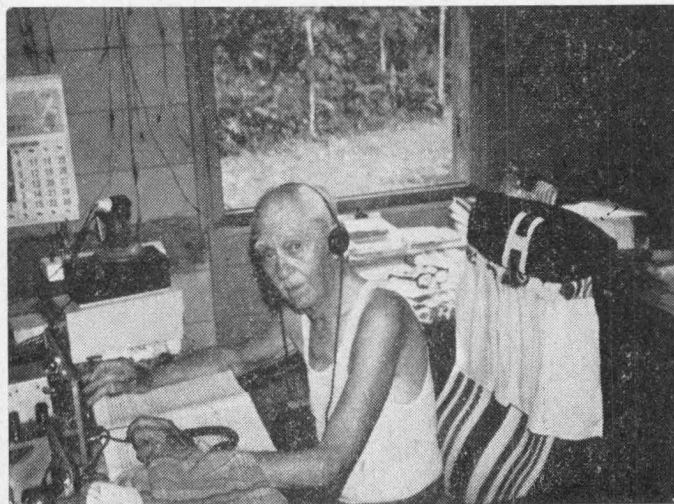
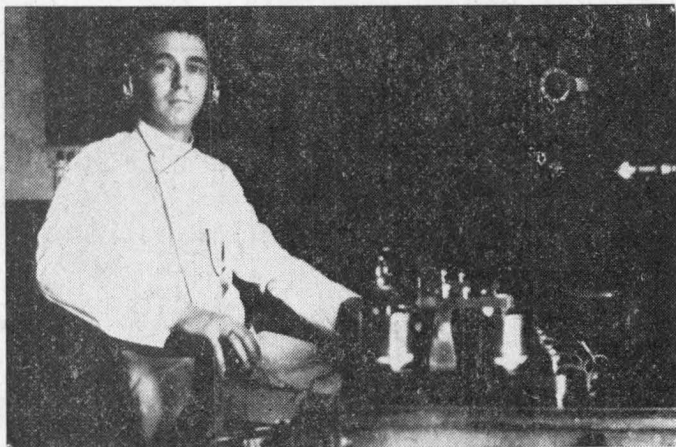
de QTH, passando a operar como VS5AD até 1941. Seguiram-se vários anos de internação hospitalar e, após, um longo período de recuperação e reabilitação. Impossibilitado de "voltar ao éter", Horace continuou demonstrando interesse pelo rádio, escutando e reportando estações de radiodifusão entre 1963 e 1974.

Após uma longa ausência forçada de 33 anos, Horace retornou às atividades de radioamador como 9M8HG em 23 de agosto de 1974, com a idade de 77 anos. Por breves períodos em 1974 e 1975 ele operou também como PA9AEU e G4EPT.

É admirável o trabalho desse incansável veterano! ©

(Nota: Estes dados foram coligidos da reportagem de VK3SV na revista australiana "Amateur Radio")

Horace aos 10 anos em Cingapura (1917), quando operava uma estação comercial.



9M8HG, aos 81 anos de idade, mantém o mesmo entusiasmo pelo Radioamadorismo. É admirável a cadência e firmeza de sua manipulação. É um verdadeiro apologista do CW.

Cobras no CRAU

Reporta: PY1CC,
CARNEIRO

Lá de Uberlândia nos têm chegado notícias, por intermédio do Walter, PY4WC, falando do Clube de Radioamadores de Uberlândia.

Um dedicado cedablista, o PY4WC, tem se atirado não apenas às faixas do Brasil e do DX, mas está num crescente aperfeiçoamento, como se nota pelo entusiasmo com que nos escreve sobre experiências e resultados com antenas verticais.

Nas faixas de 10, 15 e 20 m, Walter já está com dados magníficos quanto a suas monobandas verticais e seus estudos continuam agora para os 40 e 80 m, aqui com bobina de carga para redução de dimensões.

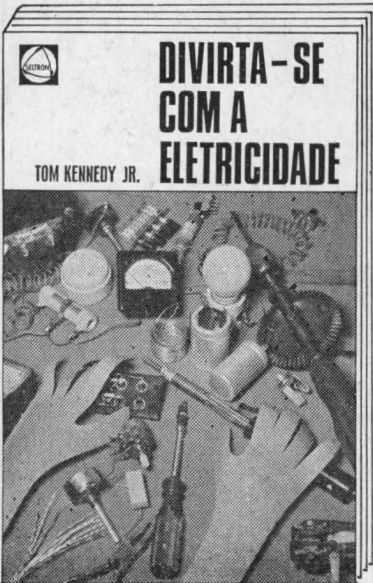
Da turma de Uberlândia, o PY4AUP, Sebastião, é o outro adepto do CW. Vamos



Alguns membros da turma do CRAU: PY4WCX, Cristina (xtal de PY4WC), PY4TM, Samora, PY4AUP, Sebastião, PY4JP, Pereira, PY4BAL, Mário Sérgio, PY4WIE, Almir, PY4AI, Nelson, PY4BXZ, Oswaldo, e PY4WC, Walter.

ver se os dois conseguem entusiasmar os "CRAUenses" a enfrentarem valentemente o desafio do CW, para maior projeção do Clube "pela aí"! E olhem lá que o Walter já "papou" um belo troféu em CVA/78 (segundo colocado, classe A, em CW), isto sem falar nos certificados e diplomas que comem a se avolumar para PY4WC.

É isso aí, "uai"! Vamos mandar lenha, turma boa do CRAU!



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\$ 110,00.

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.

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

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 colegas 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.

Apreste-se, pois a tiragem é limitada.



REF. 2001
Cr\$ 10,00

Alarme Eletrônico contra "Amigos do Alheio"

De posse desse dispositivo (de montagem elementar), não há ladrão que agiente...

Monte um Abajur com Intensidade de Luz Variável

Para você que gosta de ler à noite, sem "aquecer a cabeça" com uma lâmpada forte, nem "queimar as pestanas" com uma fraca, este abajur certamente lhe agradará!

REF. 2001
Cr\$ 10,00

Duas montagens:

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

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



Dois Economizadores de Pilhas

Como usar em casa ou no automóvel o seu rádio ou gravador sem gastar as pilhas.

Um Captador Telefônico

Se você é daqueles que adoram um bom "papo" ao telefone, ou se tem amigos com voz "estrulada", monte este dispositivo e descubra os prazeres que a Telefônica pode lhe oferecer, ouvindo seus amigos "quase que pessoalmente".

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.



Lanterna de Emergência

Monte este útil dispositivo para evitar tropeços no escuro.

Um Eficiente Adaptador para Fones

Torne — com um mínimo de despesa — seu equipamento de áudio mais versátil, empregando este dispositivo.



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

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC, Carneiro

Código Morse: Obstáculo ou Oportunidade?

Este é o título do magnífico artigo de Charles J. Harris, WB2CHO, em recente número de "Elementary Electronics". É um depoimento em favor da mais simples, econômica e eficiente forma de comunicação pelo rádio: a telegrafia.

Depois de citar os modernos sistemas de ensinamento pela musicalidade das letras e sinais, os métodos de treinamento por fitas gravadas, discos, aulas pela faixa e cursos em associações ou grupos radioamadorísticos, Harris mostra como facilmente se consegue o domínio deste novo idioma universal. E demonstra como é importante para o radioamador o conhecimento prático desta modalidade nos momentos críticos e de desespero, como no caso do barco à deriva, cujo rádio teve o microfone inutilizado — mas que pôde, pelo simples "clique" do aparelho, transmitir em CW o seu pedido de socorro e dar sua localização.

E destaca uma coisa sintomática a propósito do CW: alguém acaso se ocupa de falar e falar e falar sobre uma coisa que não presta? A polêmica (que hoje já não é mais polêmica alguma!) surgiu dos que não tinham — ou pensavam que não tinham — capacidade para praticar o CW, e o agrediam, como uma forma de defesa.

Mas, pelo simples fato de se aprender o CW e praticá-lo, conquistando o mundo da telegrafia, descobre-se, de repente, que nada daquilo que se dizia tinha qualquer base. É fabulosa esta sensação! Ingressar no CW é uma emoção nova e vibrante; o contato com outros Estados é uma experiência sensorial, e transpor fronteiras e "varrer o mundo" é simplesmente espetacular! É uma nova fase, são novos horizontes que se abrem na carreira de um radioamador!

Radioamadorismo é tudo: SSB, AM, CW, estudo de antenas, montagem de equipamentos, é HF, VHF, UHF, RTTY, operação via satélites, SSTV, reflexão lunar; é, enfim, o somatório de todas estas opções que se nos oferecem.

Você só gosta de fonia? Está certo; é um direito seu. Você prefere o CW? Bacana, meu irmão! Você é **cobra** em montagens? Legal! A turma do DX está faturando figurinhas? Magnífico para eles!

Cada um "na sua" é o que faz do Radioamadorismo uma moderna Babel; só que é uma Babel onde todos se entendem. Onde todos têm um denominador comum, ligando-os de forma total e dando um todo homogêneo.

O segredo é de clareza meridiana: vamos todos defender o Radioamadorismo da maneira mais perfeita que existe: **Cada qual "na sua", mas deixando os outros na deles!** Cada um pratica o rádio como for de seu interesse, mas nada de falar mal da preferência dos outros; nada de propaganda negativa!

E cada um deve procurar ir conhecendo mais e mais sobre as diferentes modalidades de operação e de entretenimento que o Radioamadorismo nos proporciona, para, então, ver que tesouros fantásticos estão nos esperando nas modalidades que ainda não tivemos a oportunidade de experimentar e que maravilhosas emoções nelas nos estão reservadas!

AS ANTENAS AO ALCANCE DE TODOS



Explicação prática e acessível sobre as antenas, abrangendo os seguintes assuntos:

1. Ondas de rádio e propagação (16 páginas).
2. Características básicas das antenas (16 páginas).
3. Tipos de antenas (26 páginas).
4. Antenas para estações de amadores e emisoras comerciais (20 páginas).
5. Antenas para outras modalidades de comunicações (28 páginas).

Um livro prático indispensável aos experimentadores, estudantes de Telecomunicações e Radioamadores.

Ref. 200 — Lytel — ABC das Antenas — Obra prática sobre fundamentos das antenas, tipos, características e aplicações. 3ª ed. — Cr\$ 85,00.

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



“BICORADAS”

SINAIS PELO CANO

Em “Poleiros” anteriores, retransmitimos algumas “bicoloradas” de G8WV sobre maus hábitos de certos operadores de CW: vícios de manipulação e “excesso de velocidade”. Desta feita, vamos ao que ele diz sobre os pintas-bravas tecnológicos que apreciam um borogodó em seu sinal, de modo que a transição de sinal para espaço é acompanhada de um “repique” pronunciado, como se o sinal nos chegasse por dentro de uns dois quilômetros de tubo de esgoto. Este repique, acrescido do eco do sinal em volta do mundo, torna a leitura impossível, até mesmo do indicativo de chamada do gajo.

É preciso uma adequada filtragem para evitar que os cliques de manipulação se esparramem na faixa, e nada é mais prejudicial à legibilidade dos sinais Morse do que a propagação por vários percursos em HF (como sucede às comunicações DX) de uma transmissão “poluída” com os tais “repiques”.

ESCAPAMENTO “ESPORTIVO”

E que dizer dos cedablistas que alimentam seu equipamento com corrente “ondulada” — isto é, corrente contínua à qual se sobrepõe uma corrente alternada de frequência audível? Antigamente era assim, por falta de recursos técnicos: geralmente a fonte, desprovida de filtro, fornecia uma tensão ondulada com 100 ou 120 hertz “a cavalo”; ou, no caso de alimentação com motogeradores, a “nota” tornava-se musical, pois a frequência da ondulação ia para a faixa dos 400 hertz.

A “moda” foi relançada (parece-nos) por um radioamador platino, que entrou firme com “R.A.C.” (“rectified alternating current”) no seu sinal telegráfico, a fim de distingui-lo de sinais interferentes. E, pelo visto, a coisa ganhou adeptos em outros países vizinhos, inclusive o Brasil, já se notando nos 40 e nos 20 metros diversos sinais “roncadores” — ou “capronis” como se dizia antigamente, mas que atualmente poderemos chamar de Kadrons. Nos concursos, então, os roncadores capricham; e com isso ocupam uma senhora largura de faixa, prejudicando muitas transmissões vizinhas.

Sugestão aos organizadores de concursos de CW: penalizar os “roncadores”, cortando-lhes pontos pela má qualidade de transmissão, que prejudica a outros concor-

rentes. Isto é mais suave do que sugerir-se ao DENTEL que "baixe o sarrafo", pois a transmissão em CW com alimentação "ondulada" vem a ser emissão A2, expressamente proibida aos amadores nas faixas de HF. Vamos tirar o Kadron, gente boa!



CORRESPONDÊNCIA

OS "CANISTAS"

Ao "Poleiro dos Pica-Paus":

Há, em S. Paulo, um órgão denominado "Serviço de Proteção ao Crédito", que protege o comércio contra os maus pagadores. Aproveitando a idéia, sugiro aos clubes de CW um "Serviço de Proteção ao QSL", para que eles evitem fornecer diplomas aos reconhecidos "canistas", que faturam diplomas com QSL recebidos de nós, que pagamos religiosamente, mas que não recebemos deles a devida retribuição.

Conhecido radioamador cedablista foi, certo dia, acusado, na Sede da LABRE/SP, de não imprimir e pagar QSL; além disso, induz os novos e futuros colegas a adotarem seu "critério": **Não façam e não paguem QSL!**

Durante 3 meses não pude solicitar o Diploma PPC, por não ter recebido QSL de seus próprios membros. E já faz 4 meses que não consigo solicitar o Diploma A-Z da LABRE/SP porque um colega, com final Z, não quer pagar seu QSL.

Assim como eu, há inúmeros colegas em pior situação; daí minha sugestão; espero que vingue. Anexo pequena relação de "canistas", referente ao período de 27/12/77 a 27/12/78. Veja: são só QSL de CW, pois os de fonia não valem para os diplomas de CW; também não incluí os anteriores a 27/12/77, nem os de DX.

Isaac Kilimnic, PY2FEO
(São Paulo, SP)

● A atitude de "0% QSL" é, realmente, inexplicável, mormente em se tratando de um radioamador de notórias qualidades operacionais e pessoais; chegamos a crer que se trata de "blague"! Quanto à relação de "canistas", pensamos que para os QSO do último trimestre de 1978 o prazo concedido (a carta é de 22/1/79) é escasso: há muitos casos em que a chegada do QSL — mesmo entre Estados vizinhos — leva bem mais que isso. Agora a parte principal: não consideramos viável o tal "SPCC" (Serviço de Proteção Contra Canistas) nos moldes propostos — pois os regulamentos de diplomas não

Especialmente escrito para os Estudantes de Eletro-Eletrônica

Dois professores especializados reuniram neste livro os conhecimentos básicos para os cursos de níveis médio e superior. Adotado por numerosas Instituições de ensino do Brasil e de Portugal.



Ref. 1110 — Abramczuk e Chautard —
ELEMENTOS DE TEORIA PARA ELE-
TRO-ELETRÔNICA — Cr\$ 110,00.

* * *

Saiba Consertar e Fazer a Manutenção de Geladeiras

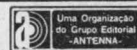
Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes e demais elementos dos refrigeradores domésticos. Doze lições, abrangendo tudo o que o mecânico deve saber para a instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos.



Ref. 372 — Tullio & Tullio — CURSO
SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE
REFRIGERAÇÃO DOMÉSTICA — 13ª
edição — Cr\$ 175,00.

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

podem fazer este tipo de discriminação: o diploma só não é concedido se não cumpridos seus requisitos, se o candidato não for regularmente licenciado, ou se tiver operado em desacordo com os preceitos regulamentares. O que os Grupos de CW podem fazer é advertir seus membros contra os quais pesem queixas de não-pagamento de QSL, e se a atitude caracterizar-se como habitual, eliminá-los de seu quadro de membros. Para este efeito, os "lesados" devem remeter, a cada Grupo, a relação dos seus respectivos "canistas". Uma derradeira ressalva: há radioamadores que, em concursos, não tomam a iniciativa de remeter QSL, na suposição de que o Relatório ("log"), devidamente autenticado, constitua prova cabal para fins de diplomas; todavia, se recebem o QSL de algum concorrente, a retribuição é feita. Assim procede, por exemplo, PY1AFA, Gil.

QUER MONTAR O "BIG-GIL"

Aos colegas do "Poleiro":

Vou fazer exame de ingresso — para a classe B, naturalmente — e estou interessa-

do em possuir, desde o início, um bom manipulador eletrônico. Interessou-me bastante o "Big-Gil", de autoria do PY1MHQ, Rhony (E-P jul./ago. 78, pág. 49), mas não encontrei aqui o C.I. 8043 nele empregado.

Dirijo-me a essa seção para saber se o "Big" é mesmo big e onde desencavar o C.I.

Diógenes R. Pereira
(Brasília, DF)

● Bota big nisso, prezado Diógenes! Mesmo procurando de lanterna acesa, como o seu xará da Antigüidade, você não poderá construir coisa melhor e, sobretudo, mais fácil. Os felizes amadores que montaram o "Big-Gil" estão realmente satisfeitos com o magnífico desempenho. E quanto ao C.I., você "munhecou": na mesma revista em que saiu o artigo está indicada a casa onde poderá ser adquirido (pág. 133). É em Componentes Castro Ltda. — R. Timbiras 301 — C.E.P. 01208 — São Paulo. Telefones (011) 221-2662 e 221-4897. Boa sorte nos futuros exames e excelentes QSO em CW com o "Big-Gil" do Rhony!

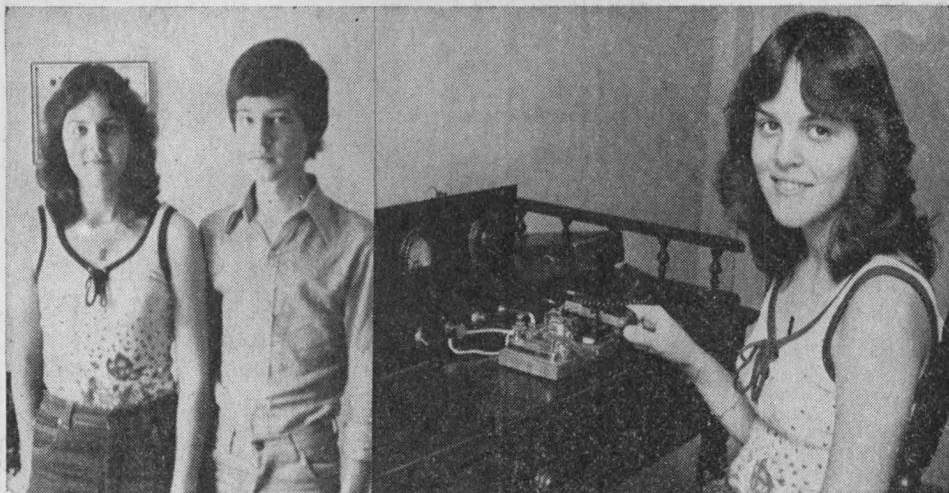
Conhecendo os «Pica-Paus»

Este é o PY2FNE, Carlos A. Moura (Mou), em seu "shack". Mou é um assíduo e competente praticante do CW, que muito gosta de construir seus equipamentos: com exceção do "deltinha cara preta" e de um RX NC-2-40D, tudo o mais foi montado por ele: o indicador de direção de antena, o manipulador eletrônico, o refletômetro, o O.F.V., o transmissor QRP (O "Grilo", de 9 W), o amperímetro de R.F.

Informação do PY2FNE: "Foi com esse danadinho do "Grilo" que faturei o Test-GPCW/QRP/78". Isso é puro Radioamadorismo, estimado amigo Mou!



O melhor modo de estar em dia com seus QSL é preenchê-los durante ou logo após o QSO. Adquira este bom costume, em vez de "deixar para depois"...



GATO POR LEBRE!

Reporta: PY1CC, CARNEIRO

Quando recebi o QSL com os dois indicativos, PY2XMA, Magda, e PY2XIO, Almir, pensei logo em assunto para a seção "Casais do Rádio" e tratei de procurar pelo rádio os dois novos amigos de Araras, em S. Paulo, para as providências cabíveis.

Só depois de algum "papo" com a Magda é que descobri que estava dando um "big" fora: era um casal, sem dúvida, mas um casal de irmãos, ela com 17 e ele com 15 anos! Engoli gato por lebre...

Mas como muita gente também está nessa, vamos dar aqui as notícias sobre estes FB maninhos de Araras, dois classe C de primeira água, e que estão dando uma prova de que "quem é bom já nasce feito".

Para princípio de conversa, quem montou o XMTR foi o próprio Almir, minha gente! Na recepção, utiliza um RCVR Caiçara, completando-se a estação com um manipulador eletrônico também caseiro. É isso aí mesmo, gente boa, tudo simples, tudo na base do "devagar com a louça" que os "petrodólares" estão difíceis, mas é uma estaçãozinha muito legal e com a qual os DX estão "chovendo" em CW!

Para coroar o entusiasmo do PY2XIO, Almir, até prêmio do CVA o marreco já abischoitou, troféu e diploma que fizeram o Almir "vibrar".

Vendo o exemplo do irmão, a Magda, que não era lá "fanzoca" do CW, de ver seu entusiasmo quão gostoso era o resultado obtido com a "possante" caseira, deu uma de "vou nessa" e, com a ajuda do Almir e do Antonio, PY2WZW, passou um "Bombril"

no Morse, treinou com vontade e "entrou de sola" na faixa do CW, que está adorando. Inclusive já participou dos concursos Tamandaré e QRS-10, e só de olhar o "cartaz" do mano Almir e o troféu do CVA, mais PY2XMA se anima pelo CW.

Gozadíssima a Magda contando de suas experiências no CW: quando vinha um "Fiti-paldi" com cadência acelerada e ela se embulhava toda... largava tudo, saía correndo, trazia o Almir para decifrar o angu, e lá ia ela então de volta, fagueira e feliz...

Para encontrar essa dupla de ouro, aí pela noitinha, em 7009 e 7026 a xtal, é só bicorar, que vocês vão ver que gostosura de CW certinho e cadenciado, sem preocupação de correria, mas um "papinho" ultra FB. O Almir é encontrado mais pela noite (pois estuda de manhã e à tarde), mas a Magda o é provavelmente pela manhã e à tarde, dependendo agora dos resultados do vestibular que ela realizou.

E querem saber de uma coisa? agora em fevereiro é que os dois completaram um ano de rádio. A Magda vai "contar tempo" em abril e já está pensando em partir para os exames de classe B, sendo que o Almir ainda fica uns tempinhos na classe C devido à idade curta... HI!

Vocês sabem a estória do besouro? De acordo com as leis da Aerodinâmica, pelo tamanho do corpo, o peso, as pequenas dimensões das asas e outras coisas... o besouro não pode voar. Só que ele não enten-

(Conclui à pág. 80)



Noticiário de CW

CCW: MÉTODO REVOLUCIONÁRIO DE RADIOTELEGRAFIA

Nosso estimado amigo Ernesto Grochau, PY3AOF, em QSO (CW) com PY1AFA, Gil, solicitou a atenção do Diretor de **E-P** para um método de emissão e recepção radiotelegráficas que estava sendo desenvolvido por diversos radioamadores estrangeiros e que constitui verdadeira "revolução" no que se refere à eficiência dos equipamentos e na legibilidade dos sinais.

Depois, em correspondência, forneceu-nos as informações básicas do sistema que foi desenvolvido por W7GHM, Ray Petit, e está granjeando crescente número de adeptos, quer nos E.U.A., quer em vários outros países.

O assunto é extenso e complexo e está sendo estudado pela Redação de **E-P** para futuro artigo a respeito. Todavia, para saciar, em parte, a curiosidade dos cedablistas, lá vão algumas "dicas":

— A característica mais destacada do CCW (abreviatura de "Coherent CW" — ou CW coerente) é a pequeníssima largura de faixa requerida: apenas 9 Hz (isto mesmo: nove hertz!), enquanto o CW convencional ocupa cerca de 500 Hz, e uma transmissão de SSB requer, em média, 2.100 a 2.400 Hz).

— Em virtude dessa "concentração do sinal" em uma faixa tão estreita, a potência "eficaz" de um transmissor de CCW é tremendamente aumentada. Para que se tenha uma idéia: um emissor de CCW, com apenas 5 watts de saída, equivale, em potência "eficaz", a um transmissor de CW convencional com 320 watts. E se o comparássemos com um transmissor de SSB, este precisaria fornecer 1.250 watts de saída, para dar um resultado comparável ao de CCW com 5 watts!!!

— Mas isso não é tudo! Em virtude da pequeníssima faixa de transmissão, também o receptor para CCW terá uma faixa de passagem igualmente estreita. E sabem o que isso significa? Uma extraordinária melhora na relação sinal/ruído do receptor!

— Nesta Revista, um artigo de PY2AH, fornece informes sobre a importância dessa relação; a ele nos reportamos. E, segundo os dados dos experimentadores do CCW, a recepção em RX com a reduzida faixa necessária (9 Hz) apresenta uma vantagem de 23,5 dB sobre um sinal de CW convencional, re-

cebido em um receptor comum, para SSB, com faixa passante de 2,1 kHz.

— Os testes de CCW realizados por W6NEY, entre os E.U.A e o Japão, com um transmissor de apenas 0,1 W (um décimo de watt!), demonstraram a fenomenal eficiência do sistema, mantendo legibilidade integral durante horas e horas de comunicação ininterrupta!

— Para que se tenha uma idéia, dentro dos critérios normais de comparação: um transmissor de CCW com apenas 5 watts, quando recebido em receptor compatível, supera em 30 dB um conjunto convencional receptor/transmissor em que este seja de 5 quilowatts!

— E o que é, finalmente, o "Coherent"? Esperem mais um pouco pela resposta, pois, como dissemos, pretendemos publicar artigo a respeito. Em resumo, incorpora-se ao TRX um oscilador-mestre, de frequência-padrão (p. ex. 1 MHz), do qual se obtêm, por divisão digital, frequências exatas, que irão comandar o transmissor e o receptor, também fornecendo os "bits" ao manipulador eletrônico. Temos, assim, um sistema sincronizado (ou coerente) nos três elementos, e com frequências de alta estabilidade (dentro de $\pm 0,01$ Hz).

— Já estão as primeiras dicas. E de nada adianta importunarem o nosso bom amigo Ernesto com pedidos de mais informes a respeito; por motivos plenamente justificados, está impossibilitado de manter correspondência particular, com outros colegas, a respeito. Aguardem, na próxima **E-P**, um artigo de PY2AH, Iwan, que explicará de modo acessível o que é o CCW e quais as suas possibilidades futuras.

GATO POR LEBRE !

(Conclusão da pág. 79)

de de Aerodinâmica, mete a cara, e voa da-quele jeito...

Pois aqui vai o maravilhoso exemplo destes dois classe C: não deram ouvidos a essa de equipamento obsoleto, não ficaram à espera de loteca para comprar equipamento de luxo, abraçaram as belezas de opções que são as montagens caseiras e o CW, meteram a cara, e se mandaram para as faixas povoadas do CW e para o encantado mundo do DX, pedindo desculpas aos que não acreditam que Radioamadorismo também tem disso!

PPC: CHURRASCO «NATALINO»

Reporta: PY1CC, CARNEIRO

De São Paulo vieram a Elza, PY2DHP, o Wilson, PY2DCP, o Campos, PY2GUN e o Muniz, PY2OE, com o xtal, todos do CWSP; de Santos, veio o Maneco, PY2CJW; de Três Rios, veio a Landa PY1SJ, com o xtalóide; enfim, "pipocou" pica-pau de todos os lados no primeiro sábado de dezembro, para o churrasco de fim-de-ano do PCC, Pica-Pau Carioca, festa que se fortalece a cada ano.

É o "corpo presente" das apresentações, dos alegres encontros e reencontros, o momento dos abraços guardados por um ou mais anos; é, afinal, a "explosão" de alegria dos que fazem do Radioamadorismo seu passatempo preferido, especialmente dos que praticam o CW mais assiduamente.

Os "papos e casos" durante os concursos, os "porquês" dos diplomas e certificados, os estudos e conhecimentos mais profundos sobre as realizações e programações do PPC, a análise das metas atingidas e a troca de opiniões sobre esta ou aquela vantagem e maneira de agir, formaram um agradável emaranhado de assuntos que ligaram e entusiasmararam os que se reuniram para mais este alegre encontro.

Nas fotos, de cima para baixo:

- Uma das alas, vendo-se, em primeiro plano, PY2DHP, Elza, PY2DCP, Wilson, PY2CJW, Maneco, e PY1AVV, Paulo.
- Na cabeceira, PY2GUN, Campos, faz uma "saudação churrascal", ladoado por PY2OE, Muniz, e PY1DUB, Alcides.
- De Araruama, PY1KO, Anibal, e PY1AFA, Gil; em seguida, o "cobrão" PY1BOA, Luiz.





NOTICIÁRIO DOS "GRUPOS DE CW"

Em função dos boletins informativos recebidos dos vários grupos de CW do Brasil e da Argentina, divulgamos a seguir um resumo de suas atividades.



Recebido o Boletim Informativo nº 7, do dezembro de 1978. Notícias diversas, dentre as quais a presença do GPCW na Churrascada do PPC, através do seu Coordenador, PY2CJW.

Membros — Com o ingresso de PY2ARX, Roque Rodrigues Dias, e outras alterações ocorridas em 1978, o quadro de membros do GPCW para 1979 fica assim constituído:
Membros: PY2ARX — BBO — BKT — BOP — CE — CJW — CSI — CYE — CZL — DBU — DHP(YL) — DYX — EQR — EW — EWB — EYF — EXD — FDO — FNB — FPE — FRW — FWT — GUN — GYJ — RG — TT — YON — ZX — PY1DG. **Delegados:** PY1CMS — PP5CO — BY7BOS — PS8AKL — PY9VO.

Brindes — Publicada a relação dos "sortudos" do Concurso GPCW/78.

Certificados — Outorgados três: I3YEG — PY2JRF — PY2FOP. Em 1978 foram emitidos 71 novos certificados, totalizando, desde a sua instituição, 309 Certificados GPCW.

Outras Atividades — Em cogitação implantar-se um "QRS Party", encontro mensal de praticantes não habituais de CW "para desinibi-los na realização de QSO". Grande idéia, Praianos!

Alguns novos Certificados em estudos, dentre os quais o "Certificado da Costa Brasileira", para trabalho em CW de certo número de estações situadas nos Estados litorâneos do Brasil.

O B.I. é completado com notícias diversas e informações técnicas.

Endereço para correspondência: Caixa Postal 556 — 11100 Santos, SP.



Continuamos sem notícias deste grupo. Endereço: R. Itália Fausto 79 — 01550 São Paulo, SP.

U. B. R.

UNIÃO BESOUROS DO RECIFE

Recebido o Boletim Informativo nº 04, de novembro de 1978. Após notícias das atividades "internas" (reuniões do grupo, tesouraria, correspondência, etc.), um informe sobre o Concurso UBR/78 — já realizado em início de dezembro do ano passado.

Foram expedidos 3 novos diplomas: PY1BQN, JA3KM e DF1SA.

No final dados para construção de uma antena vertical com plano de terra. Alguns "gatinhos" na terminologia: os condutores do plano de terra ora são chamados de "refletores", ora de "estais". A função de estais é mecânica, enquanto que a do plano de terra é elétrica, embora também possam servir como espíes ou estais da antena. Todavia, em qualquer caso, devem ser dotados de isoladores nos extremos, o que não é mostrado no desenho.

Endereço para correspondência: Caixa Postal 1153 — 50000 Recife, PE, Brasil.



PPC

PICA - PAU CARIOCA

C. Postal 2673 • ZC 00
 20000 • Rio de Janeiro • RJ

Em mãos o B.I. de janeiro, que começa com as habituais notícias das atividades "internas", passando depois aos demais assuntos. Foi encerrada a campanha "mimeógrafo", com agradecimentos a todos os que contribuíram para o "Gestetner" já em plena atividade.

Novo membro é o Pádua, PY4PZ, de Divinópolis, ficando assim constituído o quadro do PPC para 1979:

PP1IR — PY1AFA — PY1ARS — PY1AVV — PY1AZ — PY1BCA — PY1BHQ — PY1BLG — PY1BOA — PY1BQN — PY1CBW — PY1CC — PY1CCE — PY1CFS — PY1CIP — PY1DDI — PY1DMZ — PY1DNS — PY1DOG — PY1DUB — PY1DUJ (YL) — PY1EHN — PY1EIR — PY1ETY — PY1HQ — PY1JN — PY1KO — PY1LG — PY1MB — PY1RJ — PY1SJ (YL) — PY1SW — PY1WA — PY2CJW — PY2DBU — PY2DHP (YL) — PY2EW — PY2FWR — PY2FWT — PY2RG — PY4CAX — PY4CZ — PY4PZ — PY5CMS — PY6HL — PY7CGV (YL).

Diploma PPC — Recapitulando, eis, em resumo, as normas do Diploma do Pica-Pau Carioca:

Válidos os QSO realizados, com os membros do Grupo, a partir de 1/03/1965. Para os radioamadores brasileiros, são necessários contatos em CW com 10 diferentes membros do PPC; para os estrangeiros, 5 contatos são suficientes.

Para pedir, anexar um relatório dos QSO (datas, reportagens, faixa, modalidade, estações do PPC com que foram feitos), autenticado ou acompanhado dos comprovantes. Anexar 1 QSL do solicitante (para os arquivos do PPC) e 5 IRC para o porte de retorno. Endereçar o pedido a: Bureau PPC — Caixa Postal 2673 — 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

São também válidos os QSO em CW realizados com os saudosos "silent keys" do PPC: PY1AIF, PY1BXO, PY1DB, PY1TC e PY1DNN.

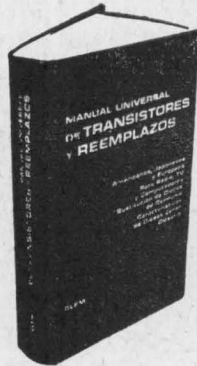
Outras Notícias — Informado o novo indicativo do Badini, que, de PY1LA, passou a PY1WA. Registradas as atividades do Clube Brasileiro (?) de Telegrafia, sediado na Bahia (do qual estamos sem notícias!). E há "dicas" sobre novos certificados em elaboração (o PPCRIO é um deles), que se virão juntar aos PPCAW — PPCDX — PP100 — PPCEP — PPCPY — PPCRJ — PPQRA — PPREG — PPDUP — PPPXA, a respeito dos quais há certas recomendações no B.I.

No final da parte "brasileira", destaque para a atuação de PY2RG e PY4CZ, que "liquidaram" com o PP100, com 1.600 estações trabalhadas e confirmadas, e 3.100 pontos no Clube dos Caçadores. Também PY1ARS, Roberto, deu conta das três séries do PPREG. Eta pessoal valente!

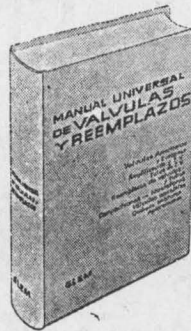
As páginas finais são dedicadas a notícias de DX em CW: muita coisa interessante para os dexistas!

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\$ 420,00 *



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\$ 420,00 *

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. — A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

* 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

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 cassete para aprendizagem do código e práticas para treinamento progressivo desde 4 até 22 palavras por minuto. (Ingl.) — Preço: Cr\$ 525,00.

Ref. 1269 — **Práticas de Telegrafia** — Álbum com dois discos LP e livro de instruções, em português, para aprendizagem de telegrafia. — Preço: Cr\$ 450,00.

Ref. 621-A — Moraes, Toddai e Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação** — Livro de acordo com o programa dos exames do DENTEL. — Preço: Cr\$ 70,00.

Ref. 1081 — ARRL — **Learning the Radiotelegraph Code** — Treinamento básico de recepção e transmissão radiotelegráficas, para uso individual ou para aprendizagem coletiva. (Ingl.) — Preço: Cr\$ 80,00.

Preços sujeitos a alteração

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

CHURRASCADA ESPECIAL: 14 ANOS!

Comemorando o 14º aniversário de fundação do Pica-Pau Carioca, será realizada uma churrascada de confraternização no sábado, 24 de março, a partir de 12h30min, na churrascaria que fica na Avenida Brasil, ao lado do supermercado "Porcão", no Rio de Janeiro.

Por intermédio de E-P, o PPC convida a todos para a festança: não apenas os membros, como todos os radioamadores, sejam ou não praticantes do CW, sejam ou não residentes em RJ, para maior alegria e confraternização por um fato inédito no cedablismo brasileiro — quatorze anos de atividade ininterrupta de um grupo "informal", mas notavelmente atuante, em prol da prática da Radiotelegrafia amadorística!

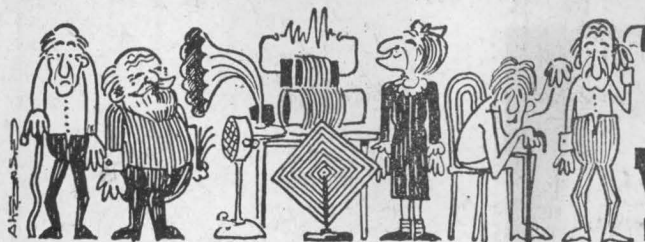
GRUPO ARGENTINO DE CW — GACW —

Nenhum boletim recebido após o de nº 8 (set./out.), já reportado nesta seção. Endereço: Carlos Alberto Rodriguez — Bolivar 1266 — 1854 Longchamps — Buenos Aires, Argentina.

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



Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de PY1AE - LUIZ ONOFRE RIBEIRO

Da Necessidade de Informações

— A postos, pois, colegas!”

Exatamente há onze anos assim terminávamos nossas palavras, quando da apresentação desta seção nas páginas de E.P. Uma espécie de convite aos colegas para que viessem nos ajudar, colaborar conosco.

Pois muito bem. Eis-nos aqui, novamente, em busca de novas colaborações, uma vez que a parte que está nos faltando somente nossos colegas e leitores nos poderão dar: informações.

Não contradiremos alguém que, porventura, venha a dizer que colher informação faz parte integrante da profissão jornalística e, muito menos, nos feriremos com o tão conhecido e não menos antipático “te vira”...

Mas, vamos direto ao assunto. Um nosso companheiro do GV, PY2IW, Flávio Assis, sugeriu-nos publicar a relação dos “Veteranos”, observando a ordem cronológica de antigüidade no Radioamadorismo, fato que achamos plenamente justo e que, por isso mesmo, mereceu plena concordância do Emir Gíafpe (que Allah, o Magnânimo, o proteja!).

Para surpresa nossa, não conseguimos chegar à conclusão a que nos propúnhamos, eis que os maiores desencontros e absurdos nos surgiram à frente! Fizemos uma revisão, repassamos os dados que possuímos, mas nada. Uma babel de datas que não nos convenciam da sua realidade, da sua verdade.

Colegas que integraram a Entidade, mesmo antes da fusão ABRA x LABRE, estavam com datas bem mais recentes; pioneiros do Radioamadorismo e fundadores da atual LABRE apresentaram datas de ingresso que, francamente, não “conferiam”. Os próprios dados fornecidos pelos integrantes do GV não se coadunavam com aqueles que julgávamos os corretos: um desespero que nos conduzia ao desânimo...

Procurando analisar as causas da discrepância, pareceu-nos ter encontrado uma ex-

plicação: para ingresso no Grupo dos Veteranos é necessário comprovar (“pelo menos”) 25 anos de atividade radioamadorística. E embora o regulamento mencione que nos deva ser remetida “a primeira licença”, muitos colegas, com bem mais de 25 anos de atividade, não se preocupam em mandar-nos cópia da primeira, enviando-nos a de uma das licenças (todos os veteranos têm geralmente várias, seja por mudanças de QTH, seja por motivos de renovação!) com 25 ou mais anos de emissão. E então acontece de um PY1AZ, por exemplo, que já comemorou 50 anos de Radioamadorismo, constar como tendo ingressado em 1933...

Então, ocorreu-nos esta solução: publicar a relação que conseguimos formar, apelando para os colegas no sentido de nos ajudarem a corrigi-la. É o que estamos fazendo.

As correções deverão ser acompanhadas da comprovação disponível — a qual tanto poderá ser cópia da primeira licença como de outros documentos adequados, tais como publicações da época, livro de registro de QSO (“log-book”), alguns QSL, documentos firmados por entidades ou pessoas, etc. Através dos mesmos, teremos base para uma futura e definitiva publicação na verdadeira ordem cronológica de ingresso, dando a César o que é de César...

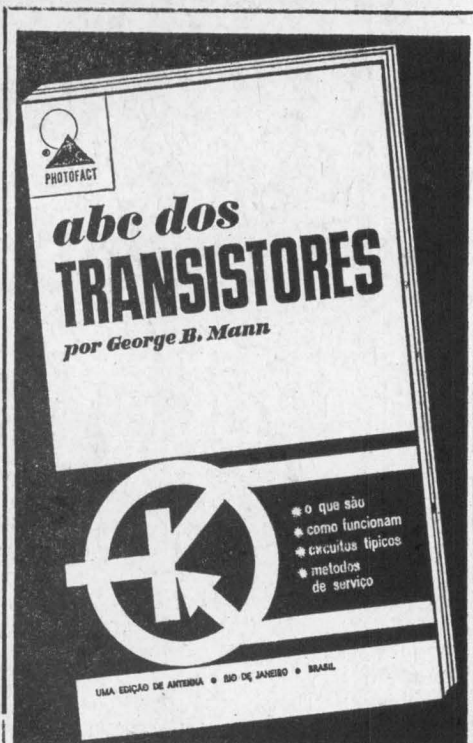
A lista para apreciação dos colegas e posterior alteração, se for o caso, é a seguinte:

1933

- 30/novembro
Manoel Antonio de Souza (PY1FF, falecido)
- José Luiz Novaes (PY1AZ)
- 7/dezembro
Carlos G. Lacombe (PY1AC, falecido)
Lourenço Mário Frascino (PY2CD)

1934

- ?
José Brouck Amarante (PY1CI, falecido)



Escrito por um especialista na vulgarização de assuntos técnicos — Jorge B. Mann — o livro ABC DOS TRANSISTORES é o melhor veículo, em português, para o ensino fundamental dos semicondutores. Com clareza e exatidão, o Autor mostra o que de fato interessa ao estudante e ao técnico saber sobre o funcionamento dos transistores e os circuitos empregados em equipamentos transistorizados.

ABC DOS TRANSISTORES cumpre uma dupla missão: é uma acessível "cartilha" para os estudantes e novatos, servindo, também, como um orientador para os profissionais estarem em dia com os transistores e os seus circuitos fundamentais.

Esta edição contém suplemento, feito pelos engenheiros da Philco, com circuitos típicos para aplicação de transistores de silício fabricados no Brasil.

É uma obra de alta idoneidade técnica, adotada ou recomendada pelas principais escolas do Brasil e de Portugal.

Ref. 650 — Mann — ABC dos Transistores — O que são e como funcionam os transistores, seus circuitos básicos e métodos de prova. Sexta edição, em português, revista e ampliada. — Cr\$ 85,00.

Utilize a fórmula da página 1 para pedir seu exemplar aos Distribuidores Exclusivos:

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

1935

- 29/março
Arno Feliciano de Castilho (PY5AH)
Octavio Rocha de Figueiredo Lima (PY1ALM)
- 6/maio
Zetho Cardoso Caldas (PY1MZ)
Victor Roecke Louzada (PY2BYY)
- 20/maio
Jovino Silva (PY4AD)
- 24/agosto
Luiz Augusto Junqueira do Val (PY2EW)
João Paulo da Cruz (PY7AB)
- ?
João Carlos Chaves (CR6AI)

1936

- 14/junho
Affonso Augusto Moreira Penna (PY1FX)
- 26/junho
Oscar Valgueredo Ribeiro de Mello (PY1CG, falecido)
Oswaldo Finkensieper (PY1AQ)
- 26/julho
Alvaro Coelho (PY1AI)
- 3/agosto
Wladimir Fernandes Bouças (PY1KZ)
- 2/setembro
Jayme de Campos Freixo (PY2CK)
- ?/setembro
Cremildo Pereira (CR6BN)
- 15/outubro
Luiz Mário Paraguassu (PY6CO, falecido)
- 16/novembro
Waldemar Cardador (PY1FH, falecido)
- 14/dezembro
Antonio Baptista Rollo (PY7ATR)

1937

- 17/fevereiro
Gilberto Affonso Penna (PY1AFA)
Maria Amélia dos Santos Penna (PY2KQ)
- 26/maio
João Ferreira de Carvalho (PY6AF, falecido)
- 21/outubro
Elias Amaral de Souza (PY1AEB)
- 30/dezembro
Euclides Marinho de Azevedo (PY7GD)

1938

- 28/junho
Jorge da Rocha Chataignier (PY1HR)
- 14/julho
Walter Guilherme Leite de Freitas (PY1HT, falecido)
- 19/outubro
Osmar Bergonse (PY5BU)
- 22/dezembro
João Ferriche (PY2EEE)

1939

- 22/fevereiro
Newton Albuquerque Uchoa Cavalcanti (PY7AT)

- 7/março
Armando Ludovico (PY2NQ)
- 17/abril
Flávio David Assis (PY2IW)
- 26/agosto
Leunam de Andrade Moniz Ribeiro
(PY1AE, falecido)
- 18/setembro
José Natividade Silva (PY1HX)
- 14/novembro
Joaquim Hemetério de Souza Netto
(PY7AY)

1940

- 13/fevereiro
José Cavanellas Cunegundes (PY4HQ)
- 26/fevereiro
Cláudio Mendonça Mira (PY9MC)
- 21/maio
José Campos de Souza (PY6QM)
- 20/novembro
Delile Pinto Ribeiro (PY4MC)
- 12/dezembro
Moacyr Prestes (PY2FM)
- 16/dezembro
José de Marinz Freire (PY4JM)
- ?
Plínio F. P. Tourinho (PY1AJN)

1941

- 4/janeiro
Carlos Frederico de Mattos Carneiro
(PY1CZ, falecido)
- 6/fevereiro
Nelson Pala (PY2KW)
- 29/outubro
George Francis Northrup (PY2FD)
José de Lima Mendes (PY8GD, falecido)
- 17/novembro
Milton Barroso Couto (PY6BK)

1942

- 22/abril
Ettore Vicente Santa Eufemia (PY4MR)

1943

- 16/março
Arlindo Teixeira Costa (PY4ME)

1945

- 28/outubro
Ozias de Moraes Correia (PY8RF)

1946

- 28/março
Orozimbo Pinto Monteiro Esteves (PY1BG)
- 15/abril
Albino de São João (PY1PE)
- 4/maio
Athos Varejão Junqueira (PY2ADN)
- ?
Curtis Corbett Goodson (W4QBU/
PY2ZBG)

O que você precisa saber a respeito dos modernos COMPONENTES ELETRÔNICOS está neste novo livro:



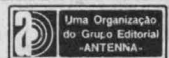
Uma obra necessária ao estudante e útil aos profissionais e amadores de qualquer ramo da Eletrônica. Em seus 12 capítulos, trata dos Resistores, Capacitores, Indutores, Transformadores, Válvulas Eletrônicas, Semicondutores, Transdutores, Chaves, Relés, Antenas, Condutores e Componentes Diversos. Ao tratar de cada tipo, o Autor mostra a aparência física da peça, como é fabricada, os princípios básicos de funcionamento e suas aplicações típicas. Questões e respostas, para recapitulação, tornam a obra particularmente útil para cursos técnicos elementares e para iniciação do grau médio. Os quadros de símbolos gráficos usados em Eletrônica facilitam ao neófito a interpretação de esquemas simbólicos dos aparelhos eletrônicos.

780 — Waters — COMPONENTES
ELETRÔNICOS: É FÁCIL COMPREEN-
DÊ-LOS — Exemplar com 176 pági-
nas, capa plastificada — Cr\$ 105,00.

Fórmula de pedidos na primeira página desta revista.

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



Eis o livro, realmente direto e objetivo, que ensina a projetar e calcular os áudio-amplificadores de todos os tipos, desde os mais simples aos sofisticados modelos estereofônicos.

Nos seus doze capítulos, cada estágio é analisado teoricamente, demonstrando-se como determinar os valores de seus componentes. Após exemplos de cálculo prático, há um questionário para verificação do aprendizado do leitor.

E para os leitores pouco afeitos à matemática, há numerosos nomogramas que fornecem, rápida e diretamente, os valores procurados.

É, em suma, um livro utilíssimo nas escolas técnicas e indispensável na biblioteca de todos os que, por profissão ou por diletantismo, lidam com amplificadores sonoros. É uma obra da mundialmente famosa coleção "Photofact".

Ref. 670 — Waters — Como Projetar Áudio Amplificadores — Exemplar com 176 páginas profusamente ilustradas — Cr\$ 105,00.

DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

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

1947

- 4/janeiro
Eugênio Francisco Vasconcellos (PY2AIY)
- 21/março
Candido Máximo Balieiro Júnior (PY2CXM)
- 15/abril
Jurandyr Salzano Fiori (PY2MB)
- 18/abril
Jan Jure Roos (PY2JU)
- 19/junho
Walter Santos (PY4VS)
- 25/junho
Miécio Ribeiro de Araújo (PY1ESD)
- ?/novembro
João Alexandre Ramos (CR6OP)

1949

- 18/março
Louis Facen (HB9HW)
- 21/abril
Manoel Francisco Gonçalves (PY1VG)
- 25/maio
Mariano Barros (PY3ACB)
- 30/maio
Jorge Fernandino Vrsalovich (LU7XP)
- 13/setembro
Murilo Perry de Andrade (PY1AVA)
- 20/outubro
Sebastião Martins da Silva Mattos (PY1SM)
- ?/dezembro
Auny Chaves Lopes (PY1AWA)

Aí está. E repetimos: A postos, pois, colegas!

VOCÊ FOI LICENCIADO COMO RADIOAMADOR HÁ 25 ANOS OU MAIS? ENTÃO INSCREVA-SE NO

GRUPO DOS VETERANOS

BASTA REMETER PARA A CAIXA POSTAL 1131 — 20000 RIO DE JANEIRO, RJ, O SEGUINTE:

1. Fotocópia de sua primeira licença
2. Uma fotografia tamanho 3 X 4 cm
3. Seu QSL atual e (se o possuir) o mais antigo
4. Resumo de suas atividades como Radioamador
5. Quaisquer outros dados de interesse, tais como fotos antigas, casos de outros colegas veteranos, etc.
6. A inscrição no GV é inteiramente grátis, não havendo taxas de matrícula nem mensalidades.

COMO FUNCIONA...

...Explicações Complementares

ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)

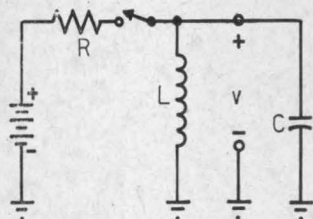
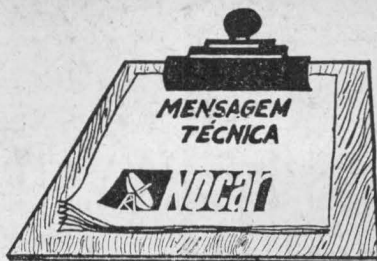


Fig. 1

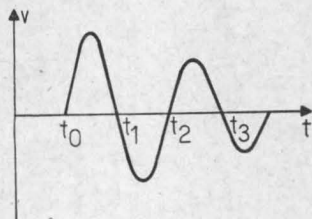


Fig. 2

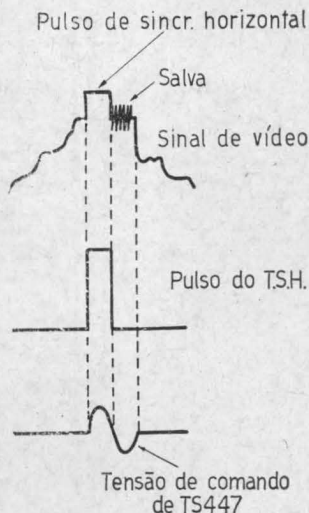


Fig. 3

Após haver entregue o artigo do mês passado às Lojas Nocar, mostrei a cópia a alguns técnicos amigos meus e pedi-lhes a opinião a respeito... e fiquei algo decepcionado comigo mesmo. Dois pontos do artigo ficaram obscuros para a quase totalidade deles. Assim sendo, vou tentar me redimir procurando explicá-los melhor.

O primeiro ponto se refere ao comportamento do circuito ressonante formado por S648, C821 e C822. Para entendê-lo, analisemos como funciona o circuito da Fig. 1.

A partir do instante " t_0 " em que a chave é fechada (e para valores adequados de R, L e C) o circuito entra em oscilação, resultando para a tensão "V" a forma de onda da Fig. 2.

Este mesmo fenômeno rege o desempenho de nosso circuito... e tudo ficará bem claro se fizermos algumas identificações:

O indutor L corresponde a S648 e o capacitor C representa a série dos capacitores C821 e C822. Finalmente, o pulso do T.S.H. responde pelo "chaveamento".

Vale notar, ainda, que o pulso do T.S.H. "sobe" em " t_0 " e "desce" em torno de " t_1 ". Isto quer dizer que, quando a tensão "V" tende a se tornar novamente positiva (instante " t_2 "), o pulso não mais está presente. Em consequência, GR515 conduzirá, amortecendo as oscilações... é por isto que a forma de onda indicada no esquema já não apresenta a segunda alternância positiva... ela realmente não chega a "acontecer".

O segundo ponto "confuso" se resume em uma pergunta: por que toda esta complicação no circuito de emissor de TS447? Creio que a Fig. 3 fala por si só.

O pulso do T.S.H. não coincide, no tempo, com a salva; é necessário, portanto, produzir uma tensão de comando atrasada em relação a ele, de tal sorte que ela coincida, no tempo, com a salva. O processo que descrevemos é apenas um dos modos de se conseguir isto. Há outros, é claro.

Bem gente, por ora é só... Mês que vem tem mais, se Deus quiser.

LOJAS



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

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

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

LIVROS TÉCNICOS

910 — Thierion — **Guia Técnico do Cinematografia** — 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\$ 140,00

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\$ 265,00

2117 — Re — **Iluminação Interna (Civil e Industrial)** — Manual prático para os instaladores de sistemas de iluminação domiciliares ou industriais, com informações detalhadas dos tipos de iluminação e suas características e do modo correto de calcular os elementos do sistema de iluminação. (Port.) — 1978 Cr\$ 100,00

2171 — ELT — **Motoradio — Esquemas Elétricos (Auto-Rádios, Toca-Fitas, Toca-Discos, Rádios)** — (Port.) Cr\$ 100,00

2174 — Pines & Barradas — **Telecomunicações — Sistemas Multiplex** — Tratado sobre sistemas e equipamentos multiplex, métodos, unidades de transmissão, sinalização e pilotos, circuitos eletrônicos típicos, usos especiais, operação e manutenção. (Port.) — 1978 Cr\$ 350,00

2175 — Huré — **Iniciação à Eletricidade e Eletrônica** — Princípios básicos da Eletricidade e da Eletrônica ensinados por intermédio de montagens simples e sua experimentação. (Port.) — 1976 Cr\$ 120,00

2176 — Turner — **Iniciação à Alta Fidelidade** — Explicação em linguagem acessível dos elementos de um sistema de Hi-Fi, seus tipos, vantagens, desvantagens e critérios para sua escolha. (Port.) — 1977 Cr\$ 130,00

2177 — Huré — **Os Transistores** — Princípios de funcionamento, aplicações e circuitos típicos para utilização de transistores em audioamplificação e em receptores de rádio. (Port.) — 1976 Cr\$ 140,00

2178 — Péricono — **Iniciação ao Radiocomando** — Princípios de radiocomando, da emissão-recepção, material e componentes utilizados; realizações práticas de emissores e receptores para radiocomando de modelos. (Port.) — 1977 Cr\$ 80,00

2179 — Fighiera — **Aprenda Rádio** — Noções fundamentais e realização prática da montagem de rádio-receptores simples para principiantes. (Port.) — 1977 Cr\$ 90,00

2180 — Fighiera — **Construa o seu Receptor** — 16 montagens de circuitos simples de rádio-recepção para aprendizagem e entretenimento. (Port.) — 1977 Cr\$ 130,00

2181 — Lindner — **Como Obter Boas Fotografias** — Funcionamento da câmara fotográfica, tempos de exposição, abertura do diafragma, nitidez, profundidade, luz artificial, filmes, filtros, revelação, cópia e ampliação, em linguagem acessível para amadores que desejam obter boas fotos. (Port.) — 1977 Cr\$ 90,00

2182 — Smith — **Fotografia — Técnicas e Truques** — Manual prático sobre "a arte de iludir", através do adequado manejo da câmara e "truques" na revelação, cópia e ampliação, para obter efeitos especiais. (Port.) — 1976 Cr\$ 100,00

2183 — Jramoi — **Introdução e História da Cibernética** — Coletânea de trabalhos sobre a ciência que trata dos princípios gerais de direção e sua aplicação na técnica, na sociedade humana e nos organismos vivos. (Port.) — 1972 Cr\$ 35,00

2184 — Petzold — **Guia Prático do Cinema de Amador** — Manual de cinematografia para amadores: a câmara, sua escolha, filmagem simples e com "zoom", recursos técnicos, filmes sonoros, revelação, montagem e projeção. (Port.) — 1977 Cr\$ 170,00

2185 — ELT — **Equivalências de Transistores Alfabética e Numérica**. (Port.) — 1ª Edição Cr\$ 100,00
2204 — Almeida — **Conheça seu Fiat** — Funcionamento, regulagens, manutenção, defeitos e consertos de todos os carros Fiat produzidos no Brasil (147/L/GL/GSL, Rallye e Furgoneta). Com revisão técnica da fábrica. (Port.) — 1979 Cr\$ 200,00

040 — Deschepper — **El Magnetofon y sus Aplicaciones** — Um livro que explica de modo acessível aos não técnicos todos os princípios dos gravadores de fita magnética, a função de cada um de seus elementos e a utilização prática dos aparelhos magnetofônicos. (Esp.) — 1967 Cr\$ 125,00

045 — Berens — **Construcción de Emisoras Típicas de Aficionado** — Livro que ensina a construir transmissores e receptores para as faixas de amador, desde tipos simples para principiantes até emissor completo de SSB. Como ajustar e operar o equipamento. (Esp.) — 2ª Edição Cr\$ 265,00

048 — Neelson — **Nucleos de Ferrita** — Estudo das ferritas na comutação por histerese retangular; aplicação em memórias magnéticas de computadores eletrônicos, geradores de impulsos, contadores, osciladores de bloqueio. (Esp.) — 1966 Cr\$ 350,00

063 — Cavalanti — **Fundamentos de Eletrotécnica** — Livro especialmente escrito para ensinar os princípios fundamentais de Eletricidade aos estudantes de Eletrônica, especialmente aos alunos dos cursos técnicos de grau médio. (Port.) — 1977 ... Cr\$ 120,00

084 — Bruss — **Circuitos Transistorizados para Modelos Teledirigidos** — Coleção de esquemas para montagem de dispositivos para comando a distância de modelos teledirigidos. (Esp.) — 1968 .. Cr\$ 115,00

092 — Cohen — **Parlantes y Baffles de Alta Fidelidad** — Tipos de alto-falantes e suas características; redes de alto-falantes múltiplos; sonofletores e caixas acústicas, projeto e dimensões; localização dos sonofletores nas residências; projetos práticos de caixas acústicas. (Esp.) — 1971 Cr\$ 370,00

102 — Ryder — **Engineering Electronics** — Livro para ensino superior das múltiplas aplicações da Eletrônica, que são as radiocomunicações, com análise matemática dos circuitos fundamentais nelas utilizados. (Ingl.) Cr\$ 480,00

121A/B — Arque — **Manual Fácil del Radioaficionado Emisorista** — Tratado prático para radioamadores, em dois volumes: 121-A — O Radioamadorismo; estações receptoras, aparelhagem e antenas; prefixos internacionais, códigos e abreviaturas; como operar uma estação; concursos e diplomas; aprendizagem de telegrafia; legislação internacional. 121-B — Fundamentos técnicos para radioamadores; construção de receptores, transmissores e equipamentos complementares da estação de amador; construção e ajuste de antenas; instrumentos de medida e prova para radioamadores. (Esp.) — 1968 Cr\$ 1.540,00

130 — Tejada — **Tecnología Electrónica** — (Esp.) 1968 Cr\$ 265,00

137 — Smith — **Curso Básico de Motores Elétricos** — Livro que explica, por meio de numerosas ilustrações e explicações fáceis, os princípios de funcionamento e características básicas de todos os principais tipos de motores elétricos. (Esp.) — 1975 Cr\$ 185,00

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO:

Av. Marechal Floriano, 148 — Fone 243-8314

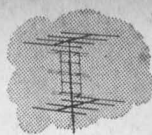
SÃO PAULO:

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

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

(Instruções e Fórmula de Pedidos anexas)

OS PIONEIROS



Falando de
VHF

Nos Grupos (e nas próprias faixas) de VHF surgem debates em torno dos "pioneiros de VHF" no Brasil. E às vezes tais debates tornam-se acalorados, seja em S. Paulo (onde mais intensamente se desenvolveu a faixa de 2 metros), seja no Rio (onde alguns PY1 se avocam as primícias de ingressar nos 144 MHz), em Porto Alegre, etc.

Todavia, a maioria dos doismetristas se esquece de que a operação em VHF começou muito antes de terem eles sonhado em se tornar radioamadores; começou, antes de 1940, nos 56/60 MHz — a chamada faixa de 5 metros. Entre 1937 e 1940, numerosos radioamadores, em diversos países, se empolgaram pela operação nos 5 metros, seguindo as pegadas de G5CV, G6JP e outros radioamadores que, já em 1933, estavam "desbravando" as muito altas frequências, voando, inclusive, em toscas aeronaves de turismo e até em planadores para observarem as condições de propagação.

No Brasil, há poucos registros desta atividade pioneira em VHF; todavia, podemos informar (e isto está registrado na extinta revista QTC, órgão oficial da LABRE), que vários amadores dedicaram-se intensamente às experiências na faixa de 5 metros. Dentre eles: PY1MK, Alcy; PY1FX, Affonso; PY4CM (atual PY1AFA), Gilberto; PY1DH, Eduardo; os saudosos PY1HK, Aguiar (o tão estimado "Chico Ventania"), e PY1BR, Espínola. A dupla PY1FX/PY4CM construiu um transmissor com tubos de cobre paralelos, de 1/4 de onda, à guisa de circuitos ressonantes, com um par de válvulas 801 (retiradas, na ocasião, do transmissor "convencional" de HF), sendo a recepção, em todos os casos, efetuada com receptores super-regenerativos bastante toscos.

As comunicações eram realizadas em "faixas cruzadas": uma estação chamava em 5 metros, enquanto a outra, de acordo com prévia combinação de horários, respondia na faixa de 40 metros. A primeira comunicação, no Rio, realizou-se entre a dupla PY1FX/PY4CM, em Laranjeiras, e PY1HK, no Catete. E a grande emoção — um verdadeiro DX!... — foi quando, do outro lado da cidade, PY1BR, Espínola, operando da subestação da Light, na Penha, "bicolorou" nos 40 metros reportando a escuta de Gilberto.

Muitos ficaram incrédulos: como, transmitindo de uma "grotta", nas Laranjeiras, a emissão do atual PY1AFA conseguira "varar montanhas" e ser ouvida na Penha? Mas as experiências se repetiram, e os "são-tomé" viram que "o impossível acontece", pelo menos em VHF.

Na revista QTC, o seu Redator Técnico, PY1EP, Britto Pereira, reportou o equipamento utilizado (o tal emissor com varetas de tubos de cobre), enquanto o atual PY1AFA reportou a antena utilizada — que era uma espécie de quadra, mas com polarização horizontal. A traquitana era girada por um complicado arranjo em que havia um volante de Ford "de bigode", uma máquina de ralar queijos, roldanas, cabos de aço — um rudimentar rotor "movido a feijão".

Tempos heróicos, aqueles, a que a II Guerra Mundial, com o QRT da R.B.R., veio pôr fim!

* * *

Há uma velha anedota da chegada de S. Cristóvão no Céu, quando, relatando seus feitos na Terra, referiu-se à grande inundação em que carregou o Menino Jesus. E como um velho de longas barbas começasse a rir, S. Cristóvão indignou-se, reclamando a S. Pedro:

— Por que aquele velho está a rir? Pois acredite, S. Pedro, que tive que enfrentar uma inundação **horrível** para salvar Jesus!

Foi quando S. Pedro, cauteloso, sussurrou ao ouvido de S. Cristóvão:

— Fique firme, meu amigo! Não gabe a sua inundação: aquele que está rindo é Noé!

* * *

É isso aí, pessoal: quando algum operador dos 2 metros vangloriar-se, em seu sofisticado transmissor de admirável onda modulada de FM, de ser **pioneiro** da VHF, vocês não se admirem se alguns discretos risos forem ouvidos na frequência: os de PY1MK, PY1FX, PY1AFA (ex-PY4CM), PY1DH, e mais alguns outros PY1, que foram, no Rio de Janeiro, os "noés" da faixa de 5 metros, pelos idos de 1938 a 1940!...

CERTIFICADO DXDM (DX EM 2 METROS)

Instituído no início de 1978 por PY2BBL, Alberto João Laimgruber, o Certificado DXDM conta atualmente com 8 "titulares", cuja relação divulgaremos adiante. Em continuação, publicaremos as atuais normas do DXDM, que, em decorrência das observações realizadas nestes doze meses, foram reformuladas de modo a que o Certificado cumpra plenamente o seu objetivo, que é estimular as comunicações a distância pelo sistema

de ponto-a-ponto, isto é, sem a ajuda de estações repetidoras.

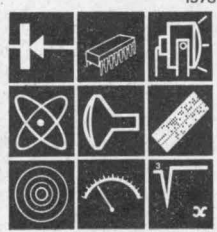
A situação em 31/1/1979 é mostrada no quadro abaixo.

É interessante observar a absoluta predominância dos colegas de S. Paulo, com um único PY1 (assim mesmo operando portátil nos píncaros de uma alta montanha), e um PP5, em Itajaí.

Nº	Indicativo	Nome de Rádio	km cobertos	QTH
1/1	PH2XHZ	Benjamin	1.952	São Paulo, SP
2/1	PY2WBH	Daphnis	732	S. Caetano do Sul, SP
3/1	PY2WLF	Eduardo	4.408	São Paulo, SP
4/1	PY2XXF	Odilon	536	São Paulo, SP
5/1	PY2WAQ	Chiquinho	3.344	São Paulo, SP
6/1	PY2BBP	Marinaro	899	S. Caetano do Sul, SP
7/1	PY1WAI	Pinho	651	Maciço Itatiaia, RJ
8/1	PP5AZ	Toninho	842	Itajaí, SC

Catálogo de ELECTROTECNIA,
ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA
y materias afines

1978



Redactado por 30 editoriales especializadas

Oferta-Brinde das "Lojas do Livro Eletrônico":

Catálogo de ELECTROTECNIA, ELECTRÓNICA, INFORMÁTICA y materias afines - 1ª. Edição - 1978

250 páginas de informações atualizadas das obras das 30 principais editoras espanholas especializadas, em classificação por assunto (42 seções), descrição do conteúdo, características gráficas e preços de 1.500 diferentes livros dos setores acima, com índice das matérias abrangidas e dos respectivos autores.

Este catálogo (cujo preço normal seria de Cr\$ 200,00) será oferecido **gratuitamente** aos clientes das LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO que anexarem o Vale-Brinde a seu pedido de livros (no valor mínimo de Cr\$ 400,00).

IMPORTANTE: Devido à quantidade limitada, esta oferta não inclui os clientes do Rio de Janeiro e de São Paulo, que poderão consultar os catálogos e mostruários de nossas lojas locais. Aos clientes que compram pelo correio, fica a oferta limitada a 1 exemplar. O brinde está sujeito à duração do estoque que, como dissemos, é limitado.

VALE-BRINDE

Remetam-me gratuitamente meu exemplar do Catálogo Ref. 2104 (ed. 1978), junto com o meu pedido de livros anexo (valor mínimo do pedido: Cr\$ 400,00).

Meu Nome:

Instruções: Escreva seu nome acima, recorte o Vale-Brinde e prenda-o com fita adesiva ("Durex") pela aba lateral esquerda ao seu pedido de livros.

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

NORMAS DO DXMX (ATUALIZADAS)

OBJETIVO — O Certificado DXDM (DX em 2 metros) destina-se a proporcionar um atrativo diferente ao Radioamadorismo praticado na faixa de 144 a 148 MHz. O DX sempre foi uma faceta importante na Radiocomunicação, exigindo do amador boa prática operacional, antenas e equipamentos afinados, bem como — e principalmente — paciência, perseverança, pesquisa, aprendizado, que quebram a monotonia do simples apertar de botões.

NORMAS — As presentes normas anulam as anteriormente divulgadas, sem prejuízo dos certificados já emitidos sob números 1/1 a 8/1, inclusive. Vigoram a partir do processo de emissão do Certificado Nº 9/1.

1) O Certificado DXDM será outorgado a toda estação de radioamador devidamente licenciada no Brasil que comprove ter mantido comunicado ou comunicados de caráter bilateral, na faixa de 2 metros, a uma distância não menor que 500 km (quinhentos quilômetros), por QSO único ou por soma de distâncias de vários QSO, respeitadas as presentes normas e realizados a partir do mesmo local de transmissão (QTH-Base), como definido no item 2, abaixo.

2) Cada certificado estará intimamente ligado a um único local de transmissão (QTH-Base), o que significa que a mesma estação poderá participar com mais de um certificado e de QTH-Base diferente, embora as distâncias de cada um somem em separado e não possam totalizar com as obtidas de outro QTH-Base.

3) O Certificado DXDM é renovável, isto é, será outorgado à mesma estação, do mesmo QTH-Base que já o possua, sempre que comprove distâncias adicionais. Terá sempre o mesmo número seguido de sufixo numérico cronológico.

4) Serão válidos unicamente comunicados ponto-a-ponto, diretos, entre estações localizadas em municípios diferentes (contagem a partir do marco zero) ou então em locais bem definidos em mapas ou cartas, por latitude e longitude (aproximação de minuto de grau). Para facilidade de experimentação, é tolerado o deslocamento da estação do seu QTH-Base declarado, num raio máximo de 40 km, ressalvados os limites municipais.

5) Não serão válidos comunicados que envolvam o emprego de repetidoras, sejam elas fixas, portáteis ou móveis, terrestres, marítimas, aéreas, orbitais ou espaciais. Não serão reconhecidos comunicados realizados em frequências de "entrada" ou "saída" de repetidoras.

6) Será considerado válido para a contagem de distâncias somente um comunicado com cada município ou local definido.

7) São válidos comunicados de onda de superfície e outros que aproveitem os fenômenos naturais de propagação (tais como troporrefracção, tropodifusão, influências magnéticas, etc.), bem como reflexão em

SOM Nº. 4 (1978/1979):

A MAIS COMPLETA PUBLICAÇÃO BRASILEIRA EM SOM



Ref. 990-D — Antena — Seleções da Revista do Som — Edição nº 4 (1978/1979) — Volume com 216 páginas, formato 18 x 26 cm, profusamente ilustradas — Cr\$ 60,00.

- Análises dos mais recentes lançamentos das fábricas nacionais — amplictores, 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 atualizadas das características técnicas dos aparelhos produzidos nos últimos cinco anos no Brasil.
- Glossário com novos 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.

EM LIVRARIAS E JORNALEIROS DE TODO O BRASIL, OU NAS

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

corpos ou massas naturais (montanhas, água, lua, meteoros, cometas, planetas). Reflexão em corpos artificiais não especialmente erigidos para este fim (prédios, monumentos, áreas de concreto ou metálicas), assim como em objetos, animais e gases (aeronaves, espaçonaves, grandes grupos de pássaros, poluição) não só é válida, como, também, aconselhada para experimentação. Pede-se sejam comentados eventuais fenômenos desta natureza nos cartões de confirmação (QSL).

8) Não haverá limitação de potência, respeitada e legalmente permitida para a classe ou categoria da estação. Qualquer modalidade de transmissão é permitida, respeitada eventual regulamentação de frequência.

9) Serão reconhecidos comunicados entre duas estações fixas, entre duas estações portáteis e entre uma estação fixa ou portátil com outra móvel. No entanto, comunicados entre estações portáteis ou portáteis com móveis só serão válidos quando realizados em dias diferentes (mínimo de 12 horas de separação) e estando uma das estações no local (QTH-Base) em que esta deu origem à sua primeira transmissão. Comunicados entre estações móveis não serão válidos.

10) Para candidatar-se ao Certificado DXDM o operador da estação deverá elaborar relatório ("log") com datas e horas-Brasília em ordem cronológica, enumerando os indicativos das estações trabalhadas, frequência exata de cada comunicado (não a faixa), local da estação trabalhada, consignar se a sua estação e a trabalhada é fixa (F), portátil (P) ou móvel (M). Deverá deixar uma coluna em branco, suficiente para anotação das distâncias aferidas pela coordenação do DXDM. Se quiser receber confirmação das distâncias individuais, deverá remeter o relatório em duas vias. Deverá assinar e datar o relatório, declarando sua classe ou categoria de radioamador. Fará constar claramente o seu local de transmissão (QTH-Base), nome legível e por extenso, indicativo e endereço postal.

11) Para comprovar os comunicados constantes do seu relatório, o operador deverá anexar ao mesmo cartões QSL, ou cópias fiéis claramente legíveis dos mesmos, recebidos dos operadores das estações trabalhadas, cartões estes que corroborarão todos os dizeres do relatório. Não serão aceitáveis cartões que contenham rasuras, emendas ou dados em desacordo com o relatório. Cartões que não mencionem frequência, modo, condição (fixa, portátil, móvel), local de transmissão, data e hora, reportagem em RS ou RST, a declaração de ter sido "comunicado direto" ou "ponto-a-ponto" não serão considerados. De preferência, embora não absolutamente necessário, também deverá constar dos cartões a potência e a antena, bem como dados técnicos de interesse geral sobre o comunicado, o que facilitará a apuração.

12) Reservamo-nos o direito de rejeitar comprovantes que suscitam dúvida ou que dão margem a interpretações, bem como o de verificar por outros meios declarações de relatórios e/ou cartões QSL. Desrespeito às presentes normas ou ao tradicional espírito de cavalheirismo que norteia o Radioamadorismo poderá ser considerado como inconveniente à participação do candidato no Certificado DXDM. As decisões sobre irregularidades extra-normas serão submetidas pela coordenação do DXDM à equipe redatorial da Revista **Eletrônica Popular** para confirmação ou rejeição. Aferição de distâncias poderá ser reclamada pelo candidato, quanto à sua exatidão, dentro de 20 (vinte) dias da data do carimbo postal de remessa pela coordenação, sendo o reexame final e incontestável.

13) As distâncias serão verificadas em cartas de navegação da USAF (NASA), desde que declaradas latitude e longitude exatas, ou no Mapa "Brasil 1978 — Mapa Rodoviário 4 Rodas" (ou o seu correspondente mais atualizado), em projeção policônica que, mesmo contendo pequenas inexactidões de medida por projeção, compensará erros somatórios para todos de forma razoavelmente igual.

14) Os relatórios e comprovantes deverão ser enviados, juntamente com envelope adequadamente ro-busto, tamanho mínimo 25 x 33 cm, auto-endereçado e selado para um porte de 150 gramas mais o peso dos comprovantes a serem eventualmente devolvidos, ao Coordenador do DXDM, Alberto João Laimgruber — PY2BBL, Rua Alfredo Pujol, 319, C.E.P. 02017, São Paulo, SP.

15) A lista e colocação dos participantes do DXDM será publicada periodicamente na Revista **Eletrônica Popular**.

NOTICIÁRIO DE VHF

DXCC VIA SATÉLITE

Embora não seja recente (pois data de meados do ano passado), o fato merece destaque: já há radioamadores que conseguiram trabalhar mais de 100 diferentes países, fazendo jus ao cobiçado diploma DXCC, utilizando exclusivamente transponders de satélites artificiais radioamadorísticos.

O primeiro pedido foi formulado por W2BXA; o próximo deverá ser G3IOR, com 104 países trabalhados e que há uns 6 meses apenas estava aguardando completarem-se os QSL necessários à solicitação do referido diploma.

"OSCAR" DE FIO A PAVIO

Em E-P de julho-agosto noticiamos o lançamento do livro da ARRL intitulado "Getting

to know OSCAR From the Ground Up", contendo todas as informações necessárias para que um radioamador "dê partida" na empolgante atividade das comunicações via satélites.

O êxito foi enorme, tendo rapidamente se esgotado a remessa recebida no Brasil. Agora, as **Lojas do Livro Eletrônico** informam-nos que nova partida está para chegar e que já estão sendo anotadas as reservas para os interessados. A referência do livro é: 26-1942 e o preço do exemplar (sujeito a eventuais variações) é de Cr\$ 170,00. As reservas podem ser feitas pessoalmente nas Lojas (Rio ou S. Paulo), ou solicitadas, pelo correio, à Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ.

NOTÍCIAS DE VHF DE SÃO PAULO

De: PY2AH, IWAN

● Caiu um raio direto na antena da repetidora do colega PY2EIR, Abib, instalada no Alto da Serra do Mar. O raio destruiu por completo a bobina de defasagem da antena colinear vertical, não sobrando de suas 71 espiras sequer uma para lembrança (o cobre evaporou). Os conectores da antena foram totalmente carbonizados. Por incrível que pareça, a repetidora não sofreu nada. Graças aos dispositivos de proteção (deflagrador com ionização de gás na entrada da antena, isolamento por distância dos enrolamentos primário e secundário do transformador da rede, diodos de alta velocidade, etc.), a repetidora continuou em perfeitas condições. Ao substituir a antena, PY2EIR instalou um amplificador linear de 250 watts (com a queda de tensão da rede, ele fornece geralmente "apenas" 220 watts). Mesmo com este aumento de potência, que coloca sinal "fim de escala" em área grande, não houve dessensibilização alguma na recepção da repetidora.

● A repetidora do Japi (E = 144,25/S = 145,85 MHz) voltou da Av. Paulista à sua localização original e continua com bom desempenho.

● A repetidora de PY2HCE, Câmara (E = 146,37/S = 146,97 MHz), depois de "afinada" pelo colega PY2EIR, Abib, foi instalada no pico de Itapeti, município de Mogi das Cruzes. Até o momento de escrever estas notas foram conseguidas comunicações com mais de 50 cidades, através desta repetidora, em excelentes condições.

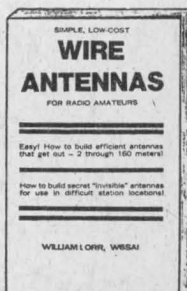
● Falando de PY2HCE, ele já está fazendo os preparativos para pôr no ar a primeira repetidora pública de 440 MHz em São Paulo (já existem três repetidoras do tipo fechado nesta faixa na capital paulista).

● Nossa nota publicada em E-P de novembro/dezembro sobre os aspectos legais do "auto-patch" direto motivou consultas sobre os aspectos do "auto-patch" invertido. Como se sabe, o "auto-patch" invertido é aquele que põe no ar a repetidora quando recebe chamada pelo telefone ligado a ela. Ora, se o transmissor do "auto-patch" invertido somente emite o sinal de toque da companhia telefônica sem pôr o não-radioamador no ar, a operação é legal, uma vez que este último não pode falar enquanto um radioamador participante da repetidora não o põe no ar, mediante o atendimento do telefone pelo rádio. Com este atendimento, o radioamador se torna "ipso-facto" responsável pelo que o

EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

QUE TAL UMA ANTENA "INVISÍVEL" PARA SUA ESTAÇÃO?

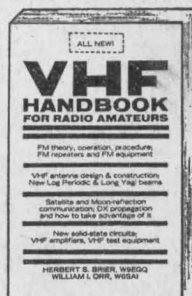
Se o problema é "ocultar" a antena de sua estação de radioamador — este livro dá a solução. E ensina outros tipos de antenas monofilares para espaços reduzidos.



Ref. 1391 — Simple, Low-Cost Wire Antennas for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 210,00.

VOCÊ JÁ ESTÁ "NA BOA" DA VHF?

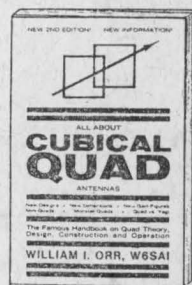
Se você é ou pretende ser operador dos 2 metros e de outras faixas de VHF, este manual é indispensável! Nele estão a teoria e a operação, os equipamentos, as antenas e os mais modernos circuitos de VHF.



Ref. 1389 — VHF Handbook for Radio Amateurs — (Ingl.) — Cr\$ 250,00.

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\$ 200,00.

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

não-radioamador irá falar pelo telefone, sendo obrigado a soltar a linha ou passar para transmissão no instante em que o não-radioamador abordar assuntos vedados pelos regulamentos. Quanto ao resto, os aspectos legais do "auto-patch" invertido são idênticos aos do "auto-patch" direto.

(N.R. — Sobre o assunto "auto-patch" vejam-se os comentários da pág. 38 sobre a proibição de seu uso nas repetidoras norte-americanas, por ser contrário aos regulamentos radioamadorísticos da F.C.C.)

● Com o aumento brusco do número de refugiados dos 11 metros (conhecidos como onzaleses) na faixa de VHF, o idioma nacional que prevalecia nesta última ficou infestado com gíria onzalesa, como "estão por frequência...", o QRA de cá é de João, estou usando botina, no aparato de cá, o numeral da canaleta é..., copiei ao cento e ao conteúdo, agora vou modular gordurames,..." etc. Desde o início das atividades de 2 metros FM foi convencionado pelos participantes que a língua a ser utilizada seria a portuguesa. A maioria gostaria de continuar da mesma forma e, por isso, pede a compreensão dos recém-chegados.

● Nossa notícia sobre a repetidora em 145,01 MHz também suscitou consultas de colegas, indagando-nos como é possível que o DENTEL tenha concedido licença em frequência de 145.000 kHz, utilizada freqüentemente como canal direto.

Antes de tudo, não sabemos se a referida repetidora possui licença. Segundo, com base nos regulamentos atuais, o DENTEL não tem amparo legal para justificar um indeferimento de um pedido de repetidora, desde que suas freqüências de entrada e de saída se encontrem na mesma faixa, e esta seja uma das quatro faixas mencionadas no item 10.7.4, da Portaria MC nº 497, de 06/06/1975. Mesmo que a freqüência solicitada fosse no meio da subfaixa destinada para comunicações por satélites, a licença seria concedida da mesma forma. Devido à evolução constante no uso das freqüências altas, bem como às demoras inevitáveis envolvidas em sua regulamentação detalhada por meio de atos oficiais, achamos que seria a solução ideal se o MiniCom nomeasse a associação de radioamadores por ele reconhecida como entidade de coordenação para o uso das faixas de VHF e UHF no Serviço de Radioamador, delegando-lhe competência para emitir parecer conclusivo sobre toda e qualquer solicitação de licença de repetidoras. Com base no parecer conclusivo da LABRE, as diretorias regionais do DENTEL teriam amparo legal para deferir ou indeferir as solicitações. A instituição de entidades de coordenação já tem precedente no MiniCom. A Norma N-05/76, aprovada pela Portaria nº 903, de 02/08/1976, designou em seu item 6 como entidades de coordenação a TELEBRÁS e o DENTEL, para procedimentos de homologação, dentro de seus respectivos campos de atividades. ©

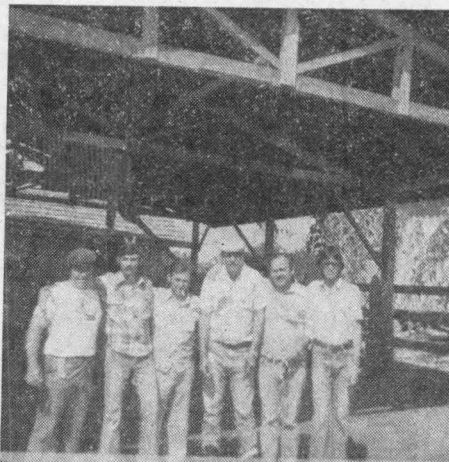
"BATISMO" EM SANTO ANTÔNIO DA PLATINA

Reuniram-se na Fazenda Conceição do Guai, em Ibaíti, PR, para o batismo de PY5WGG, Amaury, os radioamadores PY5PG, Sergio, PY5OT, Simões, proprietário da fazenda, PY5ABM, Aquias, PY5WCE, Paulo, e PY5WVG, Vilson. Foi padrinho o nosso colega PY5APM, Pádua, de Engenheiro Beltrão, PR.

Com o batismo de PY5WGG, Santo Antônio da Platina passa a contar com 9 radioamadores, sendo 6 operando, 2 prefixados aguardando licença e certificado, e um aguardando indicativo e demais documentações. Os radioamadores locais estão procurando elevar ainda mais o número de "macanudos" em condições de operar em todas as faixas, promovendo aulas de CW, ministradas por PY5PG, Sergio, e PY5ABM, Aquias.

Na foto, a partir da esquerda, PY5ABM, PY5WVG, PY5PG, PY5OT, PY5WGG e PY5WCE. ©

(De: PY5WCE, Paulo)



Trindade: A Sempre Aventura

Reporta: PY1CC,
CARNEIRO



Uma linda vista da Ilha, com o "shack" e suas antenas.

Desta vez, em outubro de 78, operando PY0GA e PY0EG, estiveram na Ilha de Trindade o Olavo Scherrer, PY5GA, e o Atilano de Oms, PY5EG, ambos experientes e velhos companheiros do Paraná.

Os preparativos foram intensos, com a solicitação de licenças em tempo recorde, planejamento, arrolamento de material, transporte de tudo para o Rio com as necessárias notas fiscais, atestados da Diretoria seccional da LABRE no Paraná, embalagem especial em isopor e plástico para o desembarque, enfim: tudo a ser feito depois da valiosa colaboração e apoio do comandante Quaresma, da Corveta Imperial Marinheiro, e da permissão da Diretoria de Hidronavegação da Marinha.

Viagem de avião para o Rio, um gostoso "papo" com o PY1CK, Flavio Serrano, e com PY1MB, Borio, via telefone, e o embarque! Começou a aventura sonhada e esperada tão avidamente! E começou bem, para marinheiros de primeira viagem, com uma ressaca daquelas tamanho-família, a corveta afundando a proa e o tombadilho varrido pelas ondas, três dias de "dis-coteca" com inclinações

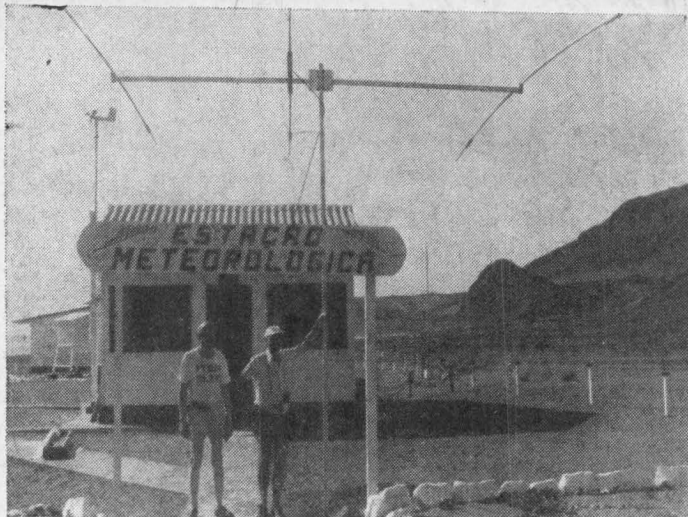
laterais de até uns 35° para cada lado, ventos de 30 nós e visibilidade zero, enfim: uma verdadeira festa para o deus Netuno, que, de acordo com o imediato Olavo, "cheira quando tem gente nova a bordo...", informando ainda que o mar estava a S6, do que discordaram veementemente os "marujos de araque", que garantiram S9 mais 40, pelo menos...

Avistar Trindade é de arrepiar: formação vulcânica, imponente, vinda de 5.000 m de profundidade, ápice de um cone de 50 km de diâmetro que se estreita bruscamente e se projeta a mais de 600 m, apresentando uma extraordinária policromia a cada momento e a cada ângulo, contrastando com um mar azul-cobalto de singular transparência ao redor da Ilha.

O desembarque na "cabrita", foi outra aventura, puxada por um cabo ligado do navio à Ilha e atravessando uma arrebentação



Os "DXpedicionários" PY0EG e PY0GA a caminho de Trindade, na Corveta Imperial Marinheiro.



PY0GA e PY0EG em frente ao "shack".

cujas dimensões variam de acordo com os olhos de quem vai na "cabrita"...

A recepção na Ilha, pelo Com. Martelota e guarnição, foi verdadeira alegria para nossos companheiros, cujas solicitações foram total e prontamente atendidas, ficando a estação meteorológica como base de operações.

Operações em 20, 15 e 10 m tinham que ser alternadas para "botar a cuca em ordem", tal o "pile-up" surgido, com colegas de todas as partes e, lamentavelmente, apenas uma estação operando, pois, por motivos insuperáveis, os outros companheiros, em cima da hora, foram obrigados a desistir da viagem.

Além dos QSO familiares para a turma da guarnição, foram trabalhados 76 países (cerca de 1500 QSO, em regime de tempo integral, sem sair para conhecer a Ilha, e fazendo as refeições no próprio "shack", uma vez que o refeitório ficava um pouco distan-

te, e não se podia perder tempo...).

meiro radioamador a efetuar uma "DXpedição" a Trindade, há 20 anos, como PY0NA.

Missão cumprida, e as escusas à turma dos 40 e 80 m e ao pessoal do CW, a quem o Olavo e o Atilano não puderam atender por falta de outra estação e operadores, os agradecimentos ao Com. Martelota e guarnição da Ilha, e ao Com. Quaresma, lmed. Olavo, Tts. Paulo, Mesiano, Gentil, Paulino e Régulada.

Corveta Imperial Marinheiro, bem como a sua tripulação, todos responsáveis por uma valiosa parcela deste sucesso que foi a expedição PY0EG e PY0GA a Trindade. E um aviso aos futuros DXzistas em Trindade: o Atilano doou a sua direcional de 20, 15 e 10 m à Ilha, permitindo assim uma extraordinária facilidade para as próximas "DXpedições" que por ali aportarem. Ela está lá, montadinha pelos sargentos Ubiratan e Espírito Santo com todo o carinho... ©



PY0EG em pleno QSO



“Vovós” em Miniconcentração

Realizou-se, no 2º semestre de 1978, uma inédita concentração de radioamadores em Campos do Jordão, cujos anfitriões foram PY2CK, Freixo, e seu xtal D. Lourdes, e da qual participaram PT7YS, José Rebouças, PP5UG, Wilson Santiago, PP5YL, Thea Santiago, PT2VE, Remy F. Toscano, PY3AW, Gustavo Welp, PY2CD, Mario Lourenço Frascino, PY4KL (Frederico Carrato, PY2CSV, Gustavo Tognato, e PY2DHV (Flávio Ramos, prefeito de Campos do Jordão).

A programação foi intensa, com passeios, recepção na boite do Hotel Vila Inglesa, churrasco e até um “breakfast” a rigor na casa de PY2CSV. Os “vovós” se divertiram a valer!

Na foto, PT7YS, PY2CD, PY3AW, Lourdes Freixo, PP5YL, PP5UG e PT2VE. ☉

(De: PT2VE, Toscano)

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

IMAGINASOM

**A LOJA DO
RADIOAMADOR
EQUIPAMENTOS P/ PY-PX
TRANSCPTORES
“TRANSMATCH”
ANTENAS VERTICAIS
FIXAS E MÓVEIS**

VENDEMOS INSTALAMOS GARANTIMOS

IMAGINASOM —

r. cubatão, 1074 - c.e.p. 04013
fones: 549-4012, 549-3337,
71.7078 são paulo — sp

A verdadeira “Cartilha”
da Alta-Fidelidade:

HI-FI E GRAVAÇÃO EM 10 LIÇÕES

1. Discos, Rádio, Fitas e Cassetes —
2. Trabalhe com o seu Sistema — 3.
- Qualidades de um Bom Toca-Discos —
4. O “Tuner” — 5. Como Instalar seu Amplificador e Escolher os Alto-falantes — 6. Onde Instalar seu Som e o Preço dele — 7. O Gravador — 8. Como Fazer Boas Gravações — 9. Quadri-fonia — 10. Alta-Fidelidade no seu Carro — Suplemento: O Estéreo, de A a Z.

Ref. 1532 — Folie-Dupart — HI-FI e Gravação em 10 Lições — 212 págs., 14 X 21 cm. — 1975 — (Port.) — Cr\$ 85,00.

ADQUIRA SEU EXEMPLAR NAS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO DE JANEIRO SÃO PAULO
Av. Mal. Floriano, 148 Rue Vitória, 379/382
Reembolso: Caixa Postal 1131 — 20000 — Rio de Janeiro - RJ

Concurso Semana da Pátria: Resultados

Acabamos de receber os resultados do Concurso Semana da Pátria Brasileira/79, cujo resumo passamos a divulgar:

Vencedores brasileiros — Classe A: PY4KL (fonia) e PY1DG/2 (CW); classe B: PP5JD (fonia) e PY1ARS (CW); classe C: PP5WMF (fonia) e PY2XIO (CW).

Vencedores estrangeiros — CX6CI (fonia) e OK2QX (CW).

São os seguintes os dez primeiros colocados em cada classe, que concorrerão ao sorteio de brindes (antenas Electril), a realizar-se em 5/5/79, pela Loteria Federal:

Classe A — PY4KL, PY1DG/2, PY1OS, PY2DHM, PY2BXZ, PY2ADN, PY6WS, PY4GR, PY5BZN e PP6AAC.

Classe B — PP5JD, PY1AJK, PY2ASG, PY3CMP, PP5EM, PY1DRW, PY2CDN, PY1SMV, PY2AFU e PY2AJ.

Classe C — PP5WMF, PY3WMH, PY2YFF, PY2XFQ, PY2XRA, PY1WLR, PY3WHW, PY2XIO, PY3WJO e PY3WIII.

Do concurso organizado pelo Rádio Clube Brasileiro participou o seguinte número de radioamadores por Estado: 16 (RJ), 2 (ES), 55 (SP), 24 (RS), 14 (MG), 8 (SC), 7 (PR), 2 (SE), 7 (BA), 1 (AL), 2 (CE), 2 (PB), 1 (RN), 1 (AM), 1 (MA), 2 (PI), 4 (MT), 5 (DF). Do exterior participaram: 1 (Tchecoslováquia), 2 (Uruguai), 1 (Paraguai).

Deixaram de mandar relatório, integrando, portanto, o "Grupo do Papo-Furado": PP1PZ, PY1AFG, PY1AIC, PY1ATR, PY1BPE, PY1CWM, PY1DPM, PY1DRM, PY1EN, PY1EPX, PY1ME, PY1MG, PY1SJ, PY1SS, PY1WY, PY1WO, PY1WD, PY2AHW, PY2AHZ, PY2ANC, PY2ARX, PY2BJK, PY2BMD, PY2BWD, PY2BPP, PY2CAG, PY2CGJ, PY2CPU, PY2CGP, PY2CJG, PY2CXK, PY2DIJ, PY2DPS, PY2DXF, PY2EBN, PY2EWF, PY2FBI, PY2FDO, PY2FQW, PY2FYY, PY2FWR, PY2GFA, PY2GVO, PY2GYX, PY2HN, PY2HW, PY2IB, PY2JN, PY2SHM, PY2FWR, PY2SD, PY2WG, PY2YGH, PY2YLH, PY2YMJ, PY2YOD, PP2BD, PP2JI, PP2JJ, PP2US, PP2BIB, PY3AFK, PY3ALK, PY3AVL, PY3BRV, PY3BXF/1, PY3BYE, PY3CBS, PY3CFP, PY3COX, PY3CPV, PY3CQP, PY3ID,

PY3PZ, PY3RM, PY3SM, PY3WER, PY3WGB, PY3WGE, PY3WGF, PY3WHA, PY3WIW, PY3WKE, PY3WLU, PY3WMF, PY3WOK, PY3WSZ, PY4AI, PY4BGQ, PY4MD/2, PY4PM, PY4PX, PY4WDV, PY4WLB, PY4WLD, PY4WSG, PY4BZK, PY4DD, PP5AAE, PP5AM, PP5AZ, PP5WGB, PY5AAG/9, PY5AAZ, PY5AGF/2, PY5AUC, PY5BI, PY5CAX, PY5DG, PY5EM, PY5FX, PY5KG, PY5HG, PY5JU, PY5ORL, PY5SM, PY5VG, PYWGB, PY5PW, PY5OK, PY6AAC, PY6ACL, PY6ADC, PY6AWO, PY6AWP, PY6AUC, PY6KA, PY6MA, PY6JRF, PY6SA, PY6VQ, PY6TZ, PP6GD, PP7AIB, PP7CAZ, PP7GAI, PY7AVM, PY7CHL, PY7COT, PY7GRM, PY7JRM, PY7SI, PY7RX, PY7DA, PT7AR, PT7VRS, PR7MA, PP8AOE, PP8BBM, PT2AG, PT2BMB, PT2DBS, PT2PB, PT2PX, PT2YL, PT2TF, PY9ES, PY9KG, PY9KZ, PY9JE, PY9UJ.

Nota da Redação — É impressionante (e, sobretudo, lamentável) o número de "relatórios não recebidos". Hoje não se podem alegar "falhas postais" — a não ser em um percentual mínimo. Por conseguinte, a maioria dos radioamadores constantes da relação acima deixou, na realidade, de remeter seu relatório aos organizadores do concurso.

É possível que alguns dos acima relacionados não pertençam ao chamado "Grupo do Papo-Furado", podendo a menção de seus indicativos ser motivada por anotação incorreta de outros participantes — ou que tenha (mesmo) ocorrido o famigerado (e bastante "manjado") **extravio postal**.

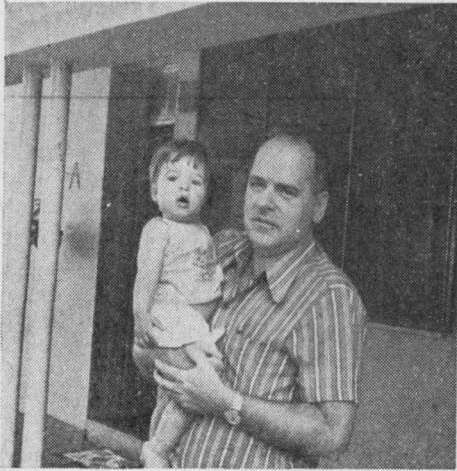
Todavia, o que mais impressiona (e entristece) é o grande número de radioamadores da Classe C — que demonstram ter ingressado em um concurso sem saber exatamente das obrigações dos competidores: mesmo que eles não almejem conquistar boas posições, ou, até, que tenham realizado um único QSO, é de seu dever remeter um "relatório de aferição" ("**check-log**") para não prejudicarem o colega (ou os colegas) que registraram tal QSO em seu relatório.

Em suma: quem não estiver a fim de ter o (pequeno) trabalho de fazer e remeter o relatório de participação, que se omita **totalmente** de **qualquer** QSO com **qualquer** participante de um concurso!

R.F. Hereditária

Reporta: PYICC, CARNEIRO

Este ilustre "jovem", ao colo do vovô-coruja PT2TG, Walter Felix Cardoso, é nada mais nada menos que o Walter Felix Cardoso Neto, terceira geração de uma família de radioamadores.



Ele é o primeiro "rebento" do Walter Felix Cardoso Júnior, PY4WC, de Uberlândia, botina preta, apaixonado pelo CW (cobra...) e entusiasmado experimentador, notadamente no setor de antenas.

O Walter, PT2TG, e a Therezinha, PT2TF, os "vovós" do Neto, são "aqueles senhores radioamadores", ele um pesquisador emérito, apaixonado pelos 2 metros, que praticamente implantou em Brasília, e a The uma das mais empolgadas componentes das nossas YL, que tanto têm realizado com o seu internacionalmente disputado BRYLA, o diploma das YL brasileiras.

O tio Ricardo é PY10A, que mantém seu "shack" lá na AMAN, papo firme no SSB sempre que lhe sobra um tempinho. O tio Vitor, PT2WFC, já está dando o seu recado como classe C e vem vindo por aí soprando fumaça a todo o vapor. Ainda tem a Sílvia, PT2WMS, que também já é classe C, e muito breve vai dar o que fazer seguindo o caminho da Therezinha.

Com este "background" todo, vocês bem podem imaginar o que é que vai ser o Neto daqui a alguns anos! Diz o PY4WC, Walthino, que o garoto só pede mamadeira em telegrafia! Caramba, será verdade?

Nossos parabéns ao clã dos Felix Cardoso, e que o Neto seja o somatório da radiofrequência da família, o que implica em dizer que se encostar... leva choque!



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. 96.

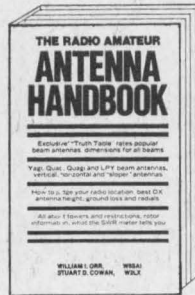
QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

Estrada Caetano Monteiro 2039 — Pendotiba
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!

NOVO



Ref. 1940 — Orr & Cowan — The Radio Amateur Antenna Handbook — (Ingl.) — Cr\$ 290,00

UMA EDIÇÃO RADIO PUBLICATIONS

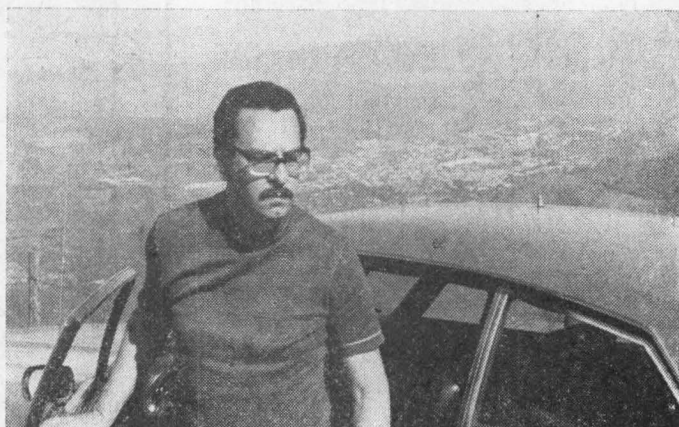
**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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

Conhecendo os Colegas

Este é o PY4PB, Salgueiro, em plena atuação nos testes de VHF, realizados, no início de 1977, na Serra da Piedade. Ao fundo, a cidade de Caeté.



Aqui estão alguns colegas de Natal, RN: PY7CLR, Frei Ademir, PY7UG, Apolônio, PY7BEW, Oracilda, e PY7VNX, Araripe, comandante da Rodada da Profilaxia (Foto via PY7CF).



Este é JH1VRQ, Naoki Akiyama, de Tóquio, Japão, emérito dexista (328 países ouvidos e 325 confirmados até outubro de 1978). No DXCC está com os seguintes scores: 298/302 (fonia/CW), 294/298 (fonia) e 234/243 (CW). É "manager" de relações intercontinentais da JARL e do Japan DX Radio Club, editor das revistas IARU — Region III News e Mobile Ham, membro da ARRL e, além de tudo, de notável hospitalidade, tendo dado "aquele" tratamento a PY2JY e PY2JO, Inge e José, durante sua passagem pelo Japão. (Foto via PY2JY)

Emérito dextista (olhem o equipamento de seu "shack"), PY1APS, Gerson, tem uma apreciável coleção de indicativos: PY7APS e ex-PY0APS. Quem mantiver contatos com ele pode remeter o QSL para: C. P. 12.178, Copacabana, 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.



Esta foto foi feita por ocasião de um almoço no QTH de PY2ABS. Nela vemos, da esquerda para a direita, PY2ABS, Mauro, PY2GYX, Pimpão (Comandante do QAP Lions — Cruzeiro, SP, que está no ar às terças-feiras, das 17 às 20 horas, SSB/40 m), o pai de PY2ABS (Sr. Ângelo) e PY2BF, Orlando (autor da foto).

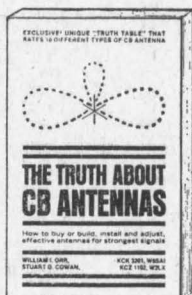
Esta foto foi tomada por ocasião da entrega, pelo vereador José Maria Chaves, do título de Cidadão Honorário de Bambuí, MG, a PY4ABM/2, Homero de Paula Lima Jr. Sentados, o prefeito de Bambuí, Sr. José Brito da Silva, e o Dr. Paulo Viana Gonçalves, Juiz de Direito de Divinópolis, MG. ©



EDIÇÕES RADIO PUBLICATIONS

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 da Cidadão — inclusive tabela comparativa dos 10 melhores tipos.



Ref. 1392 — The Truth About CB Antennas — (Ingl.) — Cr\$ 250,00

INDISPENSÁVEL NO PROJETO DE RADIOTRANSMISSORES

A técnica do Estado Sólido ainda não desbancou as válvulas nos estágios de potência dos equipamentos de altas frequências. Este livro, escrito por engenheiros de válvulas transmissoras, contém dados valiosos (e dificilmente encontrados em outros livros) para o projeto e ajuste de estágios de potência de R.F.



Ref. 1390 — Care and Feeding of Power Grid Tubes — (Ingl.) — A chegar. Reserve seu exemplar.

ANTENA DIRECIONAL É A SOLUÇÃO!

Radio amador: 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.).

A chegar. Reserve, sem compromisso, o seu exemplar.

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

CAÇANDO GATOS



VOLTÍMETRO OU "FELÍMETRO"?

Decididamente um voltímetro não pode virar um "felímetro" que, por dedução, destina-se a medir felinos!... Mas foi o que quase aconteceu com o artigo do nosso amigo Louis Facen, "Voltímetro Eletrônico para C.C. e R.F.", publicado em **Eletrônica Popular**, vol. 45, nº 3, novembro/dezembro de 1978, à pág. 335. O primeiro deles é a falta de identificação do diodo que aparece nas Figs. 6 e 7, e que vem a ser um 1N60. O segundo é com relação ao resistor da placa da Fig. 6, que é de 470 kΩ e não 47,0 kΩ, como lá aparece. O terceiro e último é quanto à indicação da ligação da malha e do condutor central do fio blindado da Fig. 7 ao plugue, que está trocada. A malha deve ir ao terminal de massa do plugue, e o condutor central ao terminal correspondente ao "pólo vivo" do mesmo plugue.

Sendo assim, pedimos aos leitores que corrijam seus exemplares, eliminando o "felímetro" dos mesmos!...

CIRCUITO PARA OUVIR A NATUREZA

Em alguns exemplares desta edição, na lista de material da Fig. 1 (página 22) do artigo "Um Circuito para Ouvir a Natureza" o capacitor C5 foi omitido, aparecendo C9 duas vezes. A especificação correta de C9 é 200 μF, 10 V, eletrolítico, enquanto que C5 é um capacitor cerâmico de disco de 150 pF.

Pedimos aos leitores que façam as correções em seus exemplares.

GATOS COMPRIMIDOS

No artigo "Amplificador Compressor Ver-sátil", publicado à página 9 deste número, alguns gatos clandestinos oriundos dos originais do Autor burlaram nossa vigilância. Felizmente, foram recapturados a tempo.

São eles: na Fig. 1 o transistor TR8 (AC188) teve os terminais de coletor e emissor representados invertidamente. O certo é: o emissor de TR8 deve ser ligado ao emissor de TR7, um dos terminais de R15, armadura positiva de C11, armadura negativa de C10 e

C8; por sua vez, o coletor deste transistor deve ser ligado à massa.

Na Fig. 2A faltou o ponto de ligação na junção de R1 com o catodo de D1, anodo de D2 e o terminal de saída. Nesta mesma figura a bateria foi representada com os terminais invertidos.

Pedimos aos leitores que façam as correções em seus exemplares.

GATO NO FILTRO

Escapou um gato (ou melhor: escaparam vários capacitores) no artigo "Filtro Passivo/Ativo CW, publicado em E-P de novembro/dezembro de 1978, vol. 45, nº 3, pág. 343. Na lista de material onde está C1, C9 — 0,47 μ F, 250 V, poliéster metalizado, leia-se C1 a C9 — 0,47 μ F, 250 V, poliéster metalizado. Pedimos aos leitores que façam a correção em seus exemplares.

REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO*

Título: PROJETOS ELETRÔNICOS COM O C.I. 555
Autor: E. A. Parr
Editora: Seleções Eletrônicas
Idioma: Português

Não há exagero em afirmar-se que os circuitos eletrônicos de temporização poder-se-iam dividir em duas épocas: antes do C.I. 555 e depois do C.I. 555. Este circuito integrado, hoje em dia produzido pela maioria dos fabricantes de semicondutores é, inquestionavelmente, o mais versátil e prático dispositivo para aplicações gerais de temporização, podendo, igualmente, ser vantajosamente utilizado em circuitos monoestáveis e astáveis (osciladores). E, graças à produção em grande escala, seu preço é reduzidíssimo.

E. A. Parr tomou o C.I. 555 como tema de um livro, que foi editado na Inglaterra pela Bernard Babani (publishing) Ltd. e vem de ser lançado em português por Seleções Eletrônicas. Em suas 153 páginas, ele contém os mais úteis informes e as mais versáteis aplicações do C.I. 555 e das suas versões duplas e quádruplas (556, 558, 559, etc.).

Em seu capítulo inicial, são apresentados os circuitos básicos do C.I. 555, tais como operação monoestável, osciladores astáveis, sistemas de disparo, reciclagem, controle de grandes correntes de carga, circuito redispáravel, temporizações de longa duração, cargas indutivas, ajuste do ciclo ativo/ciclo de repouso, acionamento pela tensão de alimentação, etc.

A seguir, são apresentadas numerosas aplicações típicas em automóveis: alarma contra lâmpadas acesas, monitor para indicadores de direção, "pisca-alerta", intervalador para limpador de pára-brisa, controle do limpador a partir do lavador do pára-brisa, tacômetro, "luz de cortesia" eletrônica e sistemas antifurto para veículos.

Em outro capítulo, são apresentados circuitos para aplicação em modelos ferroviários: sistema de controle de tráfego, controle de chegada/partida em uma estação, controles de velocidade para modelos ferroviários.

Nos circuitos para aplicações gerais, apresenta o Autor, entre outros: comando de um R.C.S. em temporizador fotográfico, controle de aquecimento, alarmas para velocidades baixas e para velocidades altas em motores, "cara ou coroa" eletrônico, geradores de números aleatórios, "dado" eletrônico, interruptor de toque, capacímetro, "voz de computador", provador de continuidade, injetor de sinais, divisor de frequências.

Alarmas e Geradores de Ruído são englobados em outra seção, com apresentação de um circuito de alarma simples, um alarma intermitente (gerador de "bips"), sirena de polícia, "alerta vermelho", mini-órgão eletrônico para crianças e metrônomo.

Em outra seção, apresentam-se as versões duplas e quádruplas do C.I. 555 e diversos circuitos para

sua aplicação prática: circuito monoestável, circuito astável, cadeia de temporizadores e retardo composto de longa duração.

A última parte do livro dedica-se a conselhos práticos para realização das montagens, tabelas de valores de resistência e capacitância para os circuitos de temporização e circuitos astáveis, e outros dados de utilidade prática.

É, como se vê, um manual que irá ser muito útil a uma ampla variedade de leitores, para treinamento, trabalhos experimentais e empregos práticos de um dos mais úteis e versáteis circuitos integrados de fácil obtenção em todos os países.

Características gráficas: formato 11,5 X 10 cm, 153 páginas, acabamento em brochura, capa plastificada. Vendas (atacado e varejo): **Lojas do Livro Eletrônico** — Ref. 18 — 700 — Preço: Cr\$ 100,00.

(*) Marca Registrada no DNPI

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)

Agora você é dono do mercado.



Mas amanhã, será que continua essa sopa?



Hoje você vende tudo quanto fabrica. Ótimo. Pode ser até que nem consiga satisfazer a todos os pedidos.

E a propaganda não é feita para ajudar as pessoas a venderem mais os seus produtos?

Consequentemente, você não precisa de propaganda.

Aí é que você se engana, redondamente. Veja porque:

Estamos em um mercado altamente competitivo, onde aparecem empresas do dia para a noite, nacionais ou estrangeiras.

E gente agressiva, perfeitamente atualizada em termos de marketing e comunicação.

Quem garante que, de repente, não

surja alguém assim, disposto a estragar a sua alegria?

Você chegou ao alto e deve se manter no alto.

A propaganda é para essas coisas.

Anuncie, consolide a imagem de sua empresa e da qualidade dos seus produtos.

Defenda-se. Previna-se, para não ter que remediar.

Escolha uma boa agência de propaganda e fique tranquilo.

O futuro vai ser tão bom como o presente.

SANTOS & SANTOS PUBLICIDADE S.A.
R. Martiniano de Carvalho, 169-Tel. 289-2811-S. Paulo.

EXAMES DE RADIOAMADORES

Pela Portaria nº 26, de 25/01/1979, o Diretor da Divisão de Telecomunicações do DENTEL determinou, para a área do Distrito Federal, as seguintes datas para exames de habilitação e promoção de classes do Serviço de Amador:

Data dos Exames: 07 de abril — 25 de agosto e 24 de novembro de 1979.

Início das Inscrições: 13 de fevereiro — 12 de julho e 09 de outubro, respectivamente.

Encerramento das Inscrições: 13 de março, 13 de agosto e 09 de novembro, respectivamente.

Pela mesma Portaria foram estabelecidas as instruções para as Inscrições, os Exames em Caráter Especial, as Suspensões e/ou Anulações dos Exames e dos Resultados.

A referida Portaria foi publicada no Diário Oficial da União, Seção I, Parte I, de 11 de janeiro de 1979.

F.U.R.C.: NOVOS DIRIGENTES

Sr. Director:

La Federación Uruguaya de Radio Clubes, tiene el placer de hacerle llegar por éste medio sus mas afectuosos saludos, extensivos a sus colaboradores.

Al mismo tiempo, agradecerle el envío de la revista **Eletrônica Popular**, la cual ocupa un destacado lugar en nuestra biblioteca, por el valioso material que tiene y que nosotros ponemos a la órden de la radioafición CX's.

También tenemos el agrado de comunicar las nuevas autoridades que habrán de regir los destinos de nuestra institución para el período 1978-1979:

Presidente: Sr. Fermín González, CX9DK; Vice-Presidente: Sr. Adolfo Peralta, CX5AS; Secretario: Sr. Marcos C. Martínez, CX2AAM; Pro-Secretario: Sr. Waldemar García Correa, CX9BG; Tesourero: Sr. José Luis Fernández, CX6BO; Pro-Tesourero: Sr. Walter Bañales, CX7CR; Vocales: Dr. Manuel Rodríguez, CX3AAX; Sr. Juan Lubisich, CX5C1; y Sr. Manuel A. Barcia, CX3BL.

Quedando a vuestras gratas órdenes, le reiteramos nuestros saludos y el deseo de que el año 1979 sea de éxitos y superación.

Por el Consejo Central Ejecutivo

Fermin González, CX9DK
Presidente
Marcos C. Martínez, CX2AAM
Secretario
(Montevideú, Uruguay)

• **Agradecemos a comunicação, augurando aos novos dirigentes da associação radioamadorística do país irmão uma administração plena de boas realizações. Disponham, no Brasil, de Eletrônica Popular no que esta Revista puder ser útil a essa prestigiosa Federação.** — PY1AFA, G. A. Penna

QRX...

Votos de Natal em revista que circula em março não é muito usual; todavia, não podemos deixar de, com imenso prazer, registrar um cartão recebido, nos seguintes termos:

Mano Gil:

A você, aos seus, aos Amigos da Antenna e da E-P, meus sinceros augúrios de feliz Natal e próspero 1979, e... tanta saudade! Buon-Natale.

Felipe Calabró
(Giarre, Itália)

• **As saudades são recíprocas, Mano Calabró! E também recíprocos são os votos que daqui lhe mandamos para o ano de 1979. Um especial 73 de todo o "time" de Antenna e de Eletrônica Popular! — PY1AFA, Gil**

ARARAQUARA: DIRETORIA NOVA

Sr. Diretor:

Aproveitando o ensejo que essa conceituada Revista nos oferece, informamos que dia 31 de dezembro passado foi empossada a nova diretoria do Clube de Radioamadores de Araraquara — PY2AI, com a seguinte constituição: Presidente — Euclydes Bertoni Marques, PY2CVN; Vice-Presidente — Weber Dini, PY2CDN; Secretário — Dorival Garcia Santiago, PY2WZJ; Tesoureiro — Manoel Lopes Lopes Filho; Diretor de Patrimônio — Eduardo de Freitas, PY2GNZ; Relações-Públicas — Luiz Carlos Rodrigues, PY2XDV.

Com mandato de 2 anos, esta gestão iniciou-se em 1º de janeiro e encerrar-se-á a 31 de dezembro de 1980.

Dorival Garcia Santiago, PY2WZJ
Secretário
(Araraquara, SP)

• **Augúrios de pleno êxito à diretoria eleita — e que continuem mandando nesta Revista! — G.A.P.**

FESTA DO FIGO

Sr. Diretor:

Ao encerrarmos a XXX Festa do Figo, não poderíamos deixar de agradecer àquelas pessoas que muito ajudaram para o êxito da mesma.

Através de cobertura jornalística dessa conceituada revista, com reportagens alusivas à Festa, Vallinhos recebeu um grande número de visitantes, possibilitan-

do, assim, dar mostras de seu poderio agrícola e das belezas naturais de nosso Município.

São gestos como esse, de compreensiva solidariedade, que nos animam e que permitiram o sucesso da tradicional Festa do Figo de Valinhos.

Deixamos patente a V. Sa. os agradecimentos do povo valinhense pela valiosa colaboração e a certeza de nosso profundo reconhecimento.

Luiz Bissoto
Prefeito Municipal
(Valinhos, SP)

• Ficamos felizes com o êxito alcançado pela tradicional promoção da "Capital do Figo" e com o bom resultado da colaboração entre os radioamadores e a prefeitura Municipal. — G.A.P.

A "CONFRARIA DO PAPO-FURADO"

Sr. Diretor:

O colega **Edson C. Fonseca, PY4WAS**, enfoca com muita propriedade, na carta publicada no "Poleiro dos Pica-Paus" do último número de **E-P**, os problemas criados com a existência da confraria do "Papo-Furado".

Como patrocinador de um concurso anual, o GPCW conhece bem de perto os prejuízos sofridos pelos verdadeiros concorrentes, advindos de uma anormalidade causada pelo relaxamento, desconsideração e falta de coleguismo de uma minoria que, pela própria observação do código de ética do radioamador, não deveria subsistir. Como tal não acontece, em todos os concursos repete-se o mesmo quadro sintomático da **Doença**, repetindo-se também às vezes os mesmos **Pacientes**. O problema, como bem frisou o Edson, não é nada fácil de resolver.

Há alguns anos atrás, o GPCW e outros organizadores divulgavam os indicativos dos faltosos. Esse ato muitas vezes suscitou, com justa razão, a verberação dos cumpridores de seus deveres que, vítimas de um extravio postal (que ainda hoje ocorre, embora em menor proporção) figuraram injustamente no rol do GPF.

Mesmo não levando em conta esse fato, não encontramos resultados práticos nessa medida. Nem os ali apontados, por pudor de sua decência ferida, retomaram o caminho certo, nem os demais, sabedores de "quem era quem", decidiram marginalizá-los durante os concursos. Curiosamente, e por incrível que pareça, os mais renitentes começaram a desistir dessa prática nociva quando foi abolida a divulgação dos indicativos de tais "participantes". Conclui-se, portanto, que dar destaque aos integrantes do G.P.F. em qualquer publicação, longe de coibir esse mal, seria, até, um ato promocional aguardado por muitos.

Já que erradicar essa "doença" dos concursos é tarefa que se nos afirma como impossível, resta a nós, os patrocinadores, minimizar seus efeitos evitando danos aos concorrentes imbuídos do verdadeiro espírito competitivo. A adoção de medidas como as sugeridas pelo PY4WAS, no que diz respeito a dar validade aos pontos e multiplicadores trocados com a "troupe" do Grupo do Papo-Furado, são perfeitamente válidas para esse fim e o GPCW as introduzirá em seu concurso deste ano.

Ainda assim, sempre existirão aqueles que passam suas horas de lazer frente aos seus equipamentos participando de um concurso, no qual disputam, palmo a palmo, um ponto, e até brigam por um multiplicador, não obstante tenham a intenção prévia de não

enviar o "log". Embora devamos ficar preocupados com isso, não é caso para ser tratado por Grupos de CW, nem motivo para debate; é caso típico para uma clínica de psiquiatria.

GRUPO PRAIANO DE CW — GPCW
Manoel dos Santos, PY2CJW
Coordenador
(Santos, SP)

• Como a seção "Poleiro dos Pica-Paus" (onde, normalmente, deveria ter sido publicada esta carta), já estava impressa, nós a estamos transcrevendo em QSP. Os problemas (de certo modo correlatos) do G.P.F. e dos "canistas" que não mandam QSL (abordados em outra carta, nesta Revista), não são de fácil solução! Talvez o nosso estimado e operoso PY2CJW tenha razão: não são assunto para divulgação, e sim para uma clínica psiquiátrica!... — G.A.P.

"ESCUTA OFICIAL"

Sr. Diretor:

Acabo de ler o número de outubro de QST, da ARRL. Na página 17, leio que radioamadores localizaram e ajudaram a Guarda Costeira norte-americana a aprisionar diversas embarcações pesqueiras pertencentes a uma rede de contrabandistas de narcóticos, que vinha utilizando sem escrúpulos a faixa de 40 metros para suas atividades criminosas.

Radioamador há quase 20 anos, sinto-me triste e envergonhado em saber que a outrora famosa "escuta oficial" não mais existe no Brasil, ao menos na prática. Como prova do que digo, basta escutar um pouco as faixas de PY e de PX para ter uma idéia a respeito do que está acontecendo. Pacientemente venho corajando e anotando transmissões ilegais ou indevidas, contrariando frontemente a regulamentação em vigor, as quais estão aumentando assustadoramente a cada dia.

Eis alguns exemplos:

(N.R. — Segue-se a transcrição de frases e mensagens anotadas pelo missivista, típicas de estações clandestinas — e que "para não dar cartaz a quem está errado"... deixamos de repetir.)

Desculpem-me o desabafo! Se quisesse escrever sobre tudo que tenho ouvido, iria encher páginas de fatos ocorridos, alguns bastante desagradáveis, enxerçados com palavras de baixo calão.

Por isso, pergunto: por que o Departamento Nacional de Telecomunicações não adota uma política de repressão contra estas estações piratas, policiando eficazmente as faixas de onda curta e aprimorando a sua fiscalização? Se não há fiscais suficientes, por que não recorrer aos PY e PX para ajudá-lo na fiscalização?

Bastaria colocar, em cada capital, um telefone à disposição dos "corujas", a fim de serem atendidas reclamações, denúncias sobre interferências, etc. No tempo em que a fiscalização era exercida pelo antigo D.C.T., recebi o fiscal em minha casa, por mais de quatro vezes, para verificar o livro de registro, transmissor, antena, etc. Hoje, nem sei afirmar se existem fiscais, pois nunca soube se algum PY ou PX foi visitado por algum deles.

Rogaciano de Lima Correa Filho, PY1NEZ
(Itaboraí, RJ)

• O número de radioamadores (melhor diríamos: usuários da faixa de amador...) aumentou muito, e

mais ainda cresceu a densidade do tráfego, principalmente nas faixas de VHF. Certamente o DENTEL não está aparelhado para exercer uma fiscalização efetiva, nem está ainda em plena ação a Rede Nacional de Radiomonitoragem instituída "no papel". As estações clandestinas, operando nas imediações das faixas autorizadas, cada vez tornam-se mais numerosas e mais audaciosas. Mas a "Escuta Oficial" existe, sim; no entanto, infelizmente ela mais se tem ocupado (pelo menos na área do RJ) com probleminhas de somenos, deixando de pesquisar as graves informações (até passíveis de procedimento penal!) que estão ocorrendo em número crescente e a cada instante. De qualquer modo, é muito válido o "brado de alerta" de PY1NEZ, que deverá merecer a atenção do Cel. Antônio Fernandes Neiva, futuro Diretor-Geral do DENTEL e dos Diretores-Regionais que por ele forem nomeados. — G.A.P.

"TRÊS BATISMOS" (I)

Prezado Gil:

Teu artigo na última E-P (Três Batismos em um Único QSO — pág. 381) está bem "saboroso" e representa um estímulo a novos "pica-paus" que, como eu, ainda precisam de muito treinamento e do eficaz auxílio de colegas compreensivos, como o foste naquela oportunidade.

Foram três os propósitos que conduziram-me ao Radioamadorismo. O primeiro, de cunho essencialmente social, no sentido de prestar serviços à comunidade quando necessário, trocar mensagens de boa vontade, estabelecer novas amizades e ampliar meu pequeno universo, numa época em que as pessoas conversam muito pouco, envolvidas que estão no mar da competição e das telas de TV.

Em segundo lugar, encontrei no Rádio uma forma de contribuir modestamente para o fortalecimento da "Unidade Nacional", pelo encurtamento das distâncias físicas do nosso torrão, mantendo interação com recantos até então inatingíveis para mim.

Finalmente, as experiências fascinantes que a atividade radioamadorística nos propicia vieram trazer-me novos conhecimentos e, com eles, a alegria dos resultados obtidos, assim como esse meu ensaio em CW.

Dentro deste esquema, estou tentando, ainda, ampliar os recursos da estação, com a qual sinto-me perfeitamente identificado. Como o contágio da R.F. deixou marcas profundas, estou tentando formar um pequeno acervo de equipamentos antigos de comunicação, com o objetivo de, a longo prazo, criar em Guatatinguetá um "Museu do Rádio". Para isso, já conto com algumas peças tratadas "a pão de ló" e com uma "sucata" de certo respeito.

Quanto ao triplo batismo, acho que foi coisa rara, e justificável a sua divulgação!

Agradecendo a atenção do padrinho-afilhado, fica registrada mais uma alegria que o Radioamadorismo ofereceu a PY2XNA.

Neudir Arruda da Conceição, PY2XNA
(Guatatinguetá, SP)

● Apesar do erro no título (saíu QSP em vez de QSO, HI...) o artigo vem sendo bastante comentado; para nós; foi uma alegria haver propiciado ao novo colega uma experiência inédita em Radioamadorismo (o seu primeiro QSO em telegrafia) e assim ampliar-lhe as opções da nossa empolgante atividade. E vemos, com igual satisfação, que os grupos de CW (tais

FEITOS "SOB MEDIDA" PARA OS EXAMES DO DENTEL

Para quem deseja ingressar no Radioamadorismo ou ser promovido de Classe, aqui está a solução. Os autores destes livros neles incluíram sua experiência na preparação de centenas de pessoas bem sucedidas nos exames e que hoje atuam na Rede Brasileira de Radioamadores. Neles está toda a matéria para as classes "C", "B" e "A" — assim como questões típicas dos exames do DENTEL.

Ref. 621-A — Elza Cobra de Moraes (PY2DHP), Romeu Toddaí (PY2DJE) e Wilson de Moraes (PY2DCP) — Radiotelegrafia e Legislação — Brochura, capa plastificada, formato 16 × 23 cm, 96 páginas — 2ª edição atualizada. — Cr\$ 70,00.



Ref. 621-B — Elza Cobra de Moraes (PY2DHP), Romeu Toddaí (PY2DJE) e Wilson de Moraes (PY2DCP) — Radioeletricidade — Brochura, capa plastificada, formato 16 × 23 cm, 128 páginas — Cr\$ 100,00.

Edições de



**SELEÇÕES
ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

Rio de Janeiro, Brasil

**À venda nas melhores livrarias
técnicas do Brasil**

(Pedidos pelo reembolso: escreva à
C. P. 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ)

SAIBA EMPREGAR OS DIODOS!



Ref. 720 — Soar — 50 CIRCUITOS
COM DIODOS RETIFICADORES E
ZENER — 68 páginas, formato
11,5 x 16 cm, capa plastificada. —
Cr\$ 70,00.

Eles são a “base” da Eletrônica (lembra-se do “Diodo de Fleming”?) — mas seus usos atuais vão bem além do que muitos pensam...

Neste livro, prático e objetivo, você encontrará 50 aplicações de utilidade diária: radinhos simples, multiplicadores de tensão, receptores para radiocomando, discriminadores e detectores de produtos, freqüencímetros, voltímetros, eliminadores e recarregadores de baterias, reguladores de tensão, proteção contra transientes e interferências, limitadores para relés e instrumentos de medida, osciladores com diodo túnel, comutação automática rede/bateria — enfim: 50 circuitos de fácil montagem, empregando peças comuns no comércio nacional.

Compre o seu exemplar, e verá que vale mais que seu preço: apenas Cr\$ 1,40 cada circuito!

A VENDA NAS BOAS LIVRARIAS TÉCNICAS



SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.

Caixa Postal 771 - 20000 Rio de Janeiro, RJ - Brasil

como o GPCW e o PPC) estão estudando a realização habitual de “Encontros Coletivos” (ou “QSO Parties”), em que todos (inclusive os “cobras”) entrarão em cadência lenta (QRS), para comunicação com os novatos ou, mesmo, os veteranos que não praticam habitualmente o CW. Seguramente estaremos presentes a estes “Encontros em QRS” e lá contamos, também, com a presença do Arruda, nosso padrinho-afilhado! — PY1AFA, Gil.

“TRES BATISMÓS” (II)

Prezados Companheiros:

Excelente, sob todos os aspectos, o artigo do PY1AFA, Gil, sobre o QSO mantido com o PY2XNA, Arruda, pois ressaltou o quanto pode ficar agradável um QSO em CW, quando se eliminam dois fatores que entram a prática da telegrafia e desestimulam “munhecas” como eu: a velocidade exagerada e o QSO pré-fabricado, no qual, desde o primeiro câmbio, já se adivinha o que virá a seguir.

Quem faz rádio, presume-se, é porque tem tempo disponível e, assim, em Radioamadorismo, tempo não conta; o que conta é o calor humano que se pode transmitir e receber, valendo a pena, para isso, ficar mais tempo no ar.

Seria uma boa coisa iniciarmos uma campanha para acabar com reportagens numéricas, abreviaturas sem nexos e frases premoldadas. Para que os clássicos 599, que não dizem nada, se podemos falar em bom português se o colega choga bem ou não? Para que o “BT clg gto pelo QSO”? Seria melhor trocar alguns câmbios livres e descontraídos, ao final dos quais ambos os operadores se sentirão mais “gente” e menos “máquina”. Seria bem melhor para desenvol-

ver os conhecimentos de transmissão e recepção e mais agradável, pelo caráter de novidade a se apresentar em cada QSO.

Será tão difícil mudar?

Paulo Victorino, PY2AGC (ex-PY2YWF)
(Jandira, SP)

• Fico muito feliz com seus comentários sobre o artigo, pois também sou adepto do QSO “descontraído” e que fuja aos chavões a que você se refere. Esta é uma das razões pelas quais também estou muito presente (nos fins-de-semana) em 21 MHz — cu, mais precisamente, pouco acima de 21.100 kHz — para encontrar os “noviços” norte-americanos. Eles ficam inteiramente “empolgados” pelo (geralmente) “first DX”, também “tremem” de emoção, e saem inteiramente da rotina, contando coisas que não fazem parte do QSO “pré-fabricado”. E, geralmente, em vez de um simples QSL, mandam-nos extensa carta, complementando as informações que não foi possível transmitir via rádio!... Não chego ao ponto de omitir a reportagem numérica (que raramente é 599!...), pois ela simplifica os informes, que, com sinal fraquinho, ficam ambíguos — mas procuro dizer algo “diferente”. Como você terá lido na resposta ao Arruda (e no noticiário do “Poleiro”), os “Encontros QRS” estão para ter início, e aí vai ser aquela “chacrinha” de CW nos 40 e nos 80 metros. Estamos aí! — PY1AFA, Gil.

AM E SSB NOS CONCURSOS

Prezado Gil:

Há muito que estou para enviar-lhe esta, a fim de tratar de um assunto que tem me preocupado um

pouco, como um modesto participante de concursos promovidos para radioamadores.

Ocorre que muitos colegas, como eu, não dispõem de equipamento de FLS (faixa lateral singela), ou SSB como é mais conhecido por todos e eles vêm sofrendo cada vez mais o desestímulo de participarem dos concursos, uma vez que a chance de alcançarem uma colocação boa é ínfima.

Todos sabemos, ou, pelo menos, todos os participantes de concursos deveriam saber que a finalidade principal do concurso é, antes de mais nada, testar as habilidades do operador, assim como de seu equipamento, para o caso de uma situação de emergência onde não se disponha de outro meio de comunicação, além, é claro, de divulgar datas e acontecimentos memoráveis.

Com o advento da transmissão em FLS isto ficou bem mais fácil, pois, como sabemos, este tipo de emissão, por suas características próprias, possui muito maior alcance, praticamente não é afetado pelo QSB e tem uma relação sinal/ruído muitas vezes melhor que uma transmissão em AM; ora, quando, na correção de relatórios, nivelamos dois operadores, um em AM e outro em FLS, pela simples palavra **Fonia**, quero crer que estamos cometendo uma grande injustiça. Analogamente, seria o mesmo que colocarmos numa corrida de fórmula 1 uma meia dúzia de fuscas 1300 (HI, HI...).

Não desconheço que separando a Fonia AM, da Fonia SSB, a correção dos relatórios ficará um pouco mais trabalhosa, mas, afinal, sabemos que concurso é sinônimo de trabalho, tanto para quem dele participa como para quem o promove.

Acho que com esta separação todos teriam a sua chance, de acordo com o equipamento de que dispõem, e limitados somente pela sua classe. Pois todos os operadores de AM, que já tenham participado de algum concurso, sabem o gostinho que tem aquele ponto obtido com outro colega lá de longe no meio do QRM da faixa, proporcionando, talvez, outro multiplicador. Sinceramente, eu lhe pergunto meu caro Gil: tem graça este pontinho suado, conseguido com a "chocolateira" em AM, ter o mesmo valor que aquele conseguido com um equipamento sofisticado de FLS?

Creio que a separação em nada afetaria os operadores em FLS, uma vez que eles continuariam a competir contra os mesmos oponentes (os outros operadores da modalidade) e, para os mais modestos, as chances de verem seu esforço recompensado aumentariam muito.

Além do exposto acima, também iria acabar com as lamentáveis implorações dos colegas em AM por um "compreendido" do colega em FLS do outro lado, fato este muito comum nas faixas. Que me perdoem os operadores que se esquecem de que, pelo fato de o colega estar em AM, assim mesmo ele não deixa de ser um radioamador.

João Rubens S. Mano, PY3JM
(Canoas, RS)

• São plausíveis os argumentos de PY3JM e certamente merecerão a atenção dos organizadores de concursos radioamadorísticos das modalidades Fonia (o plural é deliberado!). A propósito, tivemos notícia de uma atoarda nas faixas sobre um plano, supostamente a ser submetido à WARC-79, para extinção da modalidade A3 (AM) no Serviço de Amador. Segundo apuramos junto ao MiniCom, nenhum plano neste sentido foi até agora apresentado por nenhum dos países que irão participar da WARC-79 — sendo totalmente im-

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉC. ELETRÔN. PINHEIROS

APRESENTA DIALKIT FONTE DE ALIMENTAÇÃO F-5000 ESPECIAL PARA PX's — PY's

Kit completo com manual de montagem e folha de serviço — Painel frontal em alumínio anodizado.

Preço: Cr\$ 1.990,00



Características:

Tensão variável de 10 a 15 V c/ destaque em 13,5 V — Corrente de trabalho: 5 A — Corrente máx. 6 A — Estabilidade melhor que 1% em 13,5 V — Modulação inferior a 10 mV em 13,5 V — Circuito integrado — Retificação em ponte com proteção contra curtos.

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL
— CAIXA POSTAL 11205 — FONE: 210-6433
S. PAULO — SP

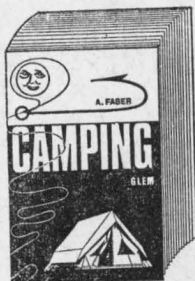
NOME: _____

ENDEREÇO: _____

E-P-2009-79

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.) — Cr\$ 125,00.

Um lançamento da EDITORIAL GLEM

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

Reembolso: Caixa Postal 1131
20000 Rio de Janeiro, RJ

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

CRISTAIS osciladores de portadora 456,5 e 453,5 kHz; filtro mecânico para 455 kHz — Compro. Propostas para: Luis Henrique Losse — R. Conselheiro Xavier da Costa 2255 — 90000 Porto Alegre, RS.

VENDO acordeão Scandalli, 80 baixos e 4 registros, sem uso. Cr\$ 14.000,00, PY4BYO, R. Castro Alves 201, C.E.P. 37470 São Lourenço, MG.

COMPRO acoplador de antena ("tuner") de 10 a 80 m ou de 10 a 40 m. PY1DBJ, Paulo — Tel. (021) 232-8265 (Rio).

provável que uma proposição desta natureza venha a ser feita. Ainda bem! A eliminação do AM no Serviço de Amador seria uma verdadeira aberração em todos os sentidos. Seriam afetadas as características experimentais do Radioamadorismo e, além disso (ou, talvez, pior que isso), o Serviço de Amador iria tornar-se apanágio de uma casta — os possuidores de recursos para a aquisição de equipamentos de SSB, muito mais dispendiosos e, sobretudo, pouquíssimo acessíveis à construção "caseira", que é tão fácil no AM. De duas, uma: ou os autores do "boato" estão a serviço de interesses (nada amadorísticos!) de fabricantes de equipamentos de SSB, ou são tolos que "ouviram cantar o galo, mas não sabem onde", confundindo a supressão do AM nas comunicações comerciais com igual medida no Serviço de Amador, onde não terá, jamais, cabimento! — G.A.P.

A ANTENA TAMBÉM FUNCIONA EM 40

Sr. Diretor:

No último número de E-P (nov./dez. 78, pág. 347) está descrita uma antena em "V" invertido para 80 metros.

Como já uso essa antena há alguns anos, gostaria de esclarecer alguns pontos:

1) A antena é para 40 e 80 metros.

2) A parte para 40 metros (no caso o trecho mais comprido, mostrado na Fig. 1 com 10,52 m) deverá ter seu comprimento ajustado para a frequência, em 40 metros, onde se prefira operar. O ajuste é feito com a bobina colocada, porém sem o segmento menor (1,13 m, na Fig. 1); o comprimento é ajustado para a mínima relação de ondas estacionárias na frequência escolhida.

3) Após o ajuste da antena em 40 metros, coloca-se o segmento inferior de fio (abaixo da bobina), que terá seu comprimento ajustado para a mínima r.o.e. na frequência, em 80 metros, em que se prefira operar. Em nosso caso, colocamos inicialmente 1,90 m e fomos cortando gradualmente até atingir a r.o.e. de 1:1,1 em 3.775 kHz — condição esta que correspondeu ao comprimento de 1,13 m.

4) A antena funciona, em 80 metros, dentro de uma faixa de 50 kHz com relação à frequência central ajustada, sem qualquer problema. Em 40 metros, opera praticamente em toda a faixa, como um dipolo normal.

5) A bobina deve ser confeccionada sem espaçamento entre as espiras.

Sergio Dal-Ri, PY5PG
(Santo Antonio da Platina, PR)

● Muito gratos, Sergio, pelas valiosas informações, que assim tornam a antena descrita por PY2WLU ainda mais interessante para os radioamadores — inclusive os da classe C, que podem operar em 40 metros na modalidade CW. — PY1AFA, Gil.

A FAVOR DO "FACILITARIO"

Sr. Diretor:

A propósito do "facilitário radioamadorístico" que vem sendo abordado nas páginas de E-P, sempre li, ouvi e comprovei que a R.B.R. não faz acepção (sic) de pessoas. Parece que isto está em vias de mudar: em qualquer grupo, há pessoas mais habilitadas e pessoas menos capacitadas.

... Não vejo como a ampliação da quantidade de membros de um serviço seja desvirtuamento, já que para ingressar no Radioamadorismo é necessária filiação a uma associação de Radioamadorismo. Se desvirtuamento há, seria das associações, que não orientam o associado, e não do serviço.

... Sobre a operação nos 4 MHz, o colega que estava em dúvida tem toda razão, pois existe uma legislação internacional, que o Brasil subscreveu, mas da qual se afasta em alguns pontos; leio em "Better Short Wave Reception" que, nos Estados Unidos, a faixa de amadores, em 80 metros, vai de 3,5 a 4,0 MHz, com uma subfaixa de CW entre 3,8 e 4,0 MHz, reservada aos "Novice", isto é, à nossa Classe C (sic).

... Faço CW com dificuldade, mas gosto, pois não disponho de QSJ para "cadilaques do éter", e o CW é maneira prática de "vencer" o QRM (HI) dos citados.

... Nunca fui PX; por isso não posso falar se são bons ou maus operadores. Mas não vejo por que um PY vá sair da R.B.R. porque outro PY é pouco habilitado. Se a incapacidade operacional for de tal ordem que infrinja o regulamento, quem sairá será este, por determinação legal.

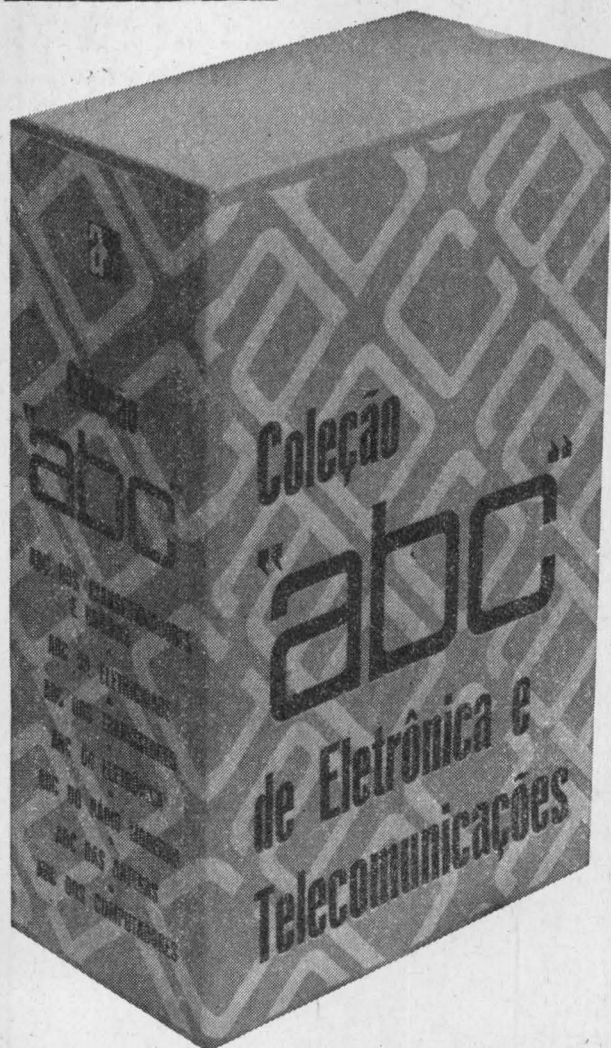
Quanto à imagem do Brasil lá fora, que me desculpe o PY5EHN: a que está em jogo é a do radioamador cá dentro...

... Depois de recebido o indicativo, paguei todos, mas todos, mesmo, QSL; só recebi, de volta, 25%! Enquanto isso, tendo pedido informações sobre um receptor "surplus" a um país estrangeiro, recebi da associação local, sem despesas para mim, o manual de instruções e o esquema do "bruto"...

Luiz Augusto Cruz, PY7WLR
(Recife, PE)

● Você nos desculpe, Cruz, por termos resumido sua longa carta, pois o espaço anda "curto"... Pensamos, todavia, ter transcrito a parte essencial de seu conteúdo. Embora sendo radioescuta há bastante tempo, nota-se que você não conhece a parte essencial

**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

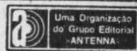
PREÇO ESPECIAL DE OFERTA: Cr\$ 510,00

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\$ 575,00.)

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

CALENDÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

Não sabemos o que está acontecendo com os concursos brasileiros — mas o fato é que, ao redigirmos esta seção, ainda não tínhamos recebido notícias — e muito menos os regulamentos — dos diversos concursos habitualmente realizados no primeiro semestre do ano — inclusive destes, de grande projeção: o "Dia Mundial das Telecomunicações" e o "Dois de Julho".

Esta seção é de interesse geral — não apenas para os leitores, como, sobretudo, para os próprios organizadores de concursos, para que sejam estes adequadamente divulgados e, sobretudo, para que não haja coincidência de datas de duas (ou mais) competições, fato que causará tremenda confusão e prejudicará a todos.

Assim, pedimos ser informados, com a máxima antecedência possível, das datas e características dos concursos. Correspondência para: Calendário de Concursos de E-P — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

das convenções internacionais do Serviço de Amador. Isso não é por culpa sua, pois nada, a esse respeito, é exigido do "facilitário" (H1...). Mas faz com que pequem pela base os seus argumentos em favor do dito cujo. O artigo 41 do Regulamento de Radiocomunicações, em seus números 1563 § 3 e 1564 (2), exige que "qualquer pessoa que manobre os aparelhos de uma estação de amador deverá ter provado que está apta à transmissão manual correta e à recepção auditiva correta de textos em sinais do Código Morse" e que "as administrações tomarão as medidas que julgarem necessárias para verificar as aptidões técnicas de qualquer pessoa que manobre os aparelhos de uma estação de amador". Portanto, o "facilitário" está infringindo frontalmente dispositivos expressos da Convenção Internacional de Telecomunicações subscrita pelo Brasil (Montreux 1965). É evidente que o simples fato de filiar-se a uma associação de radioamadores não constitui a prova de aptidão exigida pelo Regulamento — como o fato de uma pessoa ser associada de um Automóvel Clube não significa que esteja apta a dirigir veículos... Claro está que cabe às associações manterem cursos de preparo de candidatos, mas a prova terá que ser feita perante organismos governamentais ou por estes fiscalizadas. Resumindo: a alegada "acepção" (discriminação) quem a faz é o Regulamento Internacional de Telecomunicações, e não a R.B.R. Quanto à faixa de 80 metros, o Regulamento autoriza na Região 2 (onde está o Brasil) seu uso compartilhado por três serviços: Amador, Fixo e Móvel (exceto Aeronáutico). Todavia, por força da própria Convenção, podem as administrações dos países fazer restrições ao uso de trechos de algumas faixas por parte de certos Serviços. Assim, o Brasil só admitiu, para o Serviço de Amador, o trecho entre 3,5 e 3,8 MHz — e isto todo amador brasileiro tem a obrigação de saber — inclusive os da Classe C, que fazem exame de Legislação — pois assim o determina a Norma de Execução do Serviço de Amador aprovada pela Portaria nº 497, em plena vigência. Para concluir: podemos verificar que você, Cruz, preenche os requi-

onde comprar

E-P "BIG-GIL" — O circuito integrado 8043 destinado ao manipulador eletrônico, publicado à pág. 49 do último número de E-P, poderá ser adquirido a: **Componentes Castro Ltda.** — R. Timbiras 301 — C.E.P. 01208 São Paulo — Fones (011) 221-2662 e 221-4897. **NOTA:** Esta firma não vende "kits" do aparelho; os demais componentes (comuns) poderão ser comprados em avulso no comércio eletrônico.

LIVROS TÉCNICOS — Os preços e as descrições dos livros que aparecem na última capa desta Revista encontram-se no anúncio da pág. 36.

sitos para ser um autêntico radioamador: fez um excelente "estágio" como radioescuta, pratica o CW, não é "motorista dos cadilques do éter" (H1, H1), paga pontualmente seus QSL e demonstra interesse pelos assuntos de Radioamadorismo. A relativa distorção de seu ponto-de-vista sobre o "facilitário" é bem explicável, pois o "dito-cujo" introduziu uma grave deformação no conceito tradicional que constitui a razão de ser do Radioamadorismo. Para que você fique bem a par das duas "filosofias" antagônicas a este respeito, sugerimos ler o editorial publicado à pág. 297 de *Eletrônica Popular* de novembro/dezembro de 1975, e que é uma explicação serena de suas origens e conseqüências. Estamos certos de que, com sua vivência de bom Radioamadorismo, você, muito em breve, verá as coisas por um prisma algo diferente. — G.A.P.

SUGESTÕES AOS FABRICANTES

Sr. Diretor:

Sobre a sugestão da LABRE/BA para facilitar a aquisição e montagem de equipamentos de radioamadores (E-P, nov./dez. 78, pág. 409), desejo apresentar algumas idéias aos possíveis fabricantes brasileiros.

1) Divulgar aparelhos para 6 metros (TX e RX): em 4 anos de leitura de E-P não vi um só artigo a respeito!

2) Não fabricar receptores "cristalizados", para evitar sejam usados os cristais em TX clandestinos, como acontece em 40 e em 11 metros.

3) Só vender "kits" de transmissores a quem apresentar licença de estação de amador.

4) Sejam fabricados monoblocos para recepção das faixas de amadores.

Aí vão as idéias; não cobrarei "copyright" a quem as aproveitar!...

José Cícero Lopes
(São Paulo, SP)

● Sobre o item 1, tem toda razão; vamos ver se sanamos a lacuna! Quanto ao 2, a providência seria inócua: a maioria dos clandestinos opera com O.F.V. (H1...). O item 3 seria, em princípio, desnecessário, pois quem vende equipamentos de transmissão tem a obrigação de comunicar ao DENTEL o nome e endereço do comprador. Agora, se isso "funciona", são outros quinhentos... Por fim, quanto ao 4, já pelezamos com nossos amigos da Unitac para que passas-

sem a fabricar uma versão atualizada do famoso monobloco "Unda PY-6"; todavia, com a "explosão" da FM, eles estão trabalhando "a todo vapor" para atenderem às encomendas dos fabricantes de sintonizadores e amplictores de Hi-Fi. Não sobra tempo algum para novos produtos! — G.A.P.

SORRISO: PRESENTE AOS LEITORES

Sr. Diretor:

Na revista **Eletrônica Popular**, nº 2 do vol. 45, à página 258, está estampada a foto da linda jovem radioamadora Thereza Christina. Ela está sorrindo e este sorriso é um presente aos leitores desta mui conceituada Revista. Sorrir é vida, é viver mais! Se todos, em vez de fazer guerra, procurassem sorrir como Thereza Christina, o nosso mundo seria outro; um mundo de paz, de compreensão e de amor.

Se possível, queria que V. Sa. fornecesse-me o nome e endereço completos de Thereza Christina, pois muitíssimo gostaria de manter um diálogo sadio a distância com esta jovem estudante e praticante do CW. Dialogar é a melhor maneira de se entender.

Amável N. Tolentino
(Ivaté, Umuarama — PR)

• Dupla (e justificavelmente) amável a carta! E para os apreciadores (quem não o será???) dos jovens sorrisos femininos, outros "presentes" apareceram no número seguinte: os das "cristalinas" do PY4VK, Pariz: "Tiza" e "Tuti", (E-P, nov./dez. 78, pág. 368), bem como, nesta mesma revista, o da jovem radioamadora PY2XMA, no "Poleiro dos Pica-Paus". Estamos informando à Thereza Christina o endereço do seu (amável) admirador, para que ela, caso o queira, dê início ao "diálogo postal". — PY1AFA, Gil.

"ANTIFUMO"

Um jornal carioca divulgou uma informação curiosa: o atual Diretor-Geral do DENTE, Cel. Waldemar Oswaldo Bianco, é autor de um folheto sobre o uso do fumo — por certo destinado a ajudar aos que desejam abandonar o nocivo vício. Quem viu a notícia foi o PY1AFA, Gil, fumante desde os 14 anos, que, por decisão própria (há uns 15 anos) deixou "de estalo" o cigarro e livrou-se da bronquite crônica, a falta de fôlego e outras mazelas que antes o impediam de enfrentar, sobre o telhado, a montagem de uma direcional tipo "jamanta" ou fazer "alpinismo" para testes de VHF. E vejamos: o Gil, quando fumante, "traçava" nada menos de 3 maços (60 cigarros) do pior quebra-peito da época: o Liberty — que, parece, a campanha antipoluição atmosférica proibiu a Souza Cruz de continuar fabricando HI HI HI...

ITANHAÉM HOMENAGEADA

Em recorte da "Folha de Itanhaém", edição de 3 a 9 de novembro, temos o relato de PY2DHF, Elza, da homenagem recebida pela cidade durante a "Rodada do Catony", que se realiza diariamente das 07h00min às 09h00min, em cerca de 7.080 kHz.

Presente ao "shack" do notável "casal de rádio" PY2DCP/PY2DHP, o Secretário da Câmara Municipal de Itanhaém, vereador Oswaldo Menale, foi portador de uma mensagem oral enviada a todos os radioamadores pelo Prefeito Municipal, Miguel Simões Dias. Também esteve no "shack" de Wilson e Elza o presidente da Câmara, Walter Simões, igualmente portador de mensagem festiva.

CALENÁRIO DAS REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Programadas para 1979, nossa Redação tem conhecimento da seguinte reunião:

Março 24 — Almoço Comemorativo do 14º Aniversário de Fundação do "Pica-Pau Carioca". — Início às 12h30min, na Churrascaria Rio Grande do Sul — Rua Um, nº 98 — (Na Av. Brasil, ao lado do "Porcão" das Casas da Banha). Todos radioamadores e seus familiares serão bem-vindos! Q5J: Cr\$ 180,00 por pessoa.

Maio, 18 — Homenagem aos Veteranos RJ — Entrega de medalhas e diplomas aos radioamadores com mais de 40 anos de Radioamadorismo. Local: Sede da LABRE/RJ, às 20h00 min. Pede-se que os veteranos confirmem sua presença (fone: 242-9325).

Solicitamos aos organizadores de encontros radioamadorísticos (inclusive os realizados em outros países, e que desejem a participação de brasileiros) que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas e características. Remeter correspondência para: Calendário de Reuniões de E-P — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

Em seu artigo, Elza destaca algumas das coisas que foram ditas sobre a cidade histórica em que reside — onde figuras quase lendárias tiveram marcante atuação: Anchieta, Manoel de Paiva, Afonso Brás, e todos aqueles que, um dia, partiram de São Vicente e subiram a Serra de Paranapiacaba a fim de lançar a semente da pequenina Vila de São Paulo, no Planalto de Piratininga.

Foi uma excelente divulgação de Itanhaém, "pequenina, mas grande na importância que representa dentro da nossa História", entre os numerosos radioamadores participantes da popular "rodada" que é comandada por PY4VP, Vania.

POLUIÇÃO RADIOELÉTRICA

Aos interessados no assunto (ver págs. 49 a 51 deste número), sugerimos a leitura do artigo "Interferências da Rede de Alimentação" (E-P, nov./dezembro 1974, pág. 264), com valiosas observações de um radioamador norte-americano — inclusive sobre o QRM que cessa durante a chuva.

OOTC É FÁCIL

A propósito do "Old Old Timers Club" (Grupo dos Veteranos, E-P nov./dez. 78, pág. 369) aí vai informação complementar de um membro do OOTC: o pedido de filiação pode ser dirigido diretamente ao Secretário-Tesoureiro, W2JE, Augustin J. Gironda, Box AA, Mamaroneck, NY 10543, U.S.A.

O colega informante recebeu (e devolveu preenchida) uma ficha de dados pessoais, atendeu à solicitação de remeter uma foto de "aproximadamente" 5 X 5 cm e pagou US\$ 18.00 pela inscrição. A assinatura da revista "Spark Gap Times" é facultativa e



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 Áudio, HI-FI, Estéreo** — 152 páginas, formato 16 X 23 cm, profusamente ilustradas — Cr\$ 105,00.

Uma edição de



**SELEÇÕES
ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**

Rio de Janeiro, Brasil

A venda nas melhores livrarias técnicas do Brasil e de Portugal
(Pedidos postais: ver pág. 1 desta Revista)

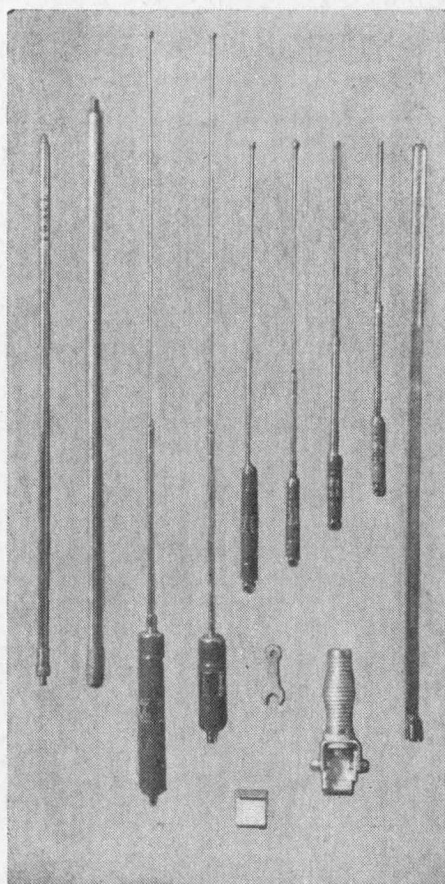
custa US\$ 6.00 por ano; está em cogitação uma assinatura vitalícia.

Embora não fossem especificados os documentos necessários, o solicitante mandou uma fotocópia da primeira licença e da licença atual, bem como a do QSL do 1º QSO realizado em 1939.

LU2AO, Augusto E. Osorio, membrô-correspondente do OOTC, também nos havia fornecido estas indicações para a inscrição dos radioamadores que, contando 40 (ou mais) anos de Radioamadorismo, desejem filiar-se à entidade. Ao ser aceita a inscrição, os membros recebem uma cédula de identificação e um emblema para lapela.

ANTENA MÓVEL

No clichê abaixo, vêem-se as partes integrantes da antena móvel produzida em Itajaí, Santa Catarina, pela "Tonel — Indústria e Comércio de Antenas e Equipamentos Eletrônicos Ltda.".



Como se pode observar, é ela provida de bobinas e hastes superiores independentes para as diversas faixas, as quais vão dos 10 aos 80 metros, incluindo também a Faixa do Cidadão (11 metros). A antena é fornecida completa, inclusive mola e suporte universal adaptável ao pára-choque de qualquer automóvel.

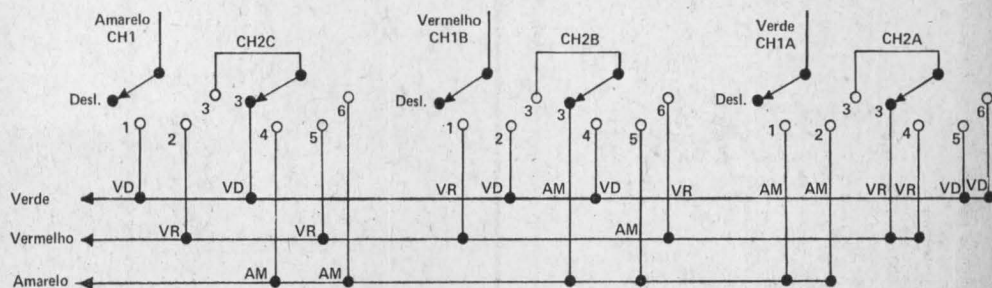
Para mais informações, escrever à Caixa Postal 444 — 88300 — Itajaí — SC.



GATO NO TANQUE — Gato na tuba é tema de música popular. Mas no tanque — inda mais no tanque final de um transmissor de rádio — é de sarapantar. Quem mandou o relato (e o "flagrante") foi PP5AAF, Hargolf Grassmann (Diretor de Radioamadorismo da LABRE/SC). O caso é este: o Ruiz, PP5AFO, Diretor Seccional, estava com o transceptor aberto por causa de um defeito — ou um "gato", como se diz na glria eletrônica. Nesse exato instante, chega o Gato "Tom" (bichano ou felino, em carne e osso), e pula em cima da mesa, acertando na mosca: exatamente no tanque final do TRX. Gritos, estouros, cheiro de queimado, componentes saltando pra todo lado, gato caído no equipamento energizado, e o Ruiz apavorado!

Aviso aos navegantes: quando houver "gato" no equipamento, desliguem a corrente antes de procurarem o defeito; Ruiz fez o contrário e tremeu na base...

Em Tempo: Sete fôlegos não é balela: o Tom, depois de ter passado alguns minutos "fora do ar", recuperou o fôlego e continua vivinho da silva. O mesmo não sucede com o TRX do PP5AFO, que até hoje está "pifado"...



ADITAMENTO AO IDENTÔMETRO

Alguns leitores tiveram dificuldades em adquirir no comércio a chave rotativa de três pólos e seis posições utilizada no "Identômetro" (**Eletrônica Popular**, vol. 45, nº 1, julho/agosto de 1978). Em vista disso, fornecemos abaixo um diagrama parcial do instrumento, no qual aquela chave foi substituída por duas outras, de três pólos e quatro posições.

As posições destas chaves do diagrama modificado (acima) deverão ser identificadas no painel do aparelho; da mesma forma que o circuito original.

PUBLICAÇÕES

Além das especificamente mencionadas em outras seções noticiosas deste número, a redação de **E-P** recebeu e agradece mais as seguintes publicações:

JARL News (nº 12, dezembro 1978); **N.Z.A.R.T. Callbook** (edição 1978); **IARU Region 2 News** (nº 10,





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**
Marla Izabel B. de Almeida
- **Redatores**
H. R. de Moraes e Castro
Sergio Starling Gonçalves
- **Diagramação e Desenhos**
Guilherme Ribeiro
- **Fotografias**
Alfonso Alcázar
Eduardo Castier

PREÇOS

Número avulso ou atrasado Cr\$ 30,00

ASSINATURAS (Brasil)

As assinaturas de **Eletrônica Popular** podem ser tomadas em qualquer época do ano. Preços: 1 ano (6 fascículos) Cr\$ 165,00 — 2 anos (12 fascículos) Cr\$ 275,00 *. As assinaturas de São Paulo (somente Capital) poderão ser tomadas pessoalmente na Sucursal. Os demais pedidos devem ser feitos exclusivamente à Sede (Rio), podendo ser atendidos pelo Reembolso Postal (despesas a cargo do Assinante).

(*) Preços especiais de duração limitada.

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 2 anos (12 fascículos) US\$ 20,00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

REMESSA DE VALORES

Os valores destinados à **Redação** deverão ser emitidos exclusivamente em nome de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**, em vale postal ou cheque pagável no Rio de Janeiro. Não aconselhamos remessas em dinheiro, nem mesmo com valor declarado.

CORRESPONDÊNCIA

Todas as cartas deverão ser dirigidas ao Departamento Central de Correspondência — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ, Brasil. Solicitamos aos missivistas escreverem com a máxima clareza o seu nome, sobrenome e endereço completos.

Telefone (DDD): (021)223-1799

DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

novembro 1978); **QRV** (n.ºs 36 e 37 — outubro e dezembro de 1978); **Radio ZS** (vol. 32, n.ºs 11 e 12 — novembro e dezembro de 1978).

ANTENNA

Antena de dezembro tem como assunto de capa (clichê ao lado) "Um Pisca-Pisca Ajustável de Alta Potência": projeto e montagem de Louis Facen, aferida pelo Departamento Técnico da Revista, de um "lampejador" eletrônico capaz de comandar potência de até 100 W e proporcionando de 20 a 60 piscadelas, ajustáveis, por minuto. Possui múltiplas utilidades, tais como sinal de perigo em torres, antenas, saídas de garagens, ou para letreiros luminosos, árvores de Natal, etc.

"Multímetro Eletrônico Transistorizado" é um projeto e montagem de Henry J. Ubracy, com todos os pormenores para a realização prática de um volt-ohmímetro que mede tensões em C.C. e em C.A. em 6 alcances, desde 0-1,5 até 0-500 V, e mede resistências em 4 alcances, desde 0-1.000 Ω até 0-10 megohms.

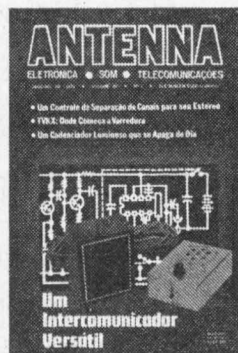
"Calibrador para seu Osciloscópio" é um dispositivo simples e econômico para marcação, em volts, da escala do amplificador vertical de osciloscópios. "Medindo Resistores em Circuito" é um artigo de muito interesse, principalmente para quem se dedica a consertos, pois ensina a medir resistores instalados em aparelhos, sem a necessidade de desconectá-los. "Nem Rato, Nem Loura" é o título de mais dois movimentados "casos de oficina" da apreciada seção TVKX, de L. P. Petriche.

Completam esta edição as várias seções habituais, tais como "Mercado do Som" (com "dicas" de produtos de Hi-Fi do Brasil e do exterior), Telecomunicações, e outras.

* * *

"Um Intercomunicador Versátil", assunto da capa de **Antenna** de janeiro, é projeto e montagem de Louis Facen, submetido e aprovado pelo Dep. Técnico da Editora. Em suas seis páginas, o artigo explica, com grande riqueza de detalhes, inclusive plantas da placa impressa (do tipo semi-acabado) e desenho chapeado, como fazer a montagem. Esta é muito simples, graças ao emprego de um C.I. PC575, tipo comum, de fácil obtenção que cumpre várias funções.

Para os apreciadores de Som, bem interessante é o "Controle de Separação entre Canais Estereofôni-



SUMÁRIO

JANEIRO/FEVEREIRO, 1979 (E-P 2009)

VOL. 46 — Nº 1

• SOM		
Amplificador Compressor Versátil ▲	Camilo Majczak	9
(Ver errata à pág. 104)		
Um Minimizador de Áudio ▲	J. Fuente	25
• CIRCUITOS E COMPONENTES		
Pilhas e Acumuladores		13
Construindo Bobinas "3B": Boas, Bonitas, Baratas! ▲	Miécio Ribeiro de Araújo, PY1ESD	31
• MONTAGENS DIVERSAS		
Um Circuito para "Ouvir" a Natureza ▲	P. Martin	21
(Ver errata à pág. 104)		
Alerta Sonoro de Marcha-à-Ré ▲	M. Sanchez	28
• MEDIDAS E INSTRUMENTAL		
Medidor de Intensidade de Campo para Radiocomando ▲		34
• RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO		
Transmissor QRP 4 X 1 ▲	Rhony Alan Gomes e Barros, PY1MHQ	39
Brancando de Coruja ▲	Amer Feres, PY2DJW	43
Sensibilidade: O Elo Mais Fraco do QSO	Iwan Th. Hálás, PY2AH	46
Poluição Radioelétrica	Haroldo Rocha Vianna, PY4AEB	49
• RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		37
Livros Ingleses para Radioamadores		53
QSL-Endereços de E-P	PY1AE	56
CQ-DX	PY1HX	59
Notícias da LABRE	PY1AE	65
Proibição de Instalações de Serviços de Telecomunicações em Edifícios		71
A Força de um Veterano	PY1HX	72
Cobras no CRAU	PY1CC	73
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC	75
Gato por Lebre!		79
Noticiário de CW		80
PPC: "Churrasco Natalino"		81
Noticiário dos Grupos de CW		82
Grupos dos Veteranos — Da Necessidade de Informações		85
Falando de VHF		
Os Pioneiros		91
Certificado DXDM		92
Normas do DXDM		93
Noticiário de VHF		94
Notícias de VHF de São Paulo	PY2AH	95
"Batismo" em Santo Antônio da Platina	PY5WCE	96
Trindade: A Sempre Aventura	PY1CC	97
"Vovós" em Miniconcentração	PT2VE	99
Curso Semana da Pátria: Resultados		100
R. F. Hereditária	PY1CC	101
Conhecendo os Colegas		102
• ERRATA		
Voltímetro Eletrônico para C.C. e R.F.		104
Um Circuito para "Ouvir" a Natureza		104
Amplificador Compressor Versátil		104
Filtro Passivo/Ativo para CW		105
• NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
QSP		107
Mini-Bolsa dos Labreiros		112
Calendário de Concursos Radioamadorísticos		114
Onde Comprar		114
Calendário das reuniões Radioamadorísticas		115
QSP-Última Hora		120
Faixa do Cidadão		120

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

cos", montagem que utiliza quatro transistores de baixo custo, e uns poucos resistores e capacitores comuns. Intercalado entre o preamplificador e o amplificador de potência, o dispositivo permite dosar inteiramente ao gosto do ouvinte a separação entre os canais direito e esquerdo — e, o que não é possível nos controles de equilíbrio ("balance"), chegar ao ponto de proporcionar reprodução monofônica.

No número anterior, **Antenna** apresentara um "pisca-pisca" de alta potência; desta feita, é descrito um cadenciador luminoso que tem a vantagem adicional de apagar-se, automaticamente, durante o dia — o que o torna particularmente vantajoso no comando de letreiros luminosos. Montagem simples, com peças

comuns, e devidamente aferida pelo Dep. Técnico da Editora.

Neste número conclui-se a série de artigos "Reparando Órgãos Eletrônicos", uma atividade "diferente" e bastante lucrativa para complemento da oficina de consertos. "Onde Começa a Varredura" é o novo caso de oficina relatado na apreciada seção TVKX, de L. P. Petriche. E as seções habituais — Mercado do Som, Telecomunicações — completam este número de **Antenna**, cujo editorial merece ser lido, pois trata de certos aspectos da imprensa técnica brasileira, ultimamente "infestada" de publicações que, sob a falsa aparência de revistas técnicas, não passam de velucos para a exclusiva venda de "kits" (muitos deles de qualidade duvidosa) e para a promoção de organizações comerciais contra as quais pesam graves queixas de leitores.

Nas bancas de jornais (por Cr\$ 30,00) ou através de assinaturas (que podem ser pedidas com a fórmula da primeira página de **E-P**), este novo número da veterana **Antenna** poderá ser obtido pelos interessados.

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. —	5 e	60
Arbó		61
ARRL		58
Babani Press		4
Callbook		33
Castro, Comp. Eletr. Ltda.		45
Centro Divulg. Téc. Electr. Pinheiros —	67 e	111
Electra, Ed. Téc. Ltda.		68
Electril, Antenas		50
Esbril		54
Glem, Editorial	83 e	111
Howard Sams		70
Imaginasom		99
Jopason Ind. e Com. de Antenas Ltda.		48
Lojas do Livro Eletrônica — 1, 2, 6,		
7, 36, 52, 57, 62, 69, 76, 77, 84,		
86, 87, 88, 90, 92, 93, 99, 113 e 4ª	capa	
Meirelles		55
Nocar, Lojas		89
Novik	2ª	capa
Onix, Centro Eletrônico		105
Qualiex	64 e	101
Radio Publications, Inc. 69, 95, 101 e		104
Santos e Santos		106
Seleções Eletrônicas Editora Ltda. —		
3, 73, 74, 109, 110, 116 e 3ª	capa	
Tab Books		8
Telepatch Sist. de Com. Ltda.		51
Tonel Ind. e Com. de Ant. e Equip.		
Eletr. Ltda.		57
Torpedo Ltda.		42
Unitac Componentes Eletrônicos		84



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.

REMINISCÊNCIA...

PY1PY, Jacques Alain Léon, enviou ao Diretor de **E-P**, PY1AFA, fotocópias da extinta revista "QTC", da LABRE, número de dezembro de 1938, do artigo "Transmissor para Corrente Contínua", de autoria de Gilberto Afonso Penna, cuja estação tinha, na época, o indicativo PY4CM e era alimentada a... moinho de fubá!

Esta foi uma das fontes de "inspiração" de PY1ESD, Miécio, o nosso estimado "Capyau", na realização do equipamento das "Aventuras e Desventuras de um Radioamador da Roça" — o magnífico artigo publicado em **E-P** de setembro/outubro de 1978.

Agradecemos ao Léon a remessa das fotocópias, esclarecendo que o referido transmissor não foi a estrela do atual PY1AFA na imprensa radioamadorística. Salvo erro, esta ocorreu em 1937, com um artigo descrevendo o "Oscilador Jones"!...

OSP — ÚLTIMA HORA

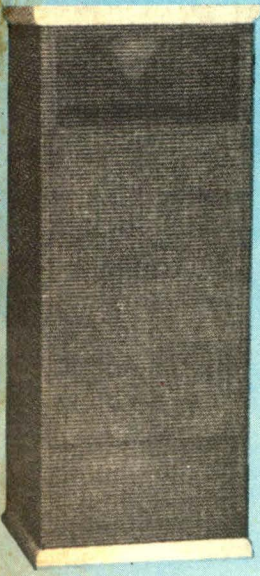
FAIXA DO CIDADÃO

Época de férias; semana do Carnaval. Na hora de ultimarmos a matéria deste número de **E-P**, cadê o Cariinhos? Tinha se mandado! Felizmente para ele (e a família), pelo merecido descanso. Infelizmente, porém, para os muitos e interessados leitores de Faixa do Cidadão, a seção que com tanto dinamismo ele vinha mantendo em **Eletrônica Popular**.

Aí está por que, neste número, a Faixa do Cidadão está ausente. Estamos certos, porém, de que, com energias "reativadas" pelo merecido lazer, Antonio Carlos Marques dos Santos, PX1-0259/PY1AN, "reatacará" em março/abril com força total e muitas novidades para os nossos amigos PX. ©

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.

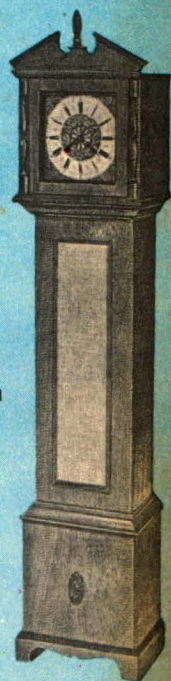


Um sonofletor para espaços reduzidos

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!!



0 «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\$ 110,00

A 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**



Uma Organização
do Grupo Editorial
ANTENA

RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — ZC-00 — Rio, RJ