

# Eletrônica Popular

JULHO DE 1980 • VOLUME 49 • Nº 1 • Cr\$ 70,00

**TESTE SEUS REFLEXOS!  
COM O REATÔMETRO DIGITAL**



**A MANUTENÇÃO DOS EQUIPAMENTOS DE SSB:  
AJUSTES E ACESSÓRIOS AUXILIARES  
MONTE UM PISCA-PISCA DUPLO AJUSTÁVEL  
OS CIRCUITOS IMPRESSOS SEM MISTÉRIOS  
O C.I. 7401 E SUAS APLICAÇÕES**

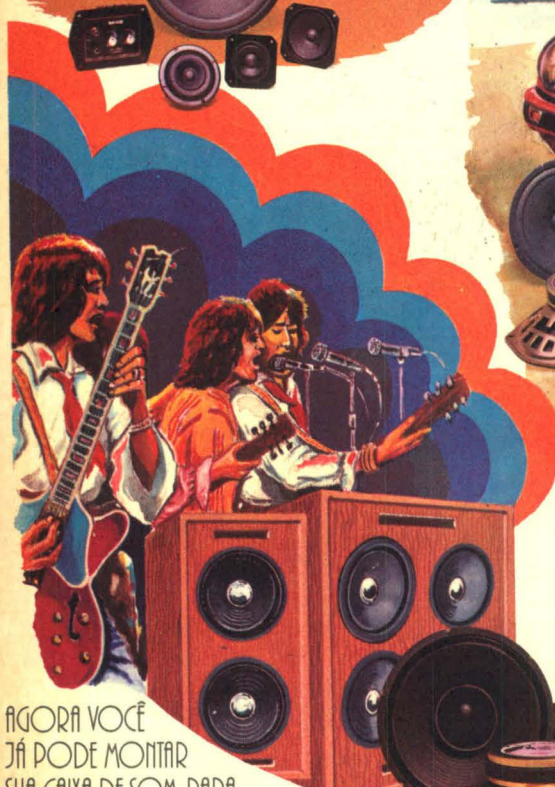
# SOM EM ALTA-FIDELIDADE "NOVIK"

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



MONTE SUA  
PRÓPRIA CAIXA ACÚSTICA  
PARA VOCÊ CURTIR  
OU DANÇAR

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



AGORA VOCÊ  
JÁ PODE MONTAR  
SUA CAIXA DE SOM PARA

INSTRUMENTOS MUSICAIS

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

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



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

De 10 W até 50 W de potência.  
Coaxiais: PES-C e FPS-C.  
Woofers: PES e FPS-A.  
Tweeters: NT2-S - SA e SB.  
Alto rendimento: FMS  
Para portas da frente: 5 FME e 6 FPE

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.

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

É fácil: leia as instruções incluídas e preencha o formulário abaixo. Deixe o resto por nossa conta: tudo será providenciado. E, além dos livros de Eletroeletrônica, você também pode nos pedir sua assinatura de *Antena* e/ou de *Eletroeletrônica Popular*. Em tudo e por tudo você pode confiar nas nossas *Lojas do Livro Eletrônico*. Porque somos do *Grupo Editorial Antena*. Que tem "apenas" 54 anos de tradição e experiência.

## FÓRMULA DE PEDIDOS

EP 2021

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

NOME: \_\_\_\_\_

C.P.F./C.G.C.: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

C.E.P.: \_\_\_\_\_

Cidade: \_\_\_\_\_

U.F.: \_\_\_\_\_

Minha principal área de interesse na Eletrônica é: \_\_\_\_\_

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

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

PAGAMENTO:  Cheque anexo  Cobrem pelo reembolso

EXPEDIÇÃO:  Correio comum  Correio urgente  Empresa aérea

### LIVROS TÉCNICOS

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

### ASSINATURAS

Providenciem a(s) assinatura(s) da(s) revista(s) abaixo assinalada(s), o que me dará direito a pertencer, automaticamente, enquanto durar a vigência da(s) assinatura(s), ao **Clube do Livro Eletrônico** e gozar das vantagens a que têm direito seus membros.

- Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) .... Cr\$ 700,00 \*  
 Assinatura de ANTENNA (12 números) ..... Cr\$ 700,00 \*

(\*) Preços especiais de duração limitada.

# CURSO PARA RADIOAMADORES:



## RADIOTELEGRAFIA E LEGISLAÇÃO

REF. 621 A — Moraes,  
Toddai & Moraes  
96 páginas + Apêndice Atualizado  
Formato 16 X 23 cm  
Cr\$ 250,00

4.<sup>a</sup> edição com Apêndice atualizado no 2.<sup>o</sup> Semestre de 1980: Portarias 768, 904, 004, 048, 1123 e 1897. Todas elas entre setembro de 79 e agosto de 80.

Excelente Código "Q" com codificações mais usadas pelos PY, relação completa das DR e Delegacias do DENTEL, bem como das Seccionais da LABRE em todo o Brasil. Instruções minuciosas e atualizadas sobre o recolhimento das taxas do FISTEL, maneira correta de preencher e encaminhar as várias vias do DARF e várias outras informações de necessidade para os candidatos aos exames para Radioamador, bem como para os que já são. Afinal, um volume desses não pode faltar num "shack" que se preze!



## RADIOELETRICIDADE

REF. 621 B — Moraes,  
Toddai & Moraes  
128 páginas  
Formato 16 X 23 cm  
Cr\$ 250,00

1.<sup>a</sup> edição, também com Apêndice atualizado. Neste Apêndice estão contidas as reproduções dos formulários atuais, necessários para quem deseja ingressar no Radioamadorismo, modificar seu Certificado de Habilitação e Licença de Funcionamento da Estação ou ainda aos que desejam promoção de classe. São dadas ainda as instruções para preenchimento do RAE 1, da Instrução N.º 01/80, aprovada pela Portaria 1123 de 19 de Junho de 80.

Este livro já está disponível, mas convém adquirir o quanto antes o seu exemplar, pois a editora fez tiragem reduzida!

# É FÁCIL VOCÊ COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS!

VOCÊ RESIDE  
NO  
GRANDE RIO

VISITE A LOJA-RIO  
(AV. MAL. FLORIANO  
148 - 1<sup>o</sup> AND.) - CENTRO

VOCÊ RESIDE  
NA GRANDE  
SÃO PAULO

VISITE A LOJA-SP  
(R. VITÓRIA 379/383)  
Pertinho da 5<sup>ta</sup> Ifigênia

Bom atendimento - farta escolha - 10% de bonificação no preço de livros se você for membro do CLUBE DO LIVRO ELETRÔNICO (1)

VOCÊ RESIDE EM QUALQUER OUTRA CIDADE BRASILEIRA?  
Então compre pelo Correio!

PREENCHA A FÓRMULA DE PEDIDOS  
(Por favor: bem legível e com nome e endereço COMPLETOS!)

ESCOLHA UMA DESTAS  
FORMAS DE PAGAMENTO:

REEMBOLSO  
POSTAL

CARACTERÍSTICAS:

- Despesa total de tarifas e faturamento por sua conta (2)
- NÃO dá direito à bonificação de assinante
- Pode demorar um pouquinho mais a chegar

PAGUE COM CHEQUE DA SUA  
PRÓPRIA CONTA BANCÁRIA (3)

CARACTERÍSTICAS:

- NÃO precisa visar seu cheque
- Se você for membro do Clube do Livro Eletrônico (1), terá bonificação de 10% sobre o preço dos livros
- Acrescente ao valor APENAS Cr\$ 30,00 para remessa sob registro postal (4)

Remeta seu pedido exclusivamente para:  
CAIXA POSTAL 1131 20000 Rio de Janeiro, RJ

## OBSERVAÇÕES:

(1) Se você é (ou tornar-se) assinante de **ELETRÔNICA POPULAR** (ou de **ANTENNA**), será filiado, automaticamente, ao CLUBE DO LIVRO ELETRÔNICO enquanto durar a vigência da sua assinatura.

(2) Para encomendas de pequeno valor, as despesas e tarifas postais "fixas" vão pesar no custo final: serão de, pelo menos, Cr\$ 60,00.

(3) Faça como para qualquer compra na sua cidade. Emita o seu cheque **nominativo** em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** e cruze-o com dois traços diagonais, paralelos; mande-o anexo ao pedido

(4) Qualquer diferença, para mais ou para menos, no valor, será acertada corretamente; você tem a garantia de nossos 54 anos de tradição.

## COMO CONSULTAR ESTA LISTA DE LIVROS

A listagem deste Suplemento inclui apenas pequena parte do grande e variado estoque das **Lojas do Livro Eletrônico**; para livros de outros assuntos e de nível técnico mais elevado, peça informes sem compromisso. Veja, também, na revista **Antenna** o caderno especial da Revista do Livro Eletrônico, ou peça-nos (em nossas lojas ou escrevendo para a Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000) separatas, catálogos e listas de preços.

Esta lista é classificada por assuntos. Cada livro tem um número de referência: os dois primeiros algarismos identificam a seção (assunto), conforme relação abaixo; os demais algarismos (após o hífen) são a referência individual de cada obra.

Seguem-se o sobrenome do Autor, o título do livro e um resumo do conteúdo. Em seguida, o nível da obra: (E) = Elementar; (E/M) = entre Elementar e Médio; (M) = Médio; (M/S) = entre Médio e Superior; (S) = Superior. O sinal [§] indica livros dedica-

dos exclusivamente a realizações práticas. Finalmente, informa-se o idioma da obra: (Port.) = Português; (Esp.) = Espanhol; (Ingl.) = Inglês, etc.

Para saber o preço, consulte a lista no final deste Suplemento. Esclareçamos, porém, que os preços estão sujeitos a alterações "imprevisíveis", podendo estar sendo alterados durante a impressão deste Suplemento!

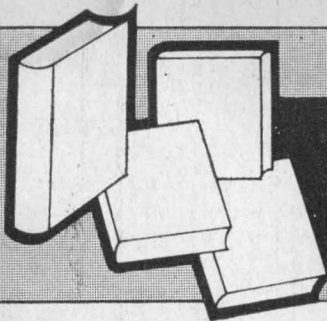
Além da lista, há alguns destaques ou "módulos" de livros de diferentes editoras; e, na seção "Falando de Livros", há comentários sobre obras técnicas — podendo ser lançamentos recentes ou livros que o comentarista selecionou em sua biblioteca.

As **Lojas do Livro Eletrônico**, com 54 anos de conceito e experiência concentrada neste ramo, garantem bons serviços a todos os que as distinguem com sua preferência, quer pessoalmente, quer em pedidos por via postal.

## ÍNDICE DAS SEÇÕES

Pelos dois primeiros algarismos da referência de qualquer livro, poderá o leitor saber seu assunto principal, bastando consultar este Índice das Seções. Destacamos deliberadamente a palavra **principal** — pois há inúmeras obras que abrangem diversos assuntos e, evidentemente, não as poderíamos incluir em todas as seções de seus diferentes capítulos. Neste caso, tomamos como norma classificar o livro no que por nós (ou pelos editores) foi considerado o assunto principal. Ainda, quando o livro tiver grande variedade de temas, ou quando seus assuntos não forem classificáveis em nenhuma das seções, ele será incluído na seção 99 "Vários".

Nº	Seção	Nº	Seção
01	Antenas e Propagação	27	Luminotécnica
02	Automóveis, Motocicletas, Embarcações, Aeronaves (temas técnicos)	28	Matemática
03	Componentes e Materiais Eletroeletrônicos	29	Medidas e Provas Elétricas e Eletrônicas
04	Dicionários, Glossários, Nomogramas, Formulários, Vade-Mécums	30	Navegação (Dispositivos de Ajuda à)
05	Eletroacústica (Equipamentos e Acessórios)	31	Radiocomunicações (Vários)
06	Eletroacústica (Vários)	22	Radioemissão (exceto de Amador e Radiodifusão)
07	Eletroacústica (Instalação, Reparação, Manutenção, Esquemários)	33	Rádio-Recepção (exceto de Amador)
08	Eletrônica (Tratados Gerais)	34	Rádio-Recepção (Reparação, Manutenção, Esquemários)
09	Eletrônica Industrial	35	Refrigeração, Calefação, Ar Condicionado
10	Eletrônica (Vários)	36	Revistas Técnicas
11	Eletrônica (Reparação, Manutenção, Esquemários)	37	Semicondutores e Válvulas (Fundamentos e Aplicações)
12	Eletrotécnica (Tratados Gerais)	38	Semicondutores e Válvulas (Características, Equivalências, Substituições)
13	Eletrotécnica (Centrais, Redes, Eletricidade Industrial)	39	Soldagem
14	Eletrotécnica (Teoria dos Circuitos e Correntes)	40	Telecomunicações, Telefonia, Telegrafia, Teletipia, Fac-Símile, Intercomunicação
15	Eletrotécnica (Instalação, Montagem, Manutenção, Reparação)	42	Cabotelevisão, Televisão em Circuito Fechado
16	Eletrotécnica (Máquinas, Transformadores, Motores Elétricos)	43	Televisão (Vários)
17	Eletrotécnica (Vários)	44	Televisão (Reparação, Manutenção, Esquemários)
18	Eletroeletrônica Recreativa e Experimental (Realizações Práticas)	45	Radiodifusão (Som e Imagem)
19	Energia Nuclear	46	Eletromedicina (Dispositivos Eletroeletrônicos para Hospitais e Consultórios Médicos)
20	Energia Solar	47	Segurança (Dispositivos para Proteção da Propriedade e da Vida Humana; Espionagem e Contra-espionagem Eletrônica)
21	Eletroquímica	48	Modelismo (Construção de aeromodelos e outras miniaturas; telemando de modelos, robôs, etc.)
22	Física	49	Utensílios Eletroeletrônicos Domésticos
23	Fontes de Alimentação	96	Arquitetura e Construção
24	Fotografia e Cinematografia	97	Artesanato e Oficinas (não eletrônicos)
25	Informática (Calculadoras, Computadores, Miniprocessadores, Programação, etc.)	98	Esportes e Passatempos (não relacionados com Eletroeletrônica e setores conexos)
26	Radioamadorismo e Faixa do Cidadão (exceto Antenas — Seção 01)	99	Vários



## Suplemento da **REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO**

### ANTENAS

**01-200** — Lytel — **ABC das Antenas** — Princípios da propagação e das antenas de rádio e TV. Tipos práticos para recepção e transmissão. (E/M) (Port.)

**01-560** — 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 e demais dados práticos para videotécnicos e antenistas. (E/M) (Port.)

**01-1387** — Orr & Cowan — **Beam Antenna Handbook** — O que o radioamador e o operador da Faixa do Cidadão precisam saber sobre os variados tipos de antenas direcionais: cálculo, construção prática, linhas de transmissão, ajustes e otimização do ganho e da relação de diretividade. (M) (Ingl.)

**01-1392** — Orr & Cowan — **The Truth About CB Antennas** — Orientação de como escolher, comprar, construir e instalar antenas para Faixa do Cidadão; tabela comparativa dos 10 melhores tipos. (M) (Ingl.)

**01-2322** — Quintana — **Antenas y Sistemas Aéreos para Frecuencias muy y Ultra Elevadas** — Monografia sobre sistemas e linhas de transmissão para equipamentos de VHF e UHF de radioamadores. Abordagem prática, com sistemas comprovados pelo autor, com grande variedade de tipos simples e direcionais, inclusive para comunicações via satélite; construção e emprego de medidores para tal atividade. (M) (Esp.)

**01-21466** — Hooton — **Amateur Antenna Tests and Measurements** — Provar e medir antenas de transmissão de amadores é mais complexo e importante do que construí-las; por isso, W8TYH dedica ao assunto 7 capítulos e 4 suplementos para as medidas necessárias e a utilização e construção dos equipamentos adequados. (M) (Ingl.)

**01-24006** — Noll — **73 Dipole and Long-Wire Antennas** — Em 73 projetos práticos comprovados, os principais tipos "básicos" de antenas para radioamadores: dipolos convencionais e modificados; "V" invertido; monofilares compridas ("long-wire"); "V" direcionais convencionais e alongadas; rômbricas; monofilares super-longas; rômbricas e "V" especiais; 7 apêndices sobre medidas, ajustes e acopladores para as antenas descritas. (M) (Ingl.)

**01-24021** — Noll — **73 Vertical, Beam and Triangle Antennas** — Baseado em tipos por ele próprio construídos com os recursos comuns de qualquer amador. O Autor descreve 73 diferentes tipos de antenas para amadores, desde a simples vertical de 1/4 de onda, às direcionais Yagi, quadras e triangulares; em 8 apêndices, dispositivos e procedimentos para ajuste, inclusive sintonizadores (acopladores) próprios. (M) (Ingl.)

**01-24023** — Noll — **Ham and CB Antenna Dimension Charts** — 129 tabelas das dimensões de todos os principais tipos de antenas para amadores e Faixa

do Cidadão, desde dipolos simples, até tipos direcionais, com subdivisão das regiões preferidas nas várias faixas de operação. Tabela de equações utilizadas nos cálculos práticos. Nota: medidas em sistema inglês. (—) (Ingl.)

### AUTOMÓVEIS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES

**02-400** — G. A. Penna Jr. — **Equipamentos Eletrônicos para seu Automóvel** — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarma, ignição eletrônica e outros) e mais 3 capítulos complementares sobre a eliminação de radiointerferências, adaptador de alimentação para gravadores cassete convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. (E/M) [§] (Port.)

**02-455** — San Pedro — **Electricidad del Automóvil** — Obra prática sobre elementos elétricos e eletrônicos dos automóveis: baterias, motor de arranque, gerador, regulador, alternador, sistemas de ignição convencional e eletrônico; circuitos elétricos dos sistemas "overdrive", transmissões semi-automáticas e servomobregens de comando eletromagnético. (M) (Esp.)

**02-830** — Penna Jr. — **Novos Equipamentos Eletrônicos para seu Automóvel** — Em 18 capítulos, novas montagens eletrônicas destinadas a trazer mais satisfação para o automobilista, aumentando o rendimento e o desempenho do carro, bem como reduzindo seu consumo de combustível. Esquemas, listas de materiais, desenhos chapeados e textos explicativos pormenorizados. (E/M) [§] (Port.)

**02-2496** — Hirt — **O Automóvel** — Finalidade das principais partes e sistemas do automóvel; enguiços mais comuns e irregularidades no funcionamento; técnica de condução de automóvel; medidas de defesa e segurança. (E)

### COMPONENTES E MATERIAIS ELETROELETRÔNICOS

**03-750** — **ABC dos Transformadores & Bobinas** — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.)

**03-760** — Waters & Valente — **ABC dos Componentes Eletrônicos** — Edição ampliada e atualizada de "Componentes Eletrônicos — É Fácil Compreendê-los!", com uma nova parte sobre os componentes (especialmente semicondutores) desenvolvidos após o livro básico de F. Waters, as peças empregadas em aparelhos eletrônicos, funções, como são fabricadas e sua utilização prática. (E/M) (Port.)

**03-1663** — Babani — **Resistor Selection Handbook** — Tabelas práticas para combinar resistores em série ou em paralelo, a fim de obterem valores não convencionais a partir de valores comuns ("preferenciais"). Texto explicativo em vários idiomas, inclusive português. (—)

03-1668 — Turner — **ABC de los Termistores** — Uma "cartilha" dos resistores dotados de coeficientes térmicos especiais: seus fundamentos, aplicações em instrumentação, sistema de alarma e comando, em comunicações, e outros usos na Eletrônica e setores conexos. (E/M) (Esp.)

03-1845 — Tracton — **Display Electronics** — Componentes, circuitos e projetos de componentes da optoeletrônica, tais como LED, fotodiodos, mostradores de cristal líquido, fototransistores, etc. (M) (Ingl.)

03-20771 — Turner — **ABC's of Voltage Dependent Resistors** — Princípios e atuação dos resistores dependentes da tensão (VDR), seu emprego em fontes de alimentação, circuitos de comando, amplificadores e osciladores, rádio-receptores e transmissores, e outras aplicações na Eletroeletrônica. (E/M) (Ingl.)

03-21006 — Mims — **LED Circuits & Projects** — Monografia sobre os diodos fotemissores; princípios, circuitos, aplicações: exemplos de utilizações práticas. (M) (Ingl.)

## ELETROACÚSTICA (AMPLIFICADORES, GRAVADORES, CAIXAS ACÚSTICAS E ASSUNTOS DE SOM EM GERAL)

05-199 — Kuhne — **Microfonos Monofônicos, Estereofônicos y a Transistores** — Microfones; dados práticos sobre tipos a carvão, capacitor, cristal, cerâmica, fita, magnéticos e especiais. Esquemas de preamplificadores transistorizados para microfones. (E/M) (Esp.)

05-420 — Costa Filho — **Construa seu Órgão Eletrônico** — Descrição, profusamente ilustrada com fotos, chapeados, esquemas e texto explicativo para construção de um órgão eletrônico dotado de todos os principais recursos utilizados nos instrumentos de fabricação comercial. (M) [§] (Port.)

05-670 — Waters — **Como Projetar Áudio Amplificadores** — Análise dos estágios que constituem os amplificadores de áudio e orientação prática para o projeto de equipamentos monofônicos e estereofônicos. (M) (Port.)

05-730 — Penna Jr. — **Caixas Acústicas: 30 Projetos de Fácil Construção** — Desenhos, fotografias e instruções detalhadas para realização de 30 projetos de sonofletores para ampla variedade de potência, ambientes, estilo e acabamento. (—) [§] (Port.)

05-940 — 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. (—) [§] (Port.)

05-1188 — Laza — **Circuitos Amplificadores Sin Transformador** — Como projetar e montar amplificadores de áudio, desde os estágios iniciais de preamplificação, corretores de tonalidade, etc., às etapas de potência, apresentando 82 esquemas de amplificadores, desde 0,5 até 50 watts de saída. (M) (Esp.)

05-1287 — Algarra & Rodrigues — **Instrumentos "Beat" Y Luces Sicolodélicas** — Eletrônica, sons e música; as guitarras elétricas e os acessórios eletrônicos (misturadores, vibradores, distorcedores e outros dispositivos para "efeitos especiais"). Órgãos e outros instrumentos eletrônicos; luzes auditivomímicas e "psicolodélicas". (M) (Esp.)

Anuários "Seleções da Revista de Som" — Coletâneas de artigos selecionados sobre assuntos de Hi-Fi, estéreo o quadrifonia, amplificadores, sintonizadores, amplextores, toca-discos, magnetofones, caixas acústicas e demais equipamentos e acessórios de reprodução sonora. Análises de equipamentos produzidos pelas indústrias nacional e estrangeira, montagem de acessórios, escolha e instalação de equipamentos, glossário explicativo dos termos (português e

inglês), utilizados na especialização. Edições disponíveis:

06-990-B — Antenna — **Som Nº 2** — Edição 1976/1977 — (—) (Port.)

06-990-C — Antenna — **Som Nº 3** — Edição 1977/1978 — (—) (Port.)

06-990-D — Antenna — **Som Nº 4** — Edição 1978/1979 — (—) (Port.)

06-21176 — Crowhurst — **Electronic Organs** — Características básicas dos órgãos eletrônicos de terceira geração, baseados em módulos com C.I., das principais marcas: Allen, Baldwin, Conn, Gulbransen, Hammond, Kimball, Lowrey, Rodgers, Wurlitzer e Yamaha. (M) (Ingl.)

06-21531 — IHF — **Official Guide to High Fidelity** — Edição atualizada do guia oficial do Institute of High Fidelity, para adequada orientação dos consumidores na escolha dos componentes do sistema de som que melhor atendam às suas aspirações. Tabela comparativa das especificações, para avaliação da qualidade dos diversos equipamentos disponíveis. (E/M) (Ingl.)

07-770 — Cunha Albuquerque — **Como Eliminar Defeitos em Som** — Método racional, ao alcance de qualquer pessoa, para pesquisar e corrigir os defeitos mais frequentes em equipamentos de som e seus acessórios. Em fichas coloridas, para orientação sistemática da pesquisa. (E) (Port.)

07-20980 — Sands — **Sound Systems Installers Handbook** — Objetivo: orientar os técnicos eletroeletrônicos e os vendedores de equipamentos sonoros sobre a escolha, aplicação e a instalação dos sistemas dentro dos padrões profissionais corretos; abrange desde os transdutores de entrada (micros, toca-discos, toca-fitas, sintonizadores), aos amplificadores, acessórios e sistemas de alto-falantes, sua fiação e posicionamento. (E/M) (Ingl.)

## ELETROÔNICA EM GERAL (EXCETO EXPERIMENTAL E RECREATIVA)

08-1496 — Zbar — **Práticas de Eletrônica** — Orientação para o ensino da Eletrônica em nível médio, através da realização de 33 tarefas que definem as suas finalidades, os aparelhos necessários, as informações tecnológicas, o procedimento e um questionário para aferição dos resultados e das observações do aluno. (M) (Port.)

08-1780 — U. S. Navy — **Curso Completo de Eletrônica** — Em 25 amplos capítulos, um curso abrangendo os principais setores da Eletrônica e das Radiocomunicações, feito para treinamento básico do pessoal da Marinha Norte-Americana. (M) (Port.)

10-800 — Waters — **ABC da Eletrônica** — Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento. (E/M) (Port.)

10-1589 — Goodman — **Indexed Guide to Modern Electronic Circuits** — Coletânea de circuitos básicos e explanação de seu funcionamento, para facilitar a compreensão dos amadores e profissionais que lidam com os equipamentos onde se empregam; classificações em 9 seções, segundo o emprego, que vai desde estações de radiomador, equipamentos sonoros, TV mono e policromática, gravadores magnetofônicos, etc. (M) (Ingl.)

10-1618 — Tracton — **Integrated Circuits Guidebook** — Objetivo: familiarizar o experimentador, que já possui conhecimentos de componentes passivos e amplificadores convencionais, com os circuitos integrados e sua utilização prática nos diversos setores da Eletrônica. (M) (Ingl.)

10-21168 — Lancaster — **Active-Filter Cookbook** — Com grande vantagem sobre os tradicionais filtros



passivos (que requerem indutores especiais e ajustes trabalhosos), os filtros ativos têm crescente aplicação em música eletrônica, radiocomunicações, dispositivos seletivos de chamada, eletromedicina, etc. Este é um "livro de receitas" para o projeto prático dos numerosos tipos. (M) (Ingl.)

**11-2102 — Goodman — How to Repair Video Games** — Diagnóstico e reparação de defeitos em videogames baseados no emprego de microprocessadores eletrônicos dos principais fabricantes. (M) (Ingl.)

## ELETROTÉCNICA EM GERAL

**12-2499 — Sitterding — Noções de Eletrotécnica Prática** — Obra didática, sob a forma de curso compacto ilustrado dos princípios básicos da Eletrotécnica, desde "o que é a Eletricidade" à explicação dos principais fenômenos para as aplicações práticas da corrente elétrica. (E/M) (Port.)

Van Valkenburgh, Nooger & Neville — **Eletricidade Industrial Básica** — Obra didática de "ensino programado" sobre os principais empregos da eletricidade na indústria:

**13-1035-A — Eletricidade Industrial — Vol. 1** — Distribuição de energia elétrica, iluminação, controle eletromecânico da maquinaria, sistemas de servocontrol; dispositivos de controle de fluidos. (M)

**13-1035-B — Vol. 2** — Aquecimento e refrigeração; processamento industrial de líquidos e gases; controle de fabricação e inspeção do produto, controle à distância; soldagem e aquecimento elétricos; outros sistemas de controle industriais. (M)

**15-2212 — Scheid — Manual do Instalador Eletricista** — Iniciação na prática de instalações elétricas, quer para amadores (resolvendo problemas domiciliares), quer para profissionais. Exemplos práticos profusamente ilustrados sobre os principais tipos e procedimentos de serviço. (E/M) (Port.)

**15-2434 — Andrade — Noções Práticas de Instalações Elétricas** — Orientado para amadores e principiantes, ensina a realizar instalações comuns, em seus diversos tipos que não exijam grande soma de conhecimentos especializados. (E) (Port.)

**16-114 — Torreira — Manual Básico de Motores Elétricos** — Princípios de funcionamento, tipos, manutenção e pesquisa de defeitos. (M) (Port.)

**16-1125 — Fabregas — Pequenos Transformadores** — Materiais, características e cálculo prático dos transformadores para rádio, TV, áudio, carregadores de baterias, autotransformadores, reguladores de tensão; reatores de filtro ("chokes"); montagem e provas dos pequenos transformadores. (M) (Esp.)

**17-790 — Sams — ABC da Eletricidade** — Princípios básicos da Eletricidade — baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. (E/M)

**17-1964 — Heiserman — Handbook of Major Appliance Troubleshooting and Repair** — Manual sobre o diagnóstico e reparação de defeitos nos principais aparelhos eletrodomésticos, tais como refrigeradores, lavadoras e secadoras de roupa, fogões elétricos, motores elétricos e seus dispositivos de comando, condicionadores de ar, etc. (M) (Ingl.)

## ELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

**18-415 — Kennedy Jr. — Divirta-se com a Eletricidade** — Construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores — que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais "caseiros" — é passatempo agradável e instrutivo, para pessoas de todas as idades. (E) [§] (Port.)

**18-485 — Electra — Compêndio de Curiosidades Eletrônicas** — Compilação de informes sobre a constru-

ção de 9 aparelhos experimentais e recreativos baseados no emprego de "kits" de fabricação comercial. (E) [§] (Port.)

**18-700 — Parr — Projetos Eletrônicos com o C.I. 555** — Realização prática de inúmeras montagens com o popular C.I. 555 e peças de fácil aquisição, para emprego em temporizadores diversos, automóveis, alarmas, jogos eletrônicos, sirenas e outros geradores de sons, etc. (E/M) [§] (Port.)

**18-720 — Soar — 50 Circuitos com Diodos Retificadores e Zener** — Coletânea de esquemas e dados para a montagem de 50 circuitos com diodos, para fins de entretenimento, experimentação e utilização prática no lar e na profissão. (M) [§] (Port.)

**18-1184 — RCA — Circuitos de Estado Sólido para Hobbystas** — Após uma explanação sobre os fundamentos dos circuitos de estado sólido, são apresentados 68 esquemas práticos para novatos, experimentadores e técnicos, com ilustrações, chapeados e fotografias. Ed. HM-92. (M) (Esp.)

**18-1554 — Rede — Automatismos de Fácil Construção** — Coletânea de 14 projetos fáceis, com ilustrações e instruções detalhadas, para diversos comandos automáticos, tais como de tipo magnético, iluminação automática, telecomando por asscibo, fotoautomatismos de vários tipos, interruptores comandados pela voz, etc. (E/M) [§] (Esp.)

**18-1567 — IC Projects for Amateur & Experimenter** — Coletânea de cerca de 35 montagens práticas, baseadas em circuitos integrados, e de múltiplas aplicações na bancada do experimentador e nas estações transmissoras-receptoras de radioamadores. (M) [§] (Ingl.)

**18-1683 — Rayer — How to Build Your Own Metal & Treasure Locators** — Manual prático para a construção de detectores eletrônicos de objetos metálicos enterrados ou embutidos em paredes, canos, e até painéis da patacas... (E/M) (Ingl.)

**18-1813 — Vine — Fun & Games with your Electronic Calculator** — Usando calculadoras eletrônicas para jogos, charadas e outros divertimentos. (—) (Ingl.)

**18-1814 — Rayer — 50 Field Effect Transistor Projects** — Circuitos práticos, para audiófilos, radioamadores, radioescutas e experimentadores, utilizando transistores de efeito de campo. (M) [§] (Ingl.)

**18-1950 — Penfold — Projects in Opto-Electronics** — Após explicar a atuação dos dispositivos eletrônicos que emitem luz (diodos fotomissores ou "LED") e dos que são atuados pela luz (fotorresistores e células fotocondutoras), são apresentados numerosos projetos de utilização prática. (M) [§] (Ingl.)

**Coleção "Manuais Práticos do Experimentador Eletrônico"** — Pequenos livros, fartamente ilustrados com esquemas, desenhos, chapeados e fotografias, que ensinam, em linguagem acessível, como montar interessantes aparelhos eletroeletrônicos, para fins de aprendizagem, passatempo e empregos úteis no lar, na escola e na profissão. Disponíveis os seguintes fascículos:

**18-2002 — Seltron — Manual Prático Nº 2** — Como montar um Captador Telefônico e dois Economizadores de Pilhas. (E) [§]

**18-2003 — Seltron — Manual Prático Nº 3** — Como transformar uma simples lanterna de mão em eficiente luz de Emergência que acende automaticamente quando falta luz; também: como montar um Adaptador para Fones. (E) [§]

**18-2227 — Rede — Con 1 Transistor, Múltiplas Montagens** — 15 esquemas que empregam um só transistor: rádio-receptores, alarmas, "minilavadora" com ultra-sons, termômetros, etc. (E/M) [§] (Esp.)

**18-2261 — Rede — Juegos Electrónicos** — Coletânea de esquemas, ilustrações e listas de materiais para variadas montagens, abrangendo "jogos eletrônicos".

sistemas de comando para modelos radiocomandados, geradores de efeitos sonoros, etc. (M) [§] (Esp.)

**18-2354** — Mandl — **Electronic Puzzles and Games** — Manual prático para construção de numerosos "quebra-cabeças" e jogos eletroeletrônicos, baseado em peças simples, como interruptores, chaves rotativas, cigarras, lâmpadas e outras facilmente disponíveis ou "fabricadas" pelo próprio leitor. (E) [§] (Ingl.)

**18-2358** — Tedeschi & McIntyre — **303 Dynamic Electronic Circuits** — Compilação de centenas de circuitos práticos para usos em veículos, jogos, passatempos, instrumentos musicais, alarmas, provadores, e muitos outros de utilidade ou entretenimento. (M) (Ingl.)

**18-21241** — Mims — **Project Construction** — Manual preparatório para os interessados na iniciação de montagens eletrônicas: componentes, fontes de alimentação, ferramentas, soldagem, painéis perfurados, circuitos impressos, equipamentos de prova e pesquisa de defeitos. (E/M) (Ingl.)

**18-21311** — Mims — **LED Projects** — Como utilizar diodos fotomissores em inúmeras aplicações práticas profissionais, experimentais e de entretenimento; 22 circuitos variados com dados práticos e acessíveis para montagem. (E/M) (Ingl.)

**18-21599** — Friedman — **Practical IC Low-Cost Projects** — Graças ao emprego de circuitos integrados comuns, são apresentadas as descrições de 30 montagens fáceis, abrangendo quatro setores principais: fontes de alimentação, amplificadores e reforçadores de sinais, filtros e osciladores. circuitos para entretenimento ("hobby"). (E/M) [§] (Ingl.)

## ENERGIA SOLAR

**20-1958** — I.R.C. — **Solar Cells and Photocells** — Princípios teóricos, aliados a considerações práticas, ilustradas com dados de utilização de dispositivos semicondutores fotovoltaicos e fotocondutivos. (M) (Ingl.)

**20-2370** — Solarex — **Making & Using Electricity From the Sun** — Especialistas no assunto explicam os princípios da célula solar (fotovoltaica), instalação e aplicações típicas, desde "microgeradores" a painéis múltiplos para alimentar bombas de irrigação; experiências práticas com geradores eletrossolares. (E/M) (Ingl.)

## FONTES DE ALIMENTAÇÃO

**23-1153** — Schweitzer — **Convertidores de Tensão Contínua Transistorizados** — Monografia sobre conversores eletrônicos de tensões baixas de C.C. em outros valores mais elevados; circuitos básicos, seus princípios de funcionamento e cálculo dos elementos; exemplos práticos de conversores C.C./C.C. (M) (Esp.)

**23-1775** — Towers — **Practical Solid-State Power Supplies** — Um verdadeiro "livro de receitas" de fontes de alimentação, com mais de 200 esquemas e informações construtivas para a montagem dos mais variados tipos, desde os mais simples, aos dotados de regulação e os conversores "C.C./C.C." e similares. (M) (Ingl.)

## FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

**24-1994** — Villastrigo — **How to Repair Movie & Slide Projectors** — Instruções, passo a passo, para conserto "caseiro" de projetores de todos os tipos, para "slides" e películas cinematográficas, mudas e sonoras, de 8, 16 e 35 mm. (M) (Ingl.)

**24-2111** — Beal — **Super 8 e Outras Bitolas em Ação** — Livro para amadores ambiciosos e os que desejam tornar-se profissionais sobre as técnicas da elaboração de filmes cinematográficos sonorizados. (—) (Port.)

**24-2308** — Petzold — **Como Fazer Cinema** — Um curso de formação do cineasta amador: a máquina de filmar, segredos de efeitos e trucagens, iluminação, montagem, movimentos de câmara, utilização do fotômetro e ensinamentos de como obter bons resultados técnica e esteticamente com um mínimo de gasto de película. (M) (Port.)

**24-2311-A/B** — Matzkin — **Manual do Super 8** — Obra, em dois volumes, abrangendo os aspectos técnicos e criativos fundamentais da moderna cinematografia de Super 8: equipamento, tipos de filmagem, trucagens, iluminação e som. (M) (Port.)

## INFORMÁTICA

**25-1356** — Wehrig — **Cómo Funcionan los Ordenadores** — Uma visão de conjunto da Informática, destacando especialmente as funções dos equipamentos ("hardware") e os fundamentos da programação ou métodos de utilização ("software"). É livro destinado a uma base, para principiantes, que lhes facilite ulterior aprimoramento no assunto, em campos diversos, como a Economia e outros setores científicos. (M) (Esp.)

**25-1462** — Hunter — **Getting the Most of Your Electronic Calculator** — Uma espécie de "curso prático" de matemática baseado nas pequenas calculadoras de bolso, com instruções de seu emprego em cálculos de custo, juros, compras, imposto de renda e até... receitas culinárias. (M) (Ingl.)

**25-1526** — Gilbert — **Advanced Applications Pocket Calculators** — Como realizar, com calculadoras simples, operações matemáticas mais complexas do que as do manual de instruções; como ampliar os usos das calculadoras científicas e também as programáveis. (M) (Ingl.)

**25-1682** — Babani — **Electronic Calculator Users Handbook** — Fórmulas práticas, tabelas, métodos de cálculo e fatores de conversão para ampliar os usos das minicalculadoras eletrônicas. (M) (Ingl.)

**25-1831** — Hunt & Shelley — **Computadores Y Sentido Común** — Livro que torna o computador compreensível a todos e de muita utilidade para os que lidam direta ou indiretamente com o assunto: o que é o computador, o que pode fazer, e como comunicar-se com ele nas diferentes linguagens. (M) (Esp.)

**25-1855** — McMurrain — **Programming Microprocessors** — Guia prático de programação de microprocessadores, abrangendo operações lógico-aritméticas, fundamentos de programação, compiladores e outros recursos de programação. (M) (Ingl.)

**25-2335** — Bussoti — **Dicionário de Termos Chaves de Computadores e Processamento de Dados** — Dicionário inglês-português com tradução e, em muitos casos, definições da terminologia utilizada na informática. (—) (Port.)

**25-2405** — Fry — **ABC dos Computadores** — Obra de vulgarização sobre computadores, sistemas numéricos, lógica, entradas e saídas, armazenamento, noções de programação. (E/M) (Port.)

**25-2504** — Santos — **Introdução ao Processamento de Dados** — A transformação de informações ou "dados" em outras informações, por intermédio de computadores eletrônicos, é o tema deste livro, que fornece resposta às perguntas sobre todos os fundamentos do assunto, os equipamentos utilizados no processamento de dados, sua instalação, material, documentação, etc. (M) (Port.)

## RADIOAMADORISMO

**26-107** — Huguet — **Transceptores a Transistores** — Montagem, ajuste e reparação de transceptores para a Faixa do Cidadão, incluindo 15 esquemas práticos, com datas para montagem, inclusive confecção de bobinas. (M) (Esp.)

**26-621-A** — Moraes, Toddai & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação** — (4ª edição com apêndice atualizado) — Feita sob medida para os exames de habilitação, esta obra ensina a Legislação para ingresso na Classe C, e a Radiotelegrafia para ingresso (ou promoção) às classes B e A. (—) (Port.)

**26-621-B** — Moraes, Toddai & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radioeletricidade** — (1ª edição com apêndice atualizado) — Lições objetivas da matéria exigida para as classes B e A de radioamadores; testes de avaliação. (—) (Port.)

**26-815** — ARRL — **The Radio Amateurs Handbook** — Ed. 1979 ampliada e atualizadíssima da "bíblia" do radioamador: teoria (em nível acessível) e realização prática dos equipamentos de recepção, de transmissão, medidas e provas, antenas, linhas de transmissão, em todas as modalidades das comunicações de rador em HF, VHF e UHF, inclusive AM, CW, SSB, TV, RTTY, via satélites, reflexão lunar, etc. (M) (Ingl.)

**26-1536** — ARRL — **FM & Repeaters for the Radio Amateur** — O que interessa saber sobre FM e repetidores: receptores, transmissores, antenas, operação de estações repetidoras e demais pormenores sobre o assunto. (M) (Ingl.)

**26-1539** — ARRL — **Understanding Amateur Radio** — Para principiantes: expõe, em linguagem acessível, os princípios elementares dos circuitos de rádio e de eletrônica. Como construir receptores de baixo custo, transmissores e antenas. (E/M) (Ingl.)

**26-1617** — Norman — **Practical CB Radio Troubleshooting & Repair** — Manual para os técnicos de equipamentos da Faixa do Cidadão; antenas, instalação e serviço técnico; 21 tabelas de sintomas e defeitos; 33 esquemas dos mais populares transceptores. (M) (Ingl.)

**26-1745** — ARRL — **ARRL Ham Operating Guide** — Ensina objetivos para os amadores que se esmeram em procedimentos corretos da operação de sua estação, em todas as múltiplas modalidades do Radioamadorismo. (M) (Ingl.)

**26-1752** — **Servicio Práctico a Radios de Banda para Uso Privado** — Diagnóstico e reparação de defeitos em equipamentos para Faixa do Cidadão; métodos de medida e comprovação de suas características; supressão de ruídos em estações móveis. (M) (Esp.)

**26-1853** — Safford — **Cber's Handy Manual of SSB** — Após descrever os diversos métodos de modulação, é apresentado o sistema de SSB, o que é, o porquê e como "funciona"; diferença entre a operação em AM e SSB. (E/M) (Ingl.)

**26-2192** — Hawker — **A Guide to Amateur Radio** — Um guia compacto, mas abrangente, sobre o Radioamadorismo, desde suas características e modalidades, à realização prática de montagens de estações emissoras, receptoras e acessórios, sua instalação, antenas, e técnicas operacionais. Lista dos transmissores, receptores e transceptores americanos, ingleses, japoneses, etc., de tipos antigos e recentes, com resumo de suas características. (M) (Ingl.)

**26-2198** — Caramanolis — **OSCAR Amateur Radio Satellites** — Para os radioamadores que desejam praticar, ou conhecer, as comunicações através de satélites radioamadorísticos, seus princípios, histórico dos "OSCAR", como operá-los, projetos futuros. (M) (Ingl.)

**26-21336** — Hicks — **Citizens Band Radio Handbook** — Serviço Rádio do Cidadão: equipamento, funcionamento do transmissor e receptor, sistemas de antena, instalação, manutenção, consertos, ajustes e medidas do equipamento; modo de operar. (E/M) (Ingl.)

## MEDIDAS E PROVAS

**29-550** — Risse — **Medidores e Provadores Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los!** — Princípios e utilização prática de voltímetros, amperímetros, ohmímetros,

provadores de válvulas e semicondutores e demais instrumentos de medida e prova utilizados em Eletroeletrônica. (M) (Port.)

**29-551** — Middleton — **101 Usos para o seu Multímetro** — Aplicações práticas dos volt-ohm-miliamperímetros na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletroeletrônicos. (M) (Port.)

**29-553** — Middleton — **101 Usos para o seu Osciloscópio** — Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, com exemplos práticos do emprego na oficina, no laboratório e no ensino especializado. (M) (Port.)

**29-556** — Middleton — **101 Usos para o seu Gerador de Sinais** — Aplicações práticas do gerador de sinais no ajuste e reparação de rádios de AM e FM e de televisores; medidas e provas de componentes. (M) (Port.)

**29-1123** — Arque — **El Comprobador Universal o Tester** — O multímetro, suas características, medidas e provas comuns e especiais, provas e medidas de componentes; medidas dinâmicas (em circuitos); outras aplicações do multímetro. (M) (Esp.)

## RÁDIO EM GERAL (RECEPÇÃO, EMISSÃO, REPARAÇÃO)

**31-2208** — ARRL — **Radio Frequency Interference** — Como identificar e corrigir os problemas de radiointerferência — no transmissor, no equipamento de rádio, TV, ou Hi-Fi de seu vizinho, ou nos transeptores da Faixa do Cidadão. (M) (Ingl.)

**33-035** — Cabrera & Saba — **Aprenda Rádio** — Teoria básica e ensinamentos para montagem de rádio-receptores e audioamplificadores. (E) (Port.)

**33-190** — Salm — **ABC do Rádio Moderno** — Explicação de como o rádio funciona, desde a estação emissora de FM ou AM até o receptor e seus circuitos. (E) (Port.)

**33-842** — Garriga — **Doce Montajes de Rádio Portátil com Transistores** — Dados para construção de 12 aparelhos com semicondutores, a partir da simples detecção por diodo, até circuitos com 1 a 4 transistores. (E) [S] (Esp.)

**33-1610** — Schultz — **Understanding & Using Radio Communications Receivers** — Equipamentos especializados (ditos "de comunicação") para recepção desde as faixas de ondas longas às de VHF; tipos principais e sua escolha; antenas de recepção, problemas de interferência; instalações profissionais de recepção e monitoração; provas e manutenção do equipamento. (M) (Ingl.)

**33-1998** — Warring — **A Beginner's Guide to Designing & Building Transistor Radios** — Componentes e estágios que constituem os rádio-receptores transistorizados e modo de agrupá-los para a realização de montagens práticas. (E/M) (Ingl.)

**34-611** — Cabrera — **Rádio Reparações** — Localização de defeitos, etapa por etapa; prova e substituição de componentes. (M) (Port.)

**34-21004** — Lenk — **Eliminating Engine Interference** — Livro dedicado às radiointerferências ocorridas em veículos, oriundas dos diversos circuitos elétricos ou eletricidade estática neles originada, maneira de diagnosticá-las e corrigi-las. (M) (Ingl.)

## REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

**35-372** — Tullio & Tullio — **Curso Simplificado para Mecânicos de Refrigeração Doméstica** — Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes, instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.)

**35-1602** — Lauand — **Manual Prático de Geladeiras** — Princípios de funcionamento, instalação, manutenção e conserto de geladeiras, condicionadores de ar, vitrinas e balcões frigoríficos, sorvetadeiras e pequenas instalações comerciais. (M) (Port.)

35-1927 — Elonka & Minich — **Manual de Refrigeração e Ar Condicionado** — Sob a forma de perguntas e respostas, os autores abordam os conhecimentos necessários a quem se dedica à manutenção e operação de sistemas de refrigeração e condicionamento de ar, notadamente os de empregos comerciais e industriais. (M) (Port.)

35-2271 — Price & Price — **Condicionamento de Aire y Calefacción** — Cálculo de cargas térmicas, projeto, escolha, instalação e reparação dos sistemas centrais de condicionamento de ar, ferramentas e práticas de serviço. (M) (Esp.)

35-2339 — Anderson — **Aire Acondicionado** — Objetivo: proporcionar as informações práticas, ilustradas, sobre a instalação, o funcionamento, manutenção e reparação de sistemas de ar condicionado tanto em instalações domiciliares como sistemas centrais de usos comerciais ou industrial. (M) (Esp.)

35-2435 — Portásio — **Manual Prático de Refrigeração** — Guia para os iniciantes na profissão: princípios fundamentais das diversas modalidades de refrigeração, seus componentes, defeitos, diagnóstico e correção. Refrigeradores domésticos, comerciais, condicionadores de ar fixos e para automóveis. (E/M) (Port.)

## SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS ————— (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-388 — Cabrera — **O Transistor** — Teoria, características, circuitos típicos e técnicas de conserto de rádios transistorizados. (M) (Port.)

37-650 — Mann — **ABC dos Transistores** — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. (E/M) (Port.)

37-1019 — Chaves — **Transistores, Técnicas e Aplicações** — Explicação, em linguagem acessível, sobre os princípios dos transistores e seus circuitos básicos. Cálculo e exemplos de aplicações em áudio, rádio-recepção e transmissão, VHF e UHF, TV, ignição eletrônica, etc. (M) (Port.)

37-1107 — Swoboda — **El Tiristor** — Como funciona o tiristor, suas propriedades, como protegê-lo, associação em série e em paralelo, circuitos de comando e aplicações típicas de tiristores em circuitos de corrente contínua e de C.A. (M) (Esp.)

37-1506 — Sessions & Tuite — **New IC FET Principles & Projects** — Objetivo da obra: familiarizar o técnico e o estudante com os transistores de efeito de campo discretos ou incorporados aos circuitos integrados. Após descrever suas diferenças e vantagens em relação aos transistores bipolares, cada capítulo completa-se com um questionário. Para treinamento, são apresentados diversos projetos práticos com FET individuais e incorporados a C.I. (M) (Ingl.)

37-1559 — RCA — **Transistores de Potência de R.F.** — Ed. RFM-430 — Informação pormenorizada sobre transistores de potência em VHF e UHF, características especiais que devem possuir, como selecioná-los, como projetar circuitos transistorizados de altas frequências, como osciladores, multiplicadores de frequência e amplificadores de potência. (M) (Esp.)

37-1943 — ARRL — **Learning to Work With Integrated Circuits** — Manual simples que familiariza os radioamadores com os circuitos integrados mediante a realização prática de numerosos circuitos neles baseados. (M) (Ingl.)

## SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS ————— (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALÊNCIAS E SUBSTITUIÇÕES)

38-602 — Cedel — **Transistores, Características, Equivalências** — Tabelas de características de transistores americanos e europeus, para empregos gerais em rádio, TV e amplificação sonora; equivalências; ligações. (—) (Esp.)

38-1146 — RCA — **Circuitos Integrados Lineares RCA IC-42** — O que são, como se utilizam e quais as características dos C.I. lineares; 160 esquemas de aplicações típicas. (M) (Esp.)

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

38-1689 — Tab — **Master Tube Substitution Handbook** — Tabelas de substituição de válvulas receptoras, transmissoras, industriais e cinescópios americanos e europeus; diagrama de ligações dos soquetes. (—) (Ingl.)

38-1783 — Mulderkring — **Manual de Válvulas Eletrônicas (Electronic Tube Handbook)** — Válvulas de áudio, rádio e TV, tubos de raios catódicos e cinescópios, americanos e europeus, com os dados essenciais: circuito típico, tensões e correntes nos eletrodos, ligações do suporte. Abrange as chamadas séries numérica e alfabética. (—) (Port.)

38-1800 — Estrada — **Características y Equivalencias de Diodos** — Após um texto explicativo sobre os diodos de sinal, retificadores e zener, seus princípios de funcionamento e interpretação de características, seguem-se tabelas de características e relações de equivalências destas três "famílias" de diodos, das múltiplas procedências mundiais. (—) (Esp.)

38-1920 — RCA — **Guia de Reemplazos de Semiconductores** — Relação de 123.000 semicondutores de todas as procedências e seus substitutos diretos pelos tipos da série SK da RCA: características e ligações dos transistores, diodos e C.I. da série SK. (—) (Esp.)

38-21576 — Sams — **Semiconductor General — Purcse Replacements** — Um manual de 1.116 páginas, formato 21 X 28 cm, abrangendo cerca de 150.000 tipos de transistores, diodos e circuitos integrados europeus, americanos e asiáticos e seus possíveis substitutos das principais fábricas norte-americanas. (—) (Ingl.)

## TELECOMUNICAÇÕES —————

40-1269 — Pereira — **Práticas de Telegrafia** — Colheção de dois discos e manual de instruções para a aprendizagem prática da recepção auditiva do Código Morse: exercícios de recepção e exemplos de comunicações telegráficas entre radioamadores. (—) (Port.)

40-2214 — Talley — **Telefonia em Alta Frequência** — Explicação compreensiva das técnicas de telefonia pelo sistema de portadora ou multiplex, linhas abertas, cabos e circuitos de rádio, utilização de filtros seletivos e modulação por código de pulsos PCM. (M) (Port.)

40-20812 — Sams — **International Code Training System** — Aprendizagem do Código Morse pelo sistema audiovisual: manual acompanhado de cassete pré-gravada, para treinamento progressivo de 4 a 22 palavras por minuto. (—) (Ingl.)

## TELEVISÃO EM GERAL —————

42-1766 — Veith — **Talk-Back TV: Two-Way Cable Television** — Possibilidades apresentadas pelo sistema de cabotelevisão provado com circuito de retorno, no qual o usuário envie sinais, comandos e outros informes à central de cabotelevisão, ampliando os usos e serviços do sistema. (M) (Ingl.)

42-21313 — Lancaster — **TV Typewriter Cookbook** — Manual de vídeo-dístico de baixo custo, para caracteres alfabéticos, números e símbolos gráficos, utilizáveis em sistemas microprocessadores, RTTY de amadores, titulação de TV, processamento de palavras e video-jogos. (M/S) (Ingl.)

**Coleção "Modernas Técnicas de TV"** — Estes livros (que podem ser adquiridos separadamente) constituem uma complementação do "Curso Prático de Televisão" (Ref. 41-172), com a descrição objetiva dos novos circuitos utilizados nos vários estágios e setores dos televisores monocromáticos e policromáticos atuais. É composta das seguintes obras, cujos títulos já indicam o setor abrangido:

43-615 — Almeida Jr. — **Amplificadores de Vídeo e Sistemas de C.A.G.** — (M) (Port.)

43-630 — Almeida Jr. — **Amplificadores de F.I. e Detectores de Vídeo.** — (M) (Port.)

43-640 — Almeida Jr. — O Canal de Som e o Separador de Sincronismo. — (M) (Port.)

43-660 — Almeida Jr. — Circuitos de Varredura e Fontes de Alimentação. — (M) (Port.)

43-675 — Almeida Jr. — O Seletor de Canais. — (M) (Port.)

43-745 — Almeida Jr. — Televisão em Cores — (M) (Port.)

43-686 — Cabrera — Televisão Prática — Livro para preparo de videotécnicos: teoria, circuitos, defeitos. (M) (Port.)

Monitor — Muito Sobre Televisão — Coletânea de artigos sobre TV, abordando os principais aspectos práticos. Em 2 volumes:

43-938-A — 1ª Parte: Antenas, repetidores, retransmissores e estações de TV; TV em circuito fechado e retransmissões cifradas; reparação e manutenção de televisores. (M)

43-938-B — 2ª Parte: Televisão em cores: reparação e manutenção de receptores de televisão (preto e branco). (M)

43-2283 — Bunney — Long Distance Television Reception (TV-DX) for the Enthusiast — Perspectivas e problemas da recepção de sinais de TV a longa distância nas múltiplas modalidades de propagação que se oferecem aos "caçadores do éter". — (Ingl.)

44-275 — G.E. — Guia Prático do Reparador de Televisão — Com 51 fotos reais de televisores defeituosos, o roteiro para diagnosticar a origem das falhas pela observação da imagem. (M) (Port.)

Coletânea "Esquemas Nacionais de TV" — Compilação de esquemas de televisores de fabricação brasileira para orientação das oficinas de conserto. Disponíveis os seguintes:

44-448-A — Cabrera — Esquemas Nacionais de TV — Vol. 1 — (—) (Port.)

44-448-B — Cabrera — Esquemas Nacionais de TV — Vol. 2 — (—) (Port.)

44-574 — Cabrera & Martins — Análise Dinâmica de TV — Pesquisa prática de defeitos em televisores, com roteiro de provas e medidas. (M) (Port.)

44-667 — Cabrera & Martins — TV Reparações pela Imagem — Localização rápida de defeitos, pela observação da imagem. (M) (Port.)

44-1872 — Diefenbach — Manutenção e Reparação de TV a Cores — Assistência de televisores em cores. Equipamentos de prova, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.)

## RADIODIFUSÃO (SOM E IMAGEM)

45-1946 — Stasheff, Bretz & Outros — O Programa de Televisão — Manual sobre a criação de programas de TV, utilização de câmaras, tomadas, cenários, "script", ensaios, efeitos especiais e demais informes para os profissionais de um estúdio de TV. (M) (Port.)

45-2393 — Carrol & Sherriffs — TV Lighting Handbook — A técnica de iluminação é um dos pontos essenciais para a transmissão da imagem de TV; este livro dedica-se ao assunto, com numerosas fotos e ilustrações dos processos de iluminação na TV mono e policromática. (M) (Ingl.)

## ELETROMEDICINA

46-1442 — Klein — Introduction to Medical Electronics for Electronics & Medical Personnel — Dedicado a técnicos de Eletrônica e integrantes de equipes médicas, este livro abrange o emprego do equipamento de eletromedicina, suas aptidões, manutenção e como instalar um laboratório de eletromedicina. (M) (Ingl.)

46-1991 — Staab — Hearing Aid Handbook — Monografia sobre aparelhos de prótese auditiva, seus princípios, tipos, desempenho, manutenção, métodos de serviço e medidas de níveis de intensidade sonora. (M) (Ingl.)

## SEGURANÇA

47-1552 — Rede — Seguridad Electrónica — Coletânea de 12 dispositivos de fácil montagem, incluindo diversos tipos de alarmas, para residências, estabelecimentos comerciais, automóveis, e até para piscinas (queda acidental ou uso não autorizado); alarmas contra incêndio, avisadores de intrusos, cerca eletrificada de alta tensão, etc. Esquemas, chapeados, fotos, listas de materiais. (E/M) [§] (Esp.)

47-2268 — Juster — 30 Montajes Electrónicos de Alarma — Após relacionar os requisitos básicos dos sistemas de alarma e elementos que os compõem, são apresentados esquemas para alarmas de múltiplas aplicações: intrusão (roubo), incêndio, inundação, gases tóxicos ou inflamáveis, etc. (M) (Esp.)

47-2273 — Stockle — Como Construir Sistemas de Alarma — Pequeno manual que apresenta desde os sistemas mais simples (com relés), aos circuitos temporizados e codificados, para alarmas em autos, residências, detectores de feixe luminoso, de umidade e de fumaça. (M) (Port.)

47-2280 — Weber — Alarm Systems & Theft Prevention — Análise sistemática de como os roubos são praticados, os sistemas de alarma, suas vantagens e pontos fracos; como orientar a escolha e a instalação, em função da propriedade e ser protegida e dos riscos apresentados. (M) (Ingl.)

47-2281 — San Luis — Office & Office Building Security — Monografia sobre a segurança de escritórios; prevenção contra intrusos e ameaças de violências (bombas, motins, greves); os "inimigos internos" (furtos, espionagem comercial ou industrial, proteção de sistemas de processamento de dados); sistemas de segurança para as várias áreas de proteção. (M) (Ingl.)

47-2323 — Brown — Espionagem Eletrônica — A partir de "Watergate", este livro é um "brado de alerta" contra os perigos a que estão expostos os dirigentes de empresas, frente aos recursos técnicos ou interceptação, a serviço de concorrentes desleais. A melhor arma é saber como se defender. (M) (Port.)

47-2324 — Parker — Crime por Computador — O que os executivos, gerentes e consumidores devem saber sobre o "crime por computador". Casos reais de ações criminosas que redundaram em prejuízos de milhões para as firmas que utilizam processamento de dados, desde a emissão de um cheque, o uso de um cartão de crédito, seguros, e impostos. (M) (Port.)

47-2326 — Agents — Segurança — Solução para todos: família, residência, empresa, idéias; 15 capítulos abrangendo os principais setores da proteção de pessoas e propriedades — os filhos, a residência, combate a incêndios, primeiros socorros, espionagem e contra-espionagem. (M) (Port.)

47-21334 — Graf & Whalen — Build-It-Book of Safety Electronics — Treze projetos práticos de dispositivos de segurança, tais como: intrusão, alarmas de armários de remédios, alarmas portáteis para uso pessoal, avisadores de carros "enguiçados", protetores antifurto, etc. (M) [§] (Ingl.)

47-21419 — Cunningham — Security Electronics — Princípios de funcionamento dos dispositivos eletrônicos de segurança; detectores e alarmas de intrusão; anti-roubos de objetos; dispositivos de espionagem e contra-espionagem; proteção de computadores. Projeto de sistemas de proteção para residências, veículos, fábricas e escritórios. (M) (Ingl.)

## MODELISMO

48-083 — Bruss — Emissoras com Transistores para Mando a Distancia — Pequeno manual de projeto e construção de estações transmissoras de baixa potência, transistorizadas, para comando à distância de aeromodelos e similares. (M) (Esp.)

48-1316 — McEntee — Radiocontrol, Telemando y Radiogobierno — Explicação prática sobre os diversos métodos de radiocomando, especialmente os empregados em aeromodelos: velocidade do motor, direção, altitude, comandos múltiplos; transmissores,

receptores, fontes de alimentação e dispositivos auxiliares. (M) (Esp.)

**48-1381** — Pepin — **Nuevos Diseños de Radiocontrol Recreativo** — Transmissores, receptores, dispositivos complementares e demais implementos para o radiocomando de modelos teledirigidos, tais como lanchinhas, aeromodelos, etc. (M) (Esp.)

**48-1397** — McEntee — **Radio Control Handbook** — Tudo o que os adeptos do radiocomando precisam saber: sistemas básicos, controles de velocidade do motor, sistemas múltiplos, transmissores e receptores de radiocomando, baterias e fontes de alimentação, relés, instrumentos de prova, instalação, ajustes e testes. (M) (Ingl.)

**48-1607** — Siposs — **Model Car Racing by Radio Control** — Aspectos mecânicos, elétricos e eletrônicos das competições de automodelos comandados pelo rádio — um passatempo em crescente desenvolvimento no mundo inteiro. (M) (Ingl.)

**48-2178** — Péricone — **Iniciação ao Radiocomando** — Princípios do radiocomando da emissão-recepção, material e componentes utilizados: realizações práticas de emissores e receptores para radiocomando de modelos. (M) (Port.)

### UTENSÍLIOS ELETROELETRÔNICOS DOMÉSTICOS

**49-1928** — Cesco & Di Pietro — **Os Electrodomésticos** — Manual profusamente ilustrado que ensina a instalar, ajustar e consertar geladeiras, lavadoras, condicionadores, fogões elétricos, e os pequenos eletrodomésticos: ferro de engomar, enceradeira, bate-deira, liquidificadores, torradeiras, e outros. (E/M) (Port.)

**49-2456** — Feplam — **Curso de Consertos Rápidos em Aparelhos Eletrodomésticos** — Manual prático de preparo de profissionais para conserto e manutenção dos variados aparelhos eletrodomésticos, tais como chuveiros, ferros de engomar, liquidificadores, bate-deiras, máquinas de coser, aspiradores, enceradeiras, refrigeradores, barbeadores, etc. (E/M) (Port.)

### ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO

**96-2512** — Chaves — **Como Construir uma Casa** — Obra para os que, sem finalidades profissionais, desejam executar e orientar a construção, ampliação ou reforma de sua residência; uma abordagem compacta, bem ilustrada, dos pontos essenciais dos principais serviços. (E/M) (Port.)

**96-2515** — Vasconcellos, Pinto & Silva — **Modelos de Casas de Hoje** — Álbum (impresso em preto e branco) com 36 plantas, 36 fachadas e 26 sugestões para decorações. (—) (Port.)

**96-2516** — Vasconcellos, Pinto & Silva — **Modelos de Casas Modernas** — Mais 36 plantas, 36 fachadas e 30 sugestões para decoração, em álbum impresso em preto e branco, com especificações dos requisitos do terreno e total de área construída. (—) (Port.)

### ARTESANATO E OFÍCIOS (NÃO ELETRÔNICOS)

**97-2507** — Leippe — **Brincar de Fazer Brinquedos** — Livro profusamente ilustrado e com textos simples e objetivos que dá orientação prática para ensinar às crianças como fazer brinquedos, presentes e enfeites para festas e outros trabalhos manuais criativos. (E) (Port.)

**97-2508** — Seabra — **Como Construir Instrumentos Musicais, Usando Materiais Caseiros** — Soluções práticas, muito ilustradas, para construção caseira de instrumentos de fácil manejo e execução, para bandas rítmicas, fanfarras, conjuntos musicais, etc.; ilustrações simples para execuções musicais com sua utilização. (E) (Port.)

### ESPORTES E PASSATEMPOS (NÃO RELACIONADOS COM ELETROELETRÔNICA E SETORES TÉCNICOS)

**98-2294** — Duffet — **Yates, Veleros y Lanchas** — Fabricação, manutenção e conserto de embarcações de recreio de vários tipos, em fibra de vidro, ma-

deira, materiais metálicos, ferrocimento, etc. Como interpretar planos de construção. (M) (Esp.)

**98-2385** — Dwiggins — **Man-Powered Aircraft** — Um relato de todas as tentativas realizadas com aeronaves movidas pela força muscular humana, seus problemas e fracassos, até a solução de Paul Mac Crealy, de uma asa fixa impelida por uma hélice movida a pedais, em que conseguiu voar num percurso em forma de 8 entre dois pontos distanciados de cerca de 800 metros. (Ingl.)

**98-2517** — Berna — **O Livro do Camping** — Manual prático de campismo: planejamento, equipamento, barraca, higiene, cozinha, solução de problemas; primeiros socorros para acidentes. (E) (Port.)

### VÁRIOS

**19-052** — Pirax — **Los Isótopos Radioactivos y sus Aplicaciones Industriales** — O que são os isótopos radioativos e descrição dos múltiplos setores de utilização — principalmente na indústria — para aperfeiçoamento dos produtos e grande redução nos custos de fabricação. (M/S) (Esp.)

**21-1697** — Norman — **VHF/UHF Fire, Police, Ham Scanners** — **Schematic Servicing Manual** — Coletânea de esquemas, placas de circuito impresso e informações de serviço de equipamentos buscadores de sinais ("scanners") de VHF e UHF das marcas Regency, Heathkit, Johnson, Unimetrics e Midland. (—) (Ingl.)

**22-340** — Brotherton — **Masers y Lasers** — Explicações acessíveis sobre o que são, o que fazem e como funcionam os masers e os lasers; suas aplicações científicas, industriais e nas telecomunicações. (M) (Esp.)

**30-1923** — Skolnik — **Introduction to Radar Systems** — Objetivo: proporcionar aos estudantes de Engenharia, engenheiros e técnicos, todos os informes essenciais a respeito dos radares, seus princípios de funcionamento, tipos principais, características operacionais, diretrizes de projeto, etc. (S) (Ingl.)

**36-1926** — Antenna — **Edição Histórica Comemorativa** — Duas centenas de páginas ilustradas com reprodução integral de revistas de 1926; registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica; curiosidades do início do "Rádio" no Brasil e no exterior; primórdios do Radioamadorismo. (—) (Port.)

**39-1758** — Nazarov & Grevtsev — **Soldadura en Microelectrónica** — A confiabilidade dos dispositivos de microeletrônica depende preponderantemente da técnica da adequada soldagem — tanto para assegurar contatos adequados, como para evitar superaquecimento de elementos sensíveis. Este livro dedica-se aos fatores a considerar. (M) (Esp.)

**99-1508** — Heiserman — **Radio Astronomy for the Amateur** — Objetivo: familiarizar o amador com os fundamentos, procedimentos e equipamentos da Radioastronomia a nível a seu alcance; dados para construção de radiobservatórios astronômicos caseiros, antenas, preamplificadores e modo de registrar as múltiplas observações das radioemissões solares, dos planetas e outros astros. (M) (Ingl.)

**99-2416** — Vampré — **Raízes de Evolução do Rádio e da Televisão** — Registro histórico detalhado, desde as primeiras tentativas de transmissões de Rádio e TV, até os níveis atuais; especial destaque para o histórico, marcos, e principais personalidades, desde Roquette Pinto, da Radiodifusão e da Teledifusão no Brasil. (—) (Port.)

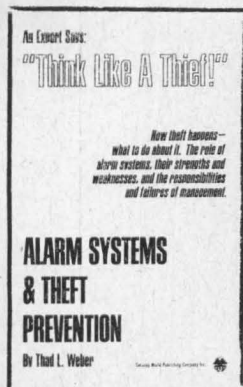
**99-079** — Cunha — **Manual Prático do Mecânico** — Cerca de 700 págs. com ensinamentos e dados técnicos para torneiros, ferramenteiros, prensistas, metalúrgicos, técnicos em máquinas operatrizes, desenhistas e engenheiros mecânicos; obra de aprendizagem e de consulta para projetos, cálculos, e execuções mecânicas. (M/S) (Port.)

## FALANDO DE LIVROS



Comentarista: O. F. VASCONCELLOS

Resenha de Livros de Eletroeletrônica, especialmente os dedicados a Radioamadorismo, Faixa do Cidadão, ensino básico de



"Pense como um Ladrão!" Longe de mim estar dando maus conselhos ao leitor e induzindo-o a praticar furtos, roubos ou assaltos!... O negócio é o seguinte: trata-se do "slogan" que encabeça o livro **ALARM SYSTEMS & THEFT PREVENTION**, de Thad L. Weber, da editora americana Security World Pu-

blishing. Para quem "traça" o inglês, os dizeres da capa são expressivos: como acontecem os roubos e o que fazer a respeito; o papel dos sistemas de alarma, seus pontos fortes e suas deficiências; responsabilidades e falhas de seus responsáveis.

O autor, autoridade internacionalmente conhecida no assunto, focaliza os riscos hoje existentes e os métodos atualizados de prevenção, desde os assaltos na base da violência pessoal, até a "limpeza" das caixas-fortes dos bancos, e de fechaduras de maior segurança, a sistemas múltiplos de alarma.

Como escolher o sistema de alarma, a vulnerabilidade das edificações comerciais, os métodos de roubo mais rápidos do que a ação do alarma, os truques para entrada e saída não detectadas, os riscos das chaves externas dos alarmas domiciliares — tudo isto, e muito mais, é analisado pelo autor.

Não vamos entrar em mais pormenores, pois o livro é abrangente e não dá pé mencionar todo seu conteúdo. Só diremos que interessa desde ao inocente chefe-de-família, até aos manda-chuvas de organizações comerciais, industriais, financeiras, bancárias e... firmas de segurança. Para estas, há o relato de muitos e variados "casos reais" de furtos, roubos e assaltos que "driblaram" os supostamente treinados guardas de segurança e demais dispositivos julgados "seguros" pelos padrões normais.

O livro é muito bem apresentado (mas sem "figuras"...), em edição encadernada e

com sobrecapa, 388 páginas, formato 16 X 24 cm; é vendido sob a Ref. 42-2280 das **Lojas do Livro Eletrônico**, ao preço (do dia...) de Cr\$ 2.340,00 o exemplar.

com sobrecapa, 388 páginas, formato 16 X 24 cm; é vendido sob a Ref. 42-2280 das **Lojas do Livro Eletrônico**, ao preço (do dia...) de Cr\$ 2.340,00 o exemplar.



Vamos nos afastar um pouco da Eletrônica, pois temos, sobre a mesa, o **MANUAL PRÁTICO DO MECÂNICO**, de autoria de Lauro Salles Cunha, em exemplar ofertado pela editora Hemus. Embora não sejamos "cobras" no assunto, está na cara que é um livro feito sob medida para torneiros, prestistas,

controladores de qualidade e tempo em oficinas de tornearia, ferramentaria e mecânica em geral, metalúrgicos, técnicos em máquinas operatrizes, desenhistas e projetistas e engenheiros mecânicos. E quantos radioamadores não são, também, apreciadores destas atividades, como o "carecão", PY110, que tem, malcados em casa, um torno mecânico, uma traquitana (de projeto e construção próprios) que serve de dobradeira, prensa, tesourão e outros usos "da pesada", para fazer, sem depender de terceiros, seus chassis, caixas, painéis, bastidores, e demais "estruturas" onde se encaixam seus sofisticados projetos eletrônicos!

Em um livro de quase 700 páginas e de assunto que não é cá o forte do "analista", o mais seguro é relacionarmos os temas dos capítulos, pois isto já dará plena informação aos que se dedicam à Mecânica. Lá vai: Tratamento térmico dos aços carbono (66 págs.) — Torno mecânico (124 págs.) — Roscas (18 págs.) — Plana mecânica (10 págs.) — Brocas (13 págs.) — Machos (18 págs.) — Alargadores (8 págs.) — Brochadeiras (6 págs.) — Fresas (77 págs.) — Rebolos (25 págs.) — Elementos práticos de mecânica (53 págs.); seguem-se capítulos dedicados

à manutenção, com os seguintes títulos: Metrologia (30 págs.) — Metais e materiais (25 págs.) — Ferramentaria (58 págs.) — Matemática Industrial (113 págs.).

Salta aos olhos que é um livro de consulta, de notável aplicação prática; os procedimentos são esclarecidos com bem elaboradas ilustrações, enquanto que os dados técnicos são objeto de tabelas detalhando todas as características de interesse. Há inúmeros exemplos de cálculos, principalmente no capítulo final de Matemática Industrial.

O livro (cujo autor é Professor de Tecnologia do SENAI) apresenta-se em brochura, com capa plastificada, no formato 14 X 21 cm, com 662 páginas. É vendido sob a referência nº 99-079 das **Lojas do Livro Eletrônico** ao preço de Cr\$ 450,00 o exemplar.

\* \* \*

Embora editado pela Radio Society of Great Britain — RSGB — este livro não interessa exclusivamente a radioamadores, mas, também, a todos os que lidam com radioteletipo (inclusive profissional). O título é: TELEPRINTER HANDBOOK e seus autores são Goacher (G3LLZ) & Denny (G3NTT), abrangendo 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 comunicação, 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 — Glossário de Equipamentos Comerciais — Terminologia.

TELEPRINTER HANDBOOK, em edição encadernada, com jaqueta protetora, conta com 350 páginas no formato 18 X 25 cm. Sua referência é 40-2196 e ele está em plena "viagem". Se estiver interessado, faça já sua reserva nas **Lojas do Livro Eletrônico** e seja dos primeiros a recebê-lo.

\* \* \*

### REVISTA TELEGRÁFICA ELECTRÓNICA

Chegou-nos o número de Agosto desta excelente publicação argentina no ramo da eletrônica e conexos. Vale a pena assiná-la,

e através do SEPE — "Setor Especial de Publicações Estrangeiras" das **Lojas do Livro Eletrônico**, ficou ainda mais fácil. Peça maiores informações pela Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ 20000 ou, se você está no Rio ou em São Paulo, diretamente nas **Lojas do Livro Eletrônico**.

## NOTAS DIVERSAS

### AGORA, PARA (QUASE) TODAS AS MANIAS

As **Lojas do Livro Eletrônico** têm recebido inúmeras solicitações de livros um tanto fora de nossa tradicional especialização — a Eletrônica e seus múltiplos ramos — com a inclusão de obras sobre fotografia, esportes e passatempos.

O simples fato de incluirmos algumas destas obras em nossas listas, anúncios e catálogos, "deslançou" o interesse de muitos clientes que, além de adquirirem os livros técnicos "tradicionais", passaram a encomendar-nos obras de variados assuntos, principalmente "hobbies" não-eletrônicos. Uma reclassificação das seções (assuntos) de nossas listas se tornou necessária, e já entra em vigor nesta edição do Suplemento da R.L.E. Fizemos uma pequena revisão nas seções antigas e criamos algumas novas.

Vocês verão no "Índice das Seções" da página 4 (e na listagem de livros deste número) a inclusão da seção 49 (Utensílios Eletroeletrônicos Domésticos) e das seções 96 (Arquitetura e Construção), 97 (Artesanato e Ofícios Não-Eletrônicos) e 98 (Esportes e Passatempos Não Relacionados com Eletroeletrônica e Setores Conexos). E houve ligeira "mexida" nas seções 02, 05, 06, 07, 15, 18, 21, 28, 31, 32, 33, 34, 40, 44 e 48; a 41 está reservada para novo assunto, tendo sido eliminada a separação entre TV acromática e policromática, englobadas a cabo-televisão e a TV em circuito fechado na seção 42.

Com estas providências, fica mais fácil a procura de determinado assunto, mais definida a separação de certos temas e, reciprocamente, reunidos em seção única, assuntos intimamente relacionados entre si.

Quanto ao "sistema" nos pedidos dos clientes, não haverá problema, pois a seção é apenas um prefixo, valendo, em qualquer hipótese, o sufixo (após o hífen), que é a verdadeira identificação das referências.

Progredir e melhorar o atendimento aos clientes é a constante meta das **Lojas do Livro Eletrônico!**



# LISTA DE PREÇOS

Os preços apresentados nesta lista estão sujeitos às alterações das tabelas das respectivas editoras e, no caso de obras importadas, também às taxas de conversão cambial estabelecidas pela Câmara Brasileira do Livro. Caso, ao recebermos um pedido postal, o valor da encomenda tiver sofrido uma elevação superior a 20% nos preços de lista respectivos, solicitaremos ao cliente confirmação do pedido.

Os livros que, em vez de preço, trouxeram a indicação \* é porque estão a chegar em nossas livrarias. Se você tiver interesse, poderá incluí-los em seu pedido: quando chegarem, nós avisaremos, informando o preço e reservando um exemplar durante alguns dias. Você decidirá se confirma (ou não) o pedido — pois a reserva não significa obrigação de compra, que será livremente decidida por você.

Os atendimentos pelo Reembolso Postal são mais demorados e dispendiosos; é preferível que você mande o pagamento com o pedido, seguindo as instruções da 3ª página deste Suplemento. Se não pudermos atender sua encomenda, nós lhe devolveremos o seu pagamento antecipado.

Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$
01-200	200,00		17-1964	1.870,00		26-1617	875,00		43-640		230,00
01-560	300,00		18-415	280,00		26-1853	250,00		43-660		230,00
01-1387	655,00		18-485	350,00		26-2192	350,00		43-675		230,00
01-1392	765,00		18-700	240,00		26-2198	950,00		43-686		690,00
01-2322	870,00		18-720	150,00		26-21336	655,00		43-938-A		120,00
01-21466	985,00		18-1184	550,00		29-550	280,00		43-938-B		120,00
01-24006	605,00		18-1554	495,00		29-551	280,00		43-2283		360,00
01-24021	605,00		18-1567	655,00		29-553	280,00		44-275		300,00
01-24023	275,00		18-1683	250,00		29-556	280,00		44-448-A		350,00
02-400	150,00		18-1813	190,00		29-1123	750,00		44-448-B		350,00
02-455	1.350,00		18-1814	310,00		30-1923	1.240,00		44-574		445,00
02-830	150,00		18-1950	310,00		31-2208	385,00		44-667		340,00
02-2496	100,00		18-2002	10,00		33-035	440,00		44-1872		550,00
03-750	200,00		18-2003	15,00		33-190	200,00		45-1946		460,00
03-760	300,00		18-2227	420,00		33-842	225,00		45-2393	1.425,00	
03-1663	150,00		18-2261	525,00		33-1610	875,00		46-1442	875,00	
03-1668	540,00		18-2354	435,00		33-1998	545,00		46-1991	*	
03-1845	765,00		18-2358	765,00		34-611	440,00		47-1552	495,00	
03-20771	360,00		18-21241	360,00		34-21004	495,00		47-2268	375,00	
03-21006	580,00		18-21311	410,00		35-372	500,00		47-2273	308,00	
05-199	360,00		18-21599	495,00		35-1602	350,00		47-2280	2.340,00	
05-420	100,00		19-052	690,00		35-1927	280,00		47-2281	2.340,00	
05-670	200,00		20-1958	220,00		35-2271	*		47-2323	224,00	
05-730	280,00		20-2370	655,00		35-2339	1.350,00		47-2324	230,00	
05-940	250,00		21-1697	765,00		35-2435	250,00		47-2326	86,00	
05-1188	540,00		22-340	*		36-1926	100,00		47-21334	385,00	
05-1287	1.485,00		23-1153	360,00		37-388	375,00		47-21419	655,00	
06-990-B	150,00		23-1775	765,00		37-650	200,00		48-083	210,00	
06-990-C	150,00		24-1994	1.095,00		37-1019	300,00		48-1316	900,00	
06-990-D	150,00		24-2111	240,00		37-1107	420,00		48-1381	690,00	
06-21176	875,00		24-2308	396,00		37-1506	545,00		48-1397	1.315,00	
06-21531	605,00		24-2311-A/B	792,00		37-1559	440,00		48-1607	545,00	
07-770	180,00		25-1356	780,00		37-1943	275,00		48-2178	198,00	
07-20980	655,00		25-1462	545,00		38-602	450,00		49-1928	*	
08-1496	455,00		25-1526	655,00		38-1146	550,00		49-2456	*	
08-1780	930,00		25-1682	240,00		38-1527	250,00		96-2512	180,00	
10-800	200,00		25-1831	660,00		38-1689	545,00		96-2515	100,00	
10-1589	545,00		25-1855	765,00		38-1783	825,00		96-2516	100,00	
10-1618	655,00		25-2335	250,00		38-1800	435,00		97-2507	180,00	
10-21168	1.645,00		25-2405	418,00		38-1920	385,00		97-2508	100,00	
11-2102	875,00		25-2504	100,00		38-21576	1.645,00		98-2294	1.100,00	
12-2499	180,00		26-107	660,00		39-1758	840,00		98-2385	655,00	
13-1035-A	200,00		26-621-A	250,00		40-1269	850,00		98-2517	200,00	
13-1035-B	200,00		26-621-B	250,00		40-2214	280,00		99-079	450,00	
15-2212	240,00		26-815	*		40-20812	1.425,00		99-1508	655,00	
15-2434	130,00		26-1536	605,00		42-1766	655,00		99-2416	300,00	
16-114	200,00		26-1539	605,00		42-21313	1.095,00				
16-1125	750,00		26-1745	495,00		43-615	230,00				
17-790	200,00		26-1752	660,00		43-630	230,00				

# BIBLIOTECA "ABC" DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

Edições Brasileiras da mundialmente conhecida Coleção "Photofact". Livros básicos em linguagem acessível, para todas as idades e todas as ocasiões, servindo ao estudante para aprendizagem fundamental e ao profissional para esclarecer dúvidas. Obras de preço módico e excelente apresentação. Adotadas como livro preparatório em numerosas escolas do Brasil e de Portugal.

REF. 03-750 — Cr\$ 200,00

## ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS

Princípios da indutância. Transformadores e bobinas, suas aplicações e métodos de medir componentes indutivos.



REF. 37-650 — Cr\$ 200,00

## ABC DOS TRANSISTORES

Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço em transistores.

## LANÇAMENTO:

REF. 03-760 — Cr\$ 300,00

## ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS

Conheça as peças empregadas nos aparelhos eletrônicos, suas funções, como são fabricadas e sua utilização prática.



REF. 17-790 — Cr\$ 200,00

## ABC DA ELETRICIDADE

Princípios básicos de Eletricidade — baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos.



REF. 31-190 — Cr\$ 200,00

## ABC DO RÁDIO MODERNO

Explicação clara de como o rádio funciona, desde a estação transmissora de AM ou FM até o receptor e seus circuitos.



REF. 10-800 — Cr\$ 200,00

## ABC DA ELETRÔNICA

Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento.

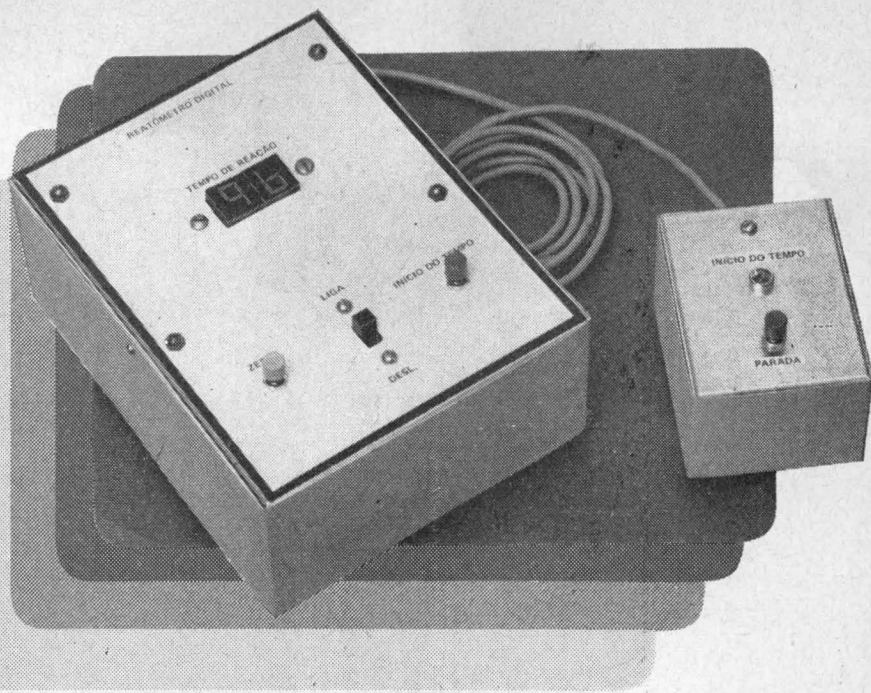


REF. 01-200 — Cr\$ 200,00

## ABC DAS ANTENAS

Propagação das ondas de rádio e princípios das antenas. Tipos práticos para recepção de rádio e TV e para transmissão.





# Um Reatômetro Digital

LOUIS FACEN, HB9HW



**Um dispositivo capaz de medir os "reflexos" de uma pessoa, cujas aplicações vão desde o entretenimento até o âmbito profissional.**

**NA** vida agitada de hoje, o reflexo das pessoas é posto à prova a todo instante; seja na rua, seja em casa ou no trabalho, uma fração de segundo é o suficiente para evitar um acidente qualquer.

Utilizando-se o aparelho que apresentamos, é possível avaliar a agilidade de uma pessoa, tão importante hoje em dia.

Este interessante reatômetro é de fácil construção, e tanto pode ser empregado no campo profissional (como, por exemplo, na seleção de empregados), como também para diversão, medindo o "reflexo" dos seus parentes e amigos.

## DESCRIÇÃO DO APARELHO

O Reatômetro Digital, como foi denominado o dispositivo aqui apresentado, é constituído por dois circuitos principais: um gerador de onda quadrada associado a um circuito de teste, e um contador de década com mostrador digital.

O aparelho é dividido em duas unidades distintas, sendo uma operada pelo examinador e a outra pela pessoa que está sendo testada (foto do cabeçalho). Na unidade principal (que fica com o examinador) se encontra o botão para dar início à contagem do tempo (em centésimos de segundo). Ao acionar-se esse botão, uma lâmpada-piloto

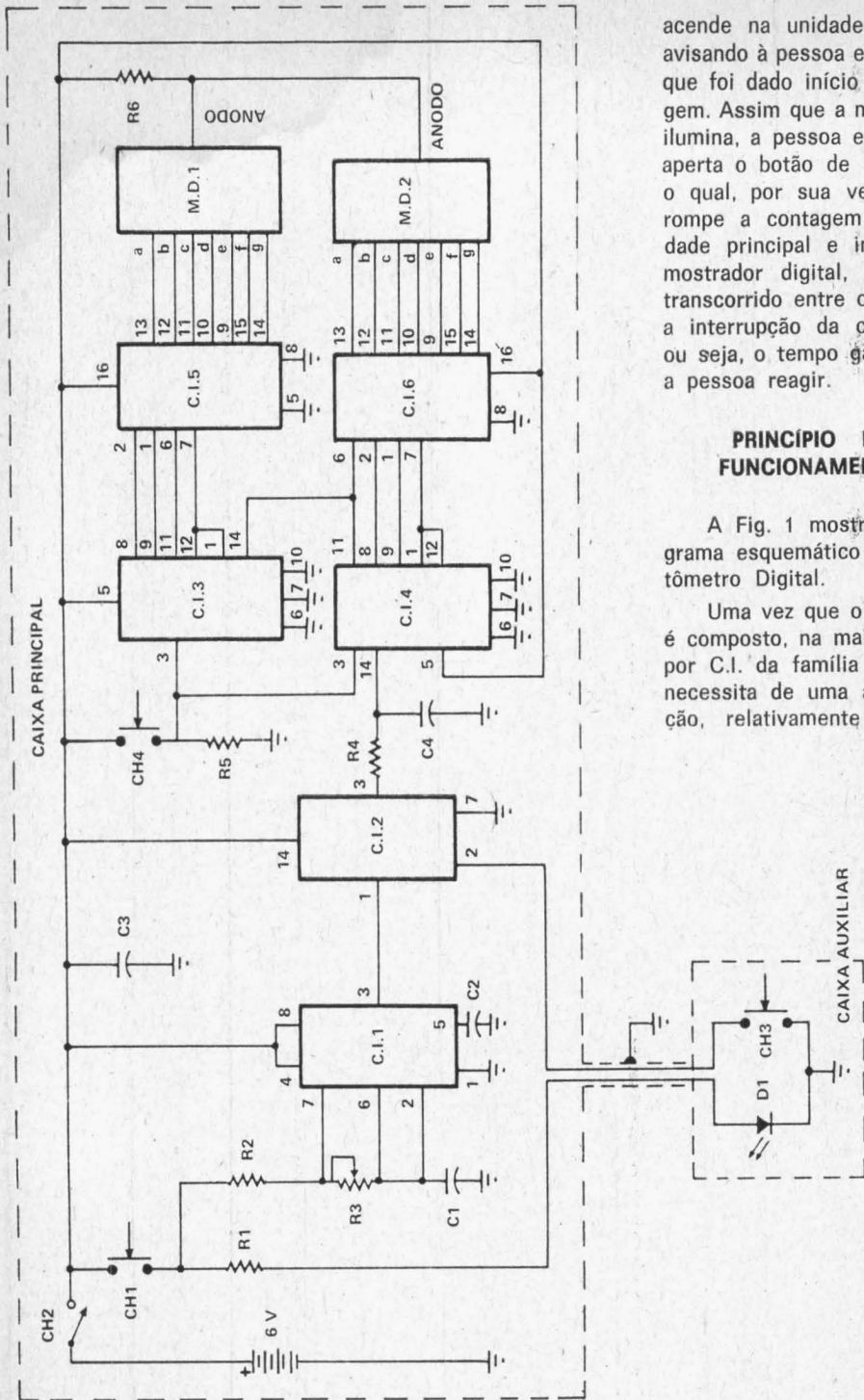


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Reatômetro Digital. A caixa principal é ligada à caixa auxiliar por intermédio de um cabo blindado de duas vias.

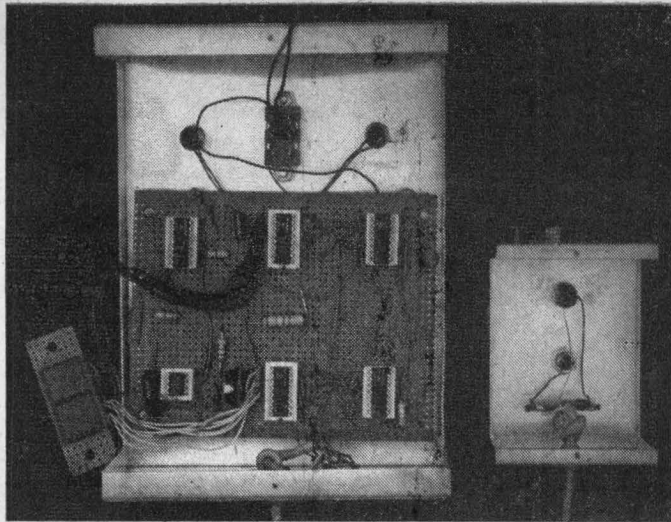
acende na unidade auxiliar, avisando à pessoa examinada que foi dado início à contagem. Assim que a mesma se ilumina, a pessoa examinada aperta o botão de "parada", o qual, por sua vez, interrompe a contagem na unidade principal e indica, no mostrador digital, o tempo transcorrido entre o início e a interrupção da contagem, ou seja, o tempo gasto para a pessoa reagir.

### PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático do Reatômetro Digital.

Uma vez que o aparelho é composto, na maior parte, por C.I. da família TTL, ele necessita de uma alimentação, relativamente estável,

FOTO 1 — Vista das caixas principal e auxiliar abertas, mostrando a disposição dos componentes sobre as placas de circuito impresso.



de 5 V. Entretanto, a prática nos mostra que uma alimentação entre 4,5 V e 6 V é satisfatória e, por isso, utilizamos quatro pilhas em série para simplificar o circuito. O consumo total fica em torno de 200 mA, dependendo do estado das pilhas. Em vista disso, alimentamos o aparelho com pilhas médias, a fim de obter um tempo efetivo de operação mais prolongado do que com pilhas menores.

A base de tempo para o contador digital do aparelho é proporcionada por C.1.1, um 555 na configuração de multivibrador astável, que gera ondas quadradas que têm a frequência ajustada pelo potenciômetro-miniatura ("trim-pot") R3.

Este oscilador é acionado pelo interruptor CH1, que também acende o diodo fotomissor D3, situado na caixa auxiliar.

O sinal fornecido pelo pino 3 de C.1.1, antes de ser aplicado à entrada (pino 14) de

C.1.4 (estágio contador), passa por C.1.2, uma porta NE, que, juntamente com R4 e C4, forma um circuito anti-ripique, filtrando sinais espúrios que poderiam ser introduzidos no contador, os quais, com certeza, provocariam uma contagem errada.

A contagem será interrompida se CH3, localizado na unidade auxiliar, for acionado. Mantendo-se CH3 aberto, a onda quadrada gerada por C.1.1 passa pelo circuito anti-ripique, sendo aplicada ao contador de década 7490 (C.1.4) que, como já diz seu nome, contará de zero até nove. Para elevar esta contagem até noventa e nove, incluímos outro contador de década (C.1.3).

Como a contagem é feita no sistema binário, para que os mostradores apresentem a contagem sob a forma decimal é necessário utilizar decodificadores BCD para sete

#### LISTA DE MATERIAL

##### Semicondutores

C.1.1 — 555  
C.1.2 — 7400  
C.1.3, C.1.4 — 7490  
C.1.5, C.1.6 — 7447  
M.D.1, M.D.2 — FND507  
D1 — FLV110

**Resistores** (todos de 1/4 W,  $\pm 10\%$ , salvo menção contrária)

R1 — 270  $\Omega$   
R2 — 1 k $\Omega$   
R3 — 47 k $\Omega$ , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")

R4 — 56  $\Omega$   
R5 — 120  $\Omega$   
R6 — 270  $\Omega$ , 1/2 W

**Capacitores** (todos de poliéster, 250 V)

C1 — 0,47  $\mu$ F

C2 — 0,01  $\mu$ F

C3 — 0,047  $\mu$ F

C4 — 0,022  $\mu$ F

##### Diversos

CH1, CH3, CH4 — Interruptor de pressão normalmente aberto (tipo "botão de campainha")

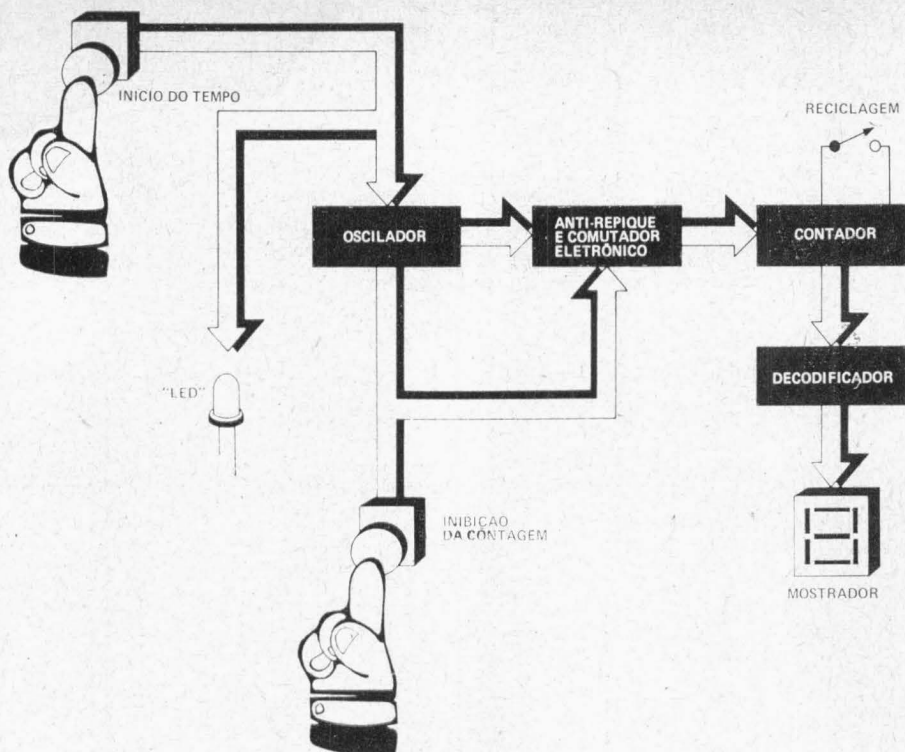
CH2 — Interruptor simples

Soquetes para C.1. de oito, quatorze e dezesseis pinos em linha dupla, quatro pilhas médias, suporte para as pilhas, duas guardanets de borracha passa-fio, oito "pés" de borracha, duas caixas, ponte de terminais, parafusos, cabo blindado de duas vias, fio, solda, etc.

**onde comprar**

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.

## COMO FUNCIONA



O Reatômetro Digital possui um oscilador que produz pulsos que são aplicados a um contador digital.

O oscilador entra em funcionamento quando é pressionada uma chave na caixa principal do aparelho. Simultaneamente, em outra caixa ligada à principal por um cabo, acende um diodo fotemissor ("LED"), indicando ao examinando que ele deve agir sobre um interruptor a seu alcance. Antes que isso aconteça, os pulsos do oscilador passam por um circuito anti-repique (para eliminar interferências que poderiam afetar a contagem), e são aplicados a um contador.

A saída do contador é enviada a um decodificador que excita um mostrador digital de sete segmentos, no qual aparece o número de pulsos produzidos pelo oscilador no lapso de tempo decorrido entre sua energização e a paralisação feita pela pessoa que está sendo examinada.

A inibição da contagem é feita pelo interruptor, acionado por quem estiver sob teste, que paralisa o oscilador e também abre um comutador eletrônico no circuito anti-repique, impedindo a passagem dos pulsos.

A cada nova avaliação dos "reflexos", o contador é reciclado (levado a zero).

segmentos, em nosso caso dois 7447 (C.I.5 e C.I.6).

Usamos em nosso protótipo mostradores FND507, de anodo comum. Para evitar a sobrecarga dos decodificadores e também limitar a corrente que circula em cada segmento dos mostradores, deveríamos ligar em série com cada catodo um resistor de 1 k $\Omega$ . Mas, para simplificar o circuito e a montagem, inserimos em série com os anodos dos mostradores um resistor de 270  $\Omega$  (R6), que proporcionou resultados satisfatórios.

## MONTAGEM

Para facilitar a realização prática deste aparelho, montamos o circuito sobre duas plaquetas de circuito impresso universal, separando os mostradores do restante do circuito. Os pontos onde foram interrompidos os filetes de cobre podem ser vistos na Fig. 2.

A montagem não é crítica. Os chapeados da Fig. 3 mostram como os componentes devem ser posicionados nas plaquetas.

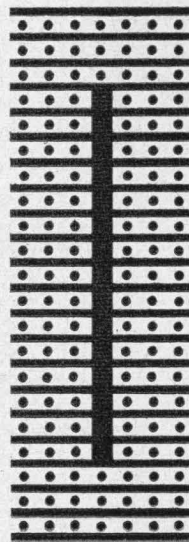
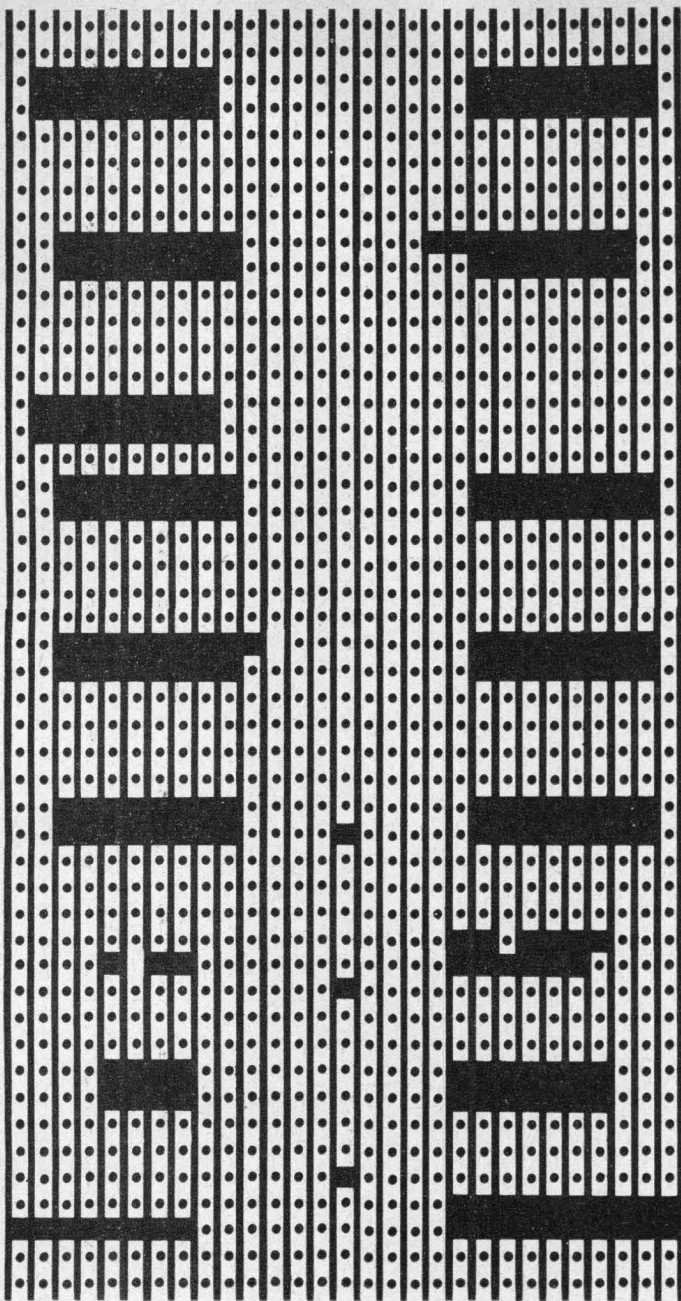
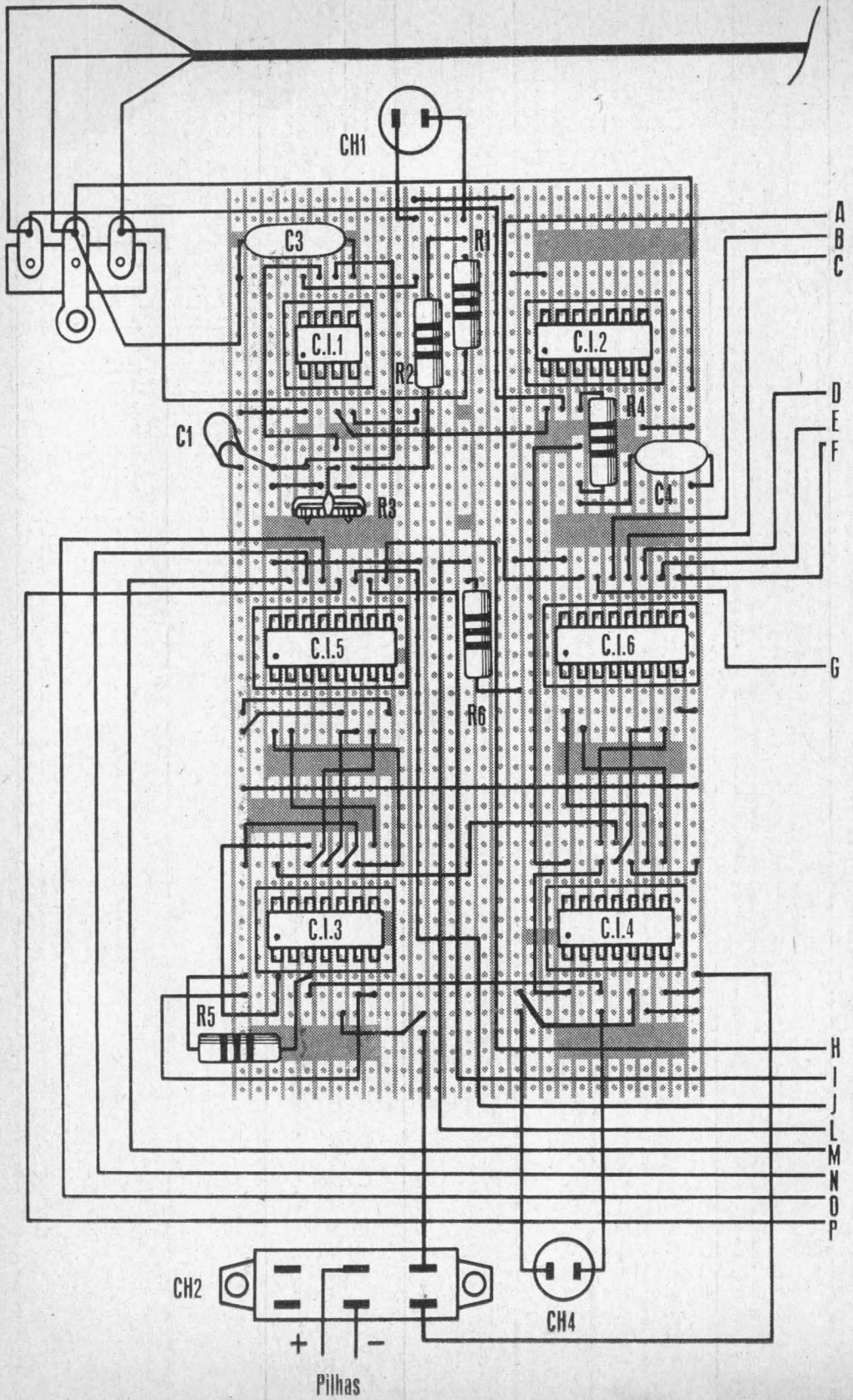


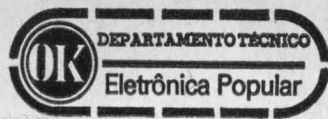
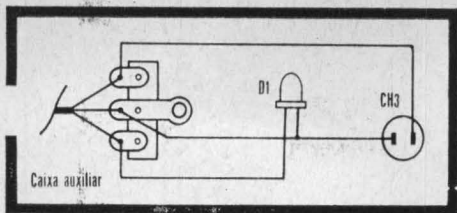
FIG. 2 — Plaquetas de circuito impresso universal utilizadas na montagem, mostrando o lado cobreado e os pontos em que os filetes foram interrompidos. Os mostradores foram montados em uma plaqueta à parte, ligados ao restante do circuito por meio de fios.

Para facilitar a troca dos circuitos integrados, montamos todos eles sobre soquetes, evitando, assim, o aquecimento dos lides dos C.I., o que poderia danificá-los no ato da soldagem. Também recomendamos o emprego de um ferro de soldar com ponta fina e muita atenção para evitar curtos-circuitos entre filetes adjacentes, tanto ao se fazer o corte da plaqueta como durante a soldagem.

Para obter uma boa estabilidade no funcionamento, recomendamos usar para C1 um capacitor de boa qualidade. Em nosso caso empregamos um capacitor de tântalo. A ligação dos circuitos integrados, dos mostradores digitais e do diodo fotemissor D1 requer um cuidado todo especial para não inverter os terminais, e deve ser feita de acordo com as indicações da Fig. 4, verificando-se bem a marca em cada soquete,







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

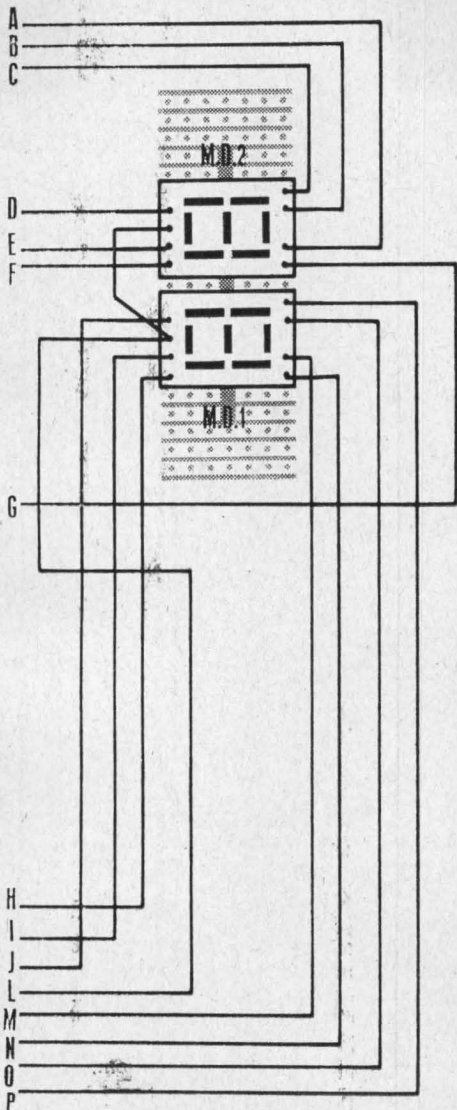


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre as plaquetas de circuito impresso da Fig. 2.

que corresponderá à marca no invólucro do circuito integrado, pois a inversão de um C.I. poderá avariá-lo irremediavelmente.

Todas as chaves, o diodo D1 e o suporte de pilhas são fixados diretamente nos painéis das caixas do aparelho. Para interligar

as caixas usamos um cabo blindado de duas vias, ligado a pontes de terminais em seus extremos.

Para a caixa principal e auxiliar, empregamos caixas padronizadas de alumínio, de 17 cm X 13,5 cm X 6 cm, e 8 cm X 6 cm X 4,5 cm, respectivamente. Elas podem ser vistas abertas na Foto 1 e fechadas, com o devido acabamento, na foto do cabeçalho. Também é possível usar caixas de madeira ou plástico com as medidas indicadas. No caso das caixas metálicas, deve-se ter a precaução de raspar bem o cobre ao redor dos furos de fixação das plaquetas e prestar atenção para que elas não encostem na caixa.

Após completar a montagem, fazemos ainda uma boa revisão confrontando-a com o diagrama da Fig. 1 e o chapeado da Fig. 3, para certificarmos de que tudo está correto.

Finalmente, aplicamos à parte cobreada dos circuitos impressos uma camada de breu dissolvido em álcool, para obter a necessária proteção e acabamento. A Foto 1 mostra como ficou nosso protótipo após concluída a montagem.

### UTILIZAÇÃO E AJUSTES

Para experimentar o Reatômetro Digital, encaixamos quatro pilhas no suporte e ligamos CH2. Apertando o interruptor de reciclagem, CH4, o mostrador deve indicar zero. Lembre-se de que o mostrador de dezenas (M.D.1, Fig. 1) deve estar apagado quando o contador C.I.3 registra o número zero em sua memória.

Com o auxílio de um multímetro, verifique a tensão das pilhas que deve se situar (entre 5 V e 6 V), bem como o consumo do circuito, que deve estar em torno de 200 mA.

Se tudo estiver correto, podemos testar o circuito contador ligando-se um resistor de 2 a 3 MΩ entre os contatos de CH1 e retirando-se D1 do circuito. Uma vez fechado CH2, o mostrador digital deve avançar vagarosamente: 1, 2, 3, 4, etc., até 99. Caso ele avance desordenadamente (1, 4, 7, 2, etc.), ou mostre ainda números incompletos, é sinal provável de que uma das ligações do con-

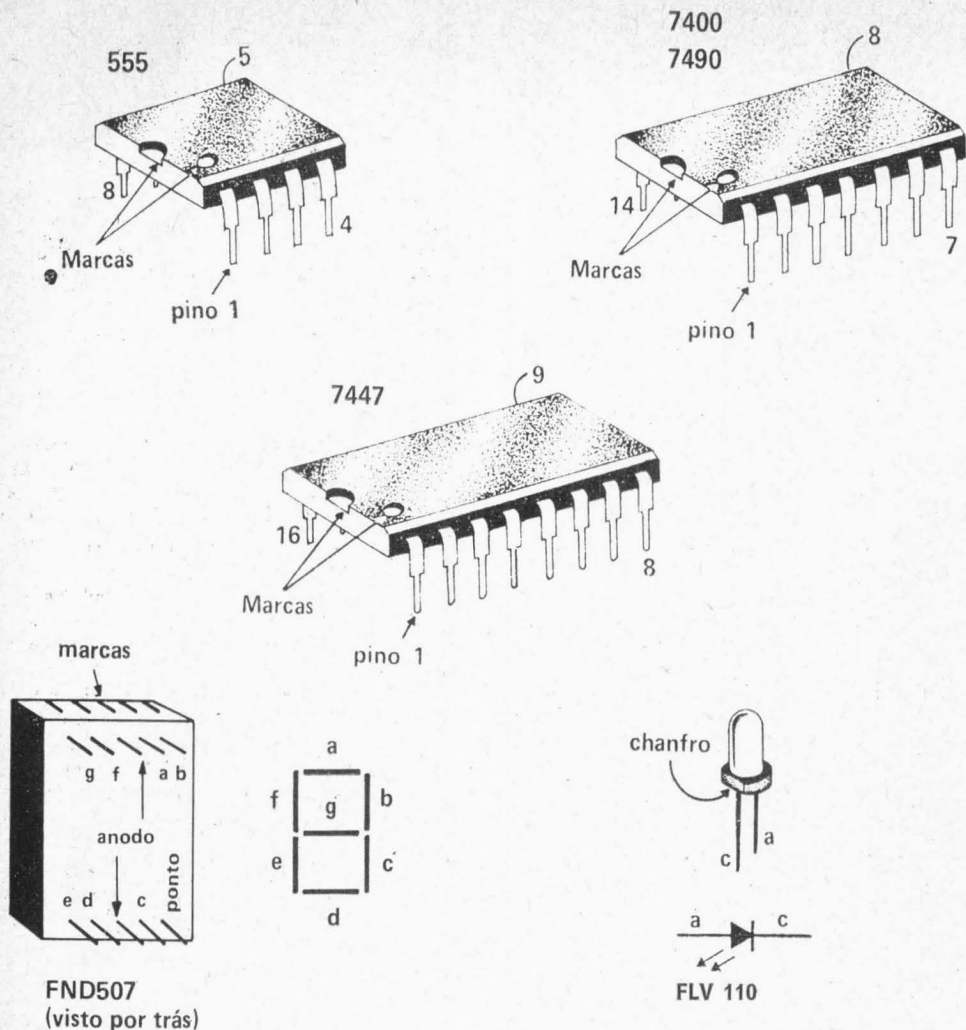


FIG. 4 — Identificação dos terminais dos semicondutores empregados na montagem do Reatômetro Digital.

tador está errada, ou um dos C.I. dos contadores está "pifado", pois, enquanto os contadores 7490 (C.I.3 e C.I.4) se avariam com maior facilidade, os decodificadores (C.I.5 e C.I.6) e os mostradores (M.D.1 e M.D.2) são mais resistentes.

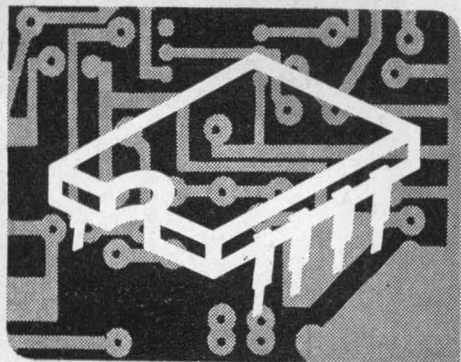
Se você não sabe qual dos C.I. está avariado, então retire os C.I. 7490 e 7447 do circuito e experimente-os alternadamente nos soquetes de C.I.4 e C.I.6. A contagem, agora, irá apenas de zero a nove, mas você logo descobrirá se um dos C.I. está "pifado".

Se tudo estiver em ordem, conecta-se novamente o diodo D1 e desliga-se o resistor dos contatos de CH1. Apertando, agora, CH1 durante um segundo, o mostrador deve registrar um número próximo a 100. Caso contrário, reajuste o potenciômetro-miniatura R3 até obter a citada indicação. Agora, o

aparelho pode ser fechado, pois se encontra pronto para ser usado.

Convide uma pessoa para participar do teste. Entregue-lhe a pequena caixa auxiliar e explique-lhe que deve apertar CH3 quando o "LED" piloto acender. Agora, aperte CH1, e verifique o tempo que a pessoa sob teste levou para parar a contagem. Pode-se repetir diversas vezes a prova, para obter uma média da reação.

Como podemos ver, trata-se de um aparelho interessante e de fácil construção. Temos a certeza de que ele proporcionará muito divertimento aos que o usarem para brincar. Por outro lado, se a finalidade for a utilização como teste seletivo para funcionários de firmas, o Reatômetro Digital aqui descrito representará, decerto, uma ajuda inestimável para o examinador. © (OR 1608)



# COMPONENTE DO MÊS

A CARGO DE:  
AQUILINO R. LEAL

Engenheiro de Telecomunicações — TELERJ

## O C.I. 7401

O circuito integrado 7401, assim como o 7400, é constituído por quatro portas NE de duas entradas, conforme vemos na Fig. 1, que também mostra a função dos pinos. Esta difere da do anterior (C.I.7400), mantendo, porém, os pinos 7 e 14, respectivamente, para a ligação de massa e de  $+V_{cc}$ .

O diagrama esquemático de cada uma das quatro portas NE do 7401 pode ser visto na Fig. 2.

"O circuito é bem parecido com uma das portas NE do C.I.7400, pois temos aí o transistor multiemissor (TR1) que caracteriza a família TTL. Outro fator interessante é que não existe nada 'pendurado' no coletor de TR3. É por esta razão que a saída deste tipo de circuito é chamada 'em coletor aberto'. Certo?"

OK! Nesta saída teremos que "pendurar" uma carga externa entre ela e o positivo da fonte de alimentação ( $+V_{cc}$ ), que drene correntes de, no máximo, 16 mA (Fig. 2).

A tabela de verdades deste C.I. (Tabela I) é igual à do 7400.

**TABELA I**

	a	b	s
TABELA I — Tabela de verdades do C.I. 7401.	L	L	H
	L	H	H
	H	L	H
	H	H	L

Nas três primeiras condições da tabela de verdades (saída em nível H), não circulará corrente pela carga, porque o transistor TR3 estará se comportando como uma chave

aberta. Mas, ao aplicarmos um nível alto em ambas as entradas (ou mesmo se elas ficarem sem ligação, isto é, "abertas"), este transistor irá funcionar como uma chave fechada, circulando uma determinada corrente pela carga, cujo valor é limitado unicamente pela resistência desta.

"Se não tivermos uma carga 'pendurada' na saída deste tipo de circuito, certamente não teremos a caracterização dos níveis L e H de saída. Certo?"

Não, certamente, e sim, com plena certeza! Para realmente termos um nível lógico na saída, quer alto, quer baixo, teremos que conectar um resistor de carga entre esta saída e o positivo da fonte de alimentação.

"Não consegui 'ver' ainda as vantagens de utilizar-se este integrado no lugar do meu 'amigo' 7400."

Em primeiro lugar, existe a possibilidade de alterar a impedância de saída de acordo com as necessidades; por outro lado, o consumo total deste integrado diminui bastante, em relação ao 7400, para uma mesma aplicação. Mais ainda, este C.I. possibilita a realização de uma função que não pode ser

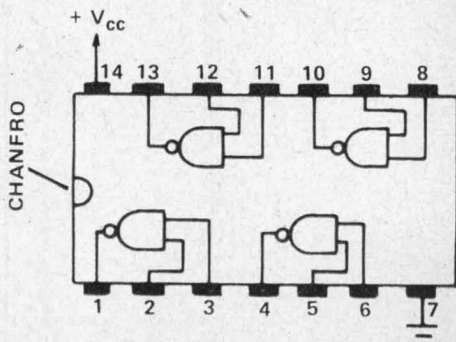


FIG. 1 — Disposição e função dos terminais do C.I. 7401.

FIG. 2 — Diagrama esquemático de uma das quatro portas NE do C.I. 7401 (área pontilhada). A carga é colocada entre o positivo da alimentação e a saída da porta.

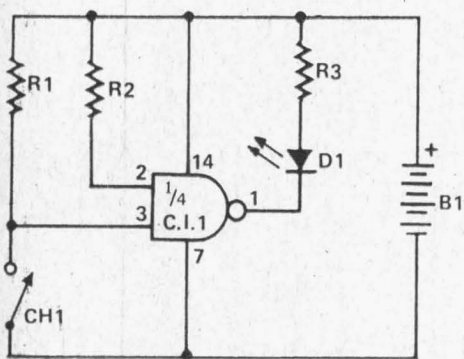
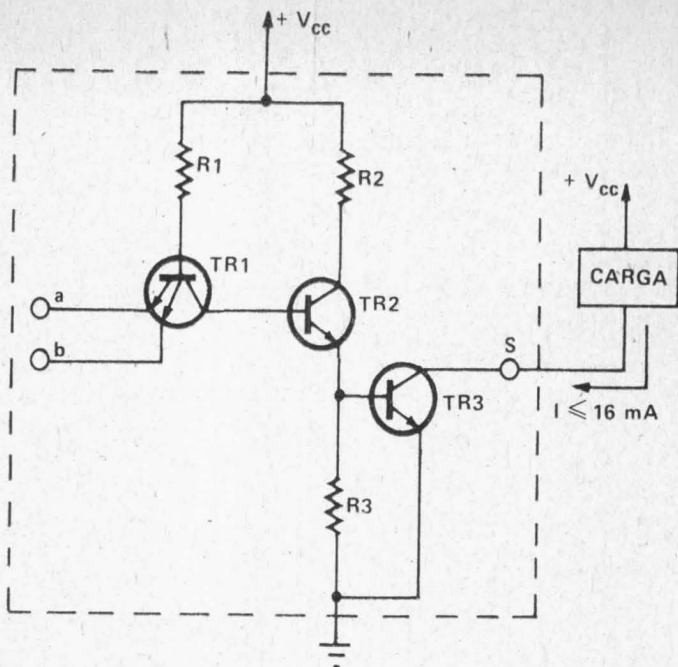


FIG. 3 — Circuito prático no qual se verifica o funcionamento de uma das portas do C.I. 7401.

realizada com o 7400, a qual será vista daqui a pouco.

Vejamos, agora, um circuito prático. A Fig. 3 apresenta uma das possíveis opções para se verificar o funcionamento dos operadores de um 7401. Com a chave CH1 aberta, estaremos aplicando um nível H em ambas as entradas do operador. Portanto, de acordo com a tabela de verdades desta porta, teremos um nível L em sua saída. Assim, D1 fica polarizado diretamente, circula corrente pelo mesmo, e, conseqüentemente, ele acende. Observe que, neste caso, o circuito de carga para a porta é constituído pelo resistor R3 e o diodo fotemissor D1. Ao fecharmos o interruptor CH1, este colocará o pino 3 do C.I. a nível L, implicando em um

**LISTA DE MATERIAL**

**Semicondutores**  
 C.I.1 — 7401  
 D1 — Diodo fotemissor, cor vermelha, tamanho grande

**Resistores** (todos de 1/4 W,  $\pm 10\%$ )  
 R1, R2 — 2,2 k $\Omega$   
 R3 — 300  $\Omega$

**Diversos**  
 CH1 — interruptor simples  
 B1 — Fonte de 5,0 V

**Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.**

**onde comprar**

nível alto na saída do operador, conforme mostra a sua tabela de verdades. Isto equivale a dizer que o transistor de saída da porta (TR3, Fig. 2) se encontra em corte ("aberto"). Em conseqüência, não se fecha o caminho para a passagem da corrente e, daí, o diodo D1 deixa de emitir luz, caracterizando esta situação, ou seja, um nível baixo foi aplicado em pelo menos uma das entradas da porta.

"Como é calculado o valor corrente que irá circular pelo circuito de carga quando a chave se encontrar na posição indicada na Fig. 3?"

Ora, com CH1 aberto, temos um nível L na saída da porta, isto é, o transistor de saída estará saturado. Daí, podemos elaborar

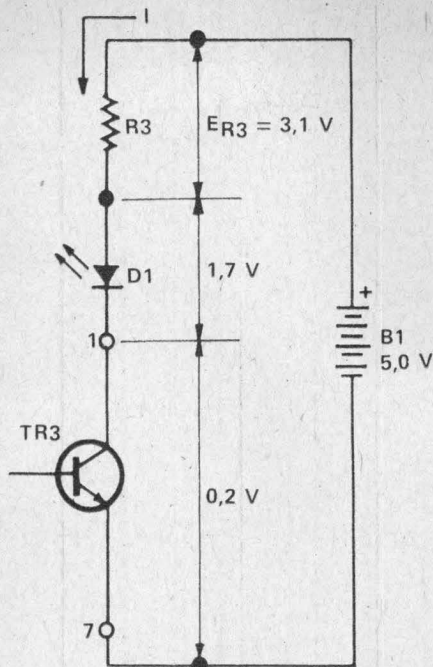


FIG. 4 — Queda de tensão no resistor de polarização do diodo D1, queda de tensão no mesmo e queda de tensão entre coletor e emissor do transistor de saída.

o circuito equivalente do estágio de saída (Fig. 4). Pois bem, a tensão de saturação do transistor ( $V_{ce\ sat}$ ) está por volta de 0,2 V; a queda de tensão provocada pelo diodo emissor de luz D1 se situa em torno de 1,7 V. Assim, subtraindo estas quedas da fonte de alimentação, temos:  $V_{R3} = B1 - 0,2 - 1,7$ . Ora, como B1 fornece uma tensão de 5,0 volts, temos:  $V_{R3} = 5V - 0,2V - 1,7V = 3,1V$ , em que  $V_{R3}$  representa a queda provocada pelo resistor R3, de  $330\ \Omega$ .

De acordo com a "velha" Lei de Ohm temos:  $I = E/R$  ou  $I = V_{R3}/R3$ ; substituindo os valores vem:  $I = 3,1V/330\ \Omega \approx 9,4\ mA$ , valor este que está abaixo dos 16 mA máximos permitidos para o operador em questão.

"Um pouco 'enrolado', né?"

Calma "Mr. Dúvida"! Na prática a "gente" aproxima tudo; o processo indicado, ainda que seja o mais correto, é destinado aos "Aladins" que inundam o mundo. Nós, que somos mais realistas, procederemos de forma mais simples e imediata, que fornecerá resultados bem próximos aos "altamente" teóricos. Como sabemos, os diodos fotomissores provocam quedas de tensão que variam em função da cor da luz que emitem. Pois bem, nós iremos considerar que qualquer "LED" provoca uma d.d.p. entre seus terminais de 2 V; iremos desprezar a queda sobre o transistor TR3 do operador (é bem

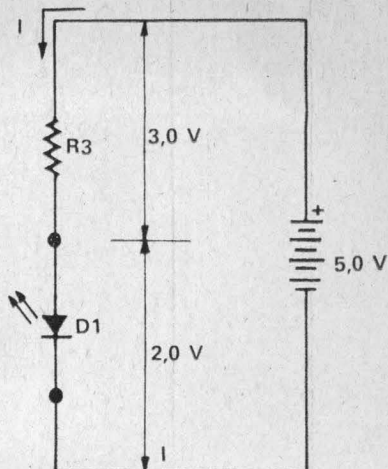


FIG. 5 — Aproximação das quedas de tensões da Fig. 4, onde a queda sobre o diodo D1 foi aproximada para 2,0 V e a no transistor de saída, saturado, foi considerada nula.

pequena, daí...). Assim procedendo obtemos o circuito equivalente da Fig. 5. A pergunta é: qual é a d.d.p. sobre R3?

"Ora, 5 V da bateria menos 2 V do diodo, dá... 3 V!"

Exatamente o valor assinalado na Fig. 5! Ora, a corrente que circula por R3 (e pelo "LED"), de acordo com a conhecida Lei de Ohm, vale:  $I = E_{R3}/R3 = 3V/330\ \Omega \approx 9,1\ mA$ .

"Poxa, quase 'deu' os 9,4 mA antes calculados pelo método Aladim!"

O mais interessante é que se medirmos na prática esta corrente, o miliamperímetro nos fornecerá o valor de 9,2 mA, que está mais próximo do resultado calculado pelo método simplificado!

"Sabemos que a luminosidade de um 'LED' é proporcional, até certo ponto, à corrente que por ele circula. Se eu quiser aumentar a luminosidade do meu diodo D1, como iria proceder?"

Você também sabe que a corrente nominal para um "LED" convencional de cor vermelha se situa entre 20 e 30 mA, e é da ordem de 40 a 50 mA para os que emitem outra luz que não a vermelha. É lógico que, empregando o nosso operador, não poderemos passar dos 16 mA (até uns 20 mA ele também "güenta"!); Pois bem, aí o "jeito" é diminuir o valor de R3.

"Até que valor?"

Bem, pelo método simples, teremos:  $R3 \approx (B1 - V_{D1})/I$ ; assim:  $R3 \approx (5,0 - 2,0) V/16\ mA = 187,5\ \Omega$ . Como o valor não é comercial, optaremos pelo resistor imediatamente mais próximo, no caso  $180\ \Omega$  (o valor teórico recomendado seria o imediata-

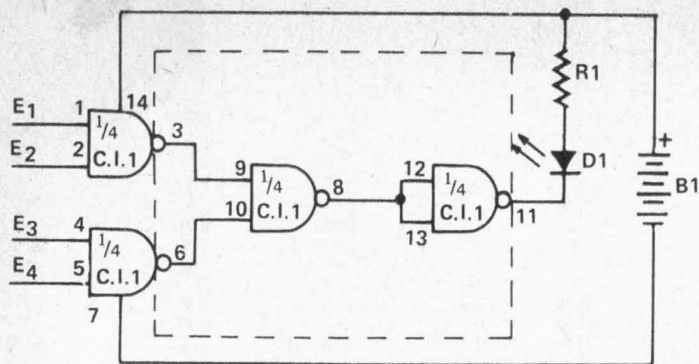


FIG. 6 — Aplicação do C.I. 7400 onde o "LED" D1 acende quando as entradas  $e_1$  e  $e_2$  ou  $e_3$  e  $e_4$  estão em nível H.

### LISTA DE MATERIAL

#### Semicondutores

C.I.1 — 7400

D1 — Diodo fotemissor, cor vermelha, tamanho grande

#### Resistor

R1 — 330  $\Omega$ , 1/4 W,  $\pm$  10%

#### Diversos

B1 — Fonte de 5,0 V

**onde comprar**

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.

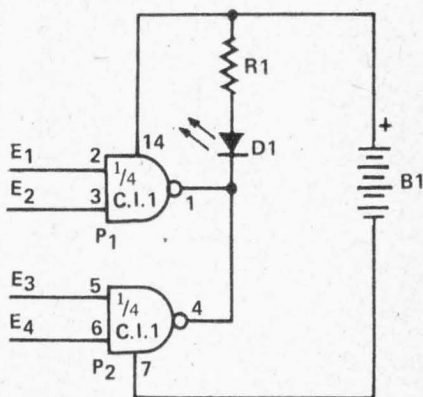


FIG. 7 — Aplicação do C.I. 7401 utilizando apenas duas das quatro portas NE deste C.I., exercendo a mesma função da Fig. 6.

mente mais próximo, porém maior, no caso 220  $\Omega$ ).

Substituindo o resistor R3 de 330  $\Omega$  pelo de 180  $\Omega$  no circuito da Fig. 3, ao medirmos a corrente que circula pela carga encontraremos um valor bem próximo a 16 mA — eu li 15,8 com o meu miliamperímetro.

Anteriormente dissemos que o C.I.7401 realiza as mesmas funções que seu "parente" mais próximo, o C.I.7400, e mais uma que é bastante interessante. A saída em coletor aberto permite realizar a denominada configuração "ou interligado" ("dot-or" ou "wired-or", em inglês), isto é: a estrutura elétrica do circuito possibilita a interligação das saídas, de diversas portas, o que não é possível para os outros operadores desta família que não apresentam esta configuração — coletor aberto.

"Poder, pode, mas as portas irão... 'pi-far'! Certo?"

Certo!

"E... qual é a vantagem nisto tudo?"

Consideremos o seguinte caso: supunhamos que desejamos projetar um dispositivo de quatro entradas,  $e_1$ ,  $e_2$ ,  $e_3$  e  $e_4$ , de modo que acenda um "LED" quando ambas as entradas,  $e_1$  e  $e_2$ , estiverem em nível H (alto) ou quando as entradas  $e_3$  e  $e_4$  esti-

### LISTA DE MATERIAL

#### Semicondutores

C.I.1 — 7401

D1 — Diodo luminescente ("LED"), cor vermelha, tamanho grande

#### Resistor

R1 — 330  $\Omega$ , 1/4 W,  $\pm$  10%

#### Diversos

B1 — Fonte de 5,0 V

**onde comprar**

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.

verem simultaneamente em nível alto, ou, ainda, quando todas as entradas estiverem em nível alto ao mesmo tempo; em caso contrário, o "LED" deverá ficar apagado. Qual é a solução se no mercado só existirem à venda operadores NE do tipo 7400 e 7401?

**TABELA II** —  
Tabela de ver-  
dades do cir-  
cuito da Fig. 6.  
O estado lógi-  
co zero na sai-  
da do circuito  
faz com que o  
diodo D1 (Fig. 6)  
acenda.

**TABELA II**

E1	E2	E3	E4	S
1	1	X	X	0
X	X	1	1	0

X não importa o estado lógico

"Falou em nível alto, falou em operador NE; falou em operador NE, falou no C.I. 7400. Assim, se montarmos o circuito da Fig. 6, utilizando as quatro portas NE deste C.I., obteremos o resultado desejado, representado na Tabela II, onde, na Fig. 6 (dentro do pontilhado) temos a função de uma porta NOU representada a partir de portas NE, como já vimos em publicações anteriores desta série."

A solução encontrada pelo "Aladim" não deixa de ser interessante!

"E... funciona?"

Bom... é só você montar e experimentar o circuito! Lembre-se, porém, que as entradas  $e_1$  a  $e_4$  estarão em nível alto ("LED" emitindo luz) se as deixarmos abertas (sem ligação), como mostra a Fig. 6; conseguiremos um nível L se levarmos a entrada (ou entradas) correspondente à massa.

Observamos que foi necessário utilizar todas as portas de um C.I., no caso o 7400; acontece que, se tivermos que realizar, num mesmo sistema, dois destes circuitos, teremos que utilizar dois 7400, o que traz sérias desvantagens, como: encarecimento do sistema, maiores dimensões, mais mão-de-obra, aumento na sollicitação de corrente, etc.

"E daí? Isto não tem muita importância, pois o custo adicional certamente não tornará ninguém mais pobre por isso!"

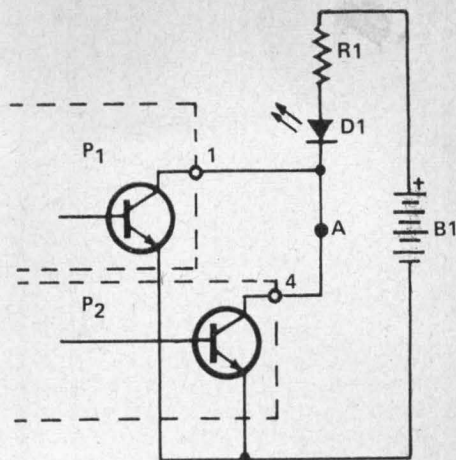
O argumento do "Interrogação" é válido para um ou dois sistemas. Porém, quando se trata de uma linha de montagem de grande envergadura, com produção em série, este custo adicional, ainda que pequeno por sistema, se transformará num substancial capital "morto" que, certamente, poderá enriquecer qualquer um se ele for minimizado!

"E então?... Qual é a solução adequada?"

A solução ótima para este caso é utilizar o C.I. 7401, em vez do 7400, como vemos no circuito prático da Fig. 7.

"??"

Redesenhando parte do circuito interno de cada um dos operadores NE do 7401, ou seja, apenas o transistor de saída, encon-



**FIG. 8** — Mesmo circuito apresentado na Fig. 7 representando apenas o transistor de saída de cada porta.

traremos o circuito mostrado na Fig. 8; ora, se pelo menos um dos dois transistores estiver saturado, o potencial do ponto A será praticamente nulo e haverá circulação de corrente por R1, D1 e o respectivo transistor; com muito mais razão estará a nível de massa se os dois transistores de saída das portas P1 e P2 estiverem saturados ou, o que é a mesma coisa, com nível L de saída. Se, porém, os dois transistores estiverem em corte, nenhuma corrente irá circular pelo diodo D1, que deixará de emitir luz.

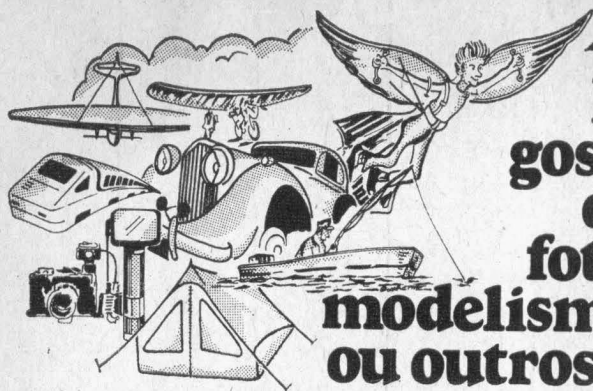
Afirmar que o transistor de saída da porta P1 ou da porta P2 está saturado, equivale a dizer que foi aplicado um nível lógico alto nas respectivas entradas, o que justamente corresponde ao nosso propósito. Para entender perfeitamente o funcionamento dos dois circuitos apresentados e verificar se ambos se comportam da mesma forma, aconselhamos que os mesmos sejam montados e que se façam as mesmas experiências em ambos.

Com este último circuito utilizamos apenas duas portas do 7401, o que se traduz por uma "economia dos diabos"!

Pelo exposto acima, entendemos o porquê de ser este circuito muitas vezes chamado de "função gratuita": fizemos uma porta OU sem a necessidade de usar outra porta qualquer, isto é, gratuitamente!

Obviamente, o C.I. 7401 funcionalmente pode substituir o C.I. 7400. Para isto, basta interligar, como já dissemos, a saída através de um resistor de 220  $\Omega$  até cerca de 2,2 k $\Omega$ , ao positivo da fonte de alimentação.

As aplicações práticas do integrado 7401 são basicamente as mesmas do 7400, mas com a grande vantagem já mencionada da "função gratuita". © (OR 1570)



# Para os que gostam de campismo, fotografia, modelismo e esportes ou outros "hobbies"

O Radioamadorismo e o Rádio Cidadão são passatempos agradáveis, mas que não excluem outras atividades recreativas igualmente empolgantes. Por isto, as Lojas do Livro Eletrônico mantêm algumas seções de assuntos não necessariamente vinculados à Eletroeletrônica. Nesta página estão descritos alguns livros para estas duas classes de leitores.

**02-2379 — Gill — Electrical Handbook for RVs, Campers, Vans, Boats & Trailers** — Os "veículos recreativos" (RV), abrangendo desde os reboques singelos, os "trailers" e as "casas motorizadas", bem como embarcações, possuem sistemas elétricos múltiplos, de C.C. e de C.A., que requerem manutenção e consertos. Este é um livro prático a respeito. (Ingl.) — Cr\$ 435,00

**02-2380 — Maclean — Engine Maintenance & Repair** — Instruções, para proprietários de pequenas embarcações que não possuam prática de mecânica, para manutenção e reparação de defeitos em motores de popa e de centro; ajustes, sobressalentes e ferramentas. (Ingl.) — Cr\$ 655,00

**02-2381 — Maclean — Small Craft Electronic Equipment Care & Repair** — Manual prático para instalação, utilização e manutenção de equipamentos eletrônicos marítimos: goniômetros, Loran, Omega, pilotos automáticos, detectores de gases, antenas, transceptores radiofônicos, ecobatímetros, luzes estroboscópicas, etc. (Ingl.) — Cr\$ 655,00

**02-2385 — Diggins — Man-Powered Aircraft** — Um relato de todas as tentativas realizadas com aeronaves movidas pela força muscular humana, seus problemas e fracassos, até a solução de Paul Mac Crealy, de uma asa fixa impelida por uma hélice movida a pedais, em que conseguiu voar num percurso em forma de 8 entre dois pontos distanciados de cerca de 800 metros. (Ingl.) — Cr\$ 655,00

**02-2386 — Brown — Hot Air Ballooning** — O renascimento da ascensão em balões de ar quente: princípios básicos, a "anatomia" do balão, como iniciar-se no balonismo, navegação, princípios de segurança, custo do balonismo e as várias modalidades do empolgante esporte. (Ingl.) — Cr\$ 655,00

**02-2388 — Reid — TSD Rallying With a Programmable Calculator** — Utilizando uma calculadora normal, programável, muito mais barata do que os tipos especiais para o esporte, este livro ensina a controlar com exatidão o tempo, a velocidade e a distância, tornando mais fácil e preciso o trabalho do "navegador". (Ingl.) — Cr\$ 655,00

**02-2396 — Reid — A New Guide to Rallying** — Explicação do auto-esporte do "Rally", métodos atuais e dispositivos para "navegação" no controle de "velocidade-distância-tempo", sistemas de contagem de pontos e normas de organização de competições. (Ingl.) — Cr\$ 435,00

**18-2361 — DaCosta — How To Build Your Own Working Robot Pet** — Baseados na Informática (microprocessadores), dados mecânicos e eletrônicos para construir um robô que se move, desvia-se de obstáculos, obedece a ordens "vocais", assim como "dialoga" em resposta e, ao sentir-se "faminto", dirige-se ao carregador de baterias. (Ingl.) — \*

**24-2383 — Stecker — The Master Handbook of Still & Movie Tittling for Amateur & Professional** — Instruções e equipamentos para realizar com rapidez e facilidade a titulação e legendas de filmes e "slides", ao alcance dos amadores e com qualidade profissional. (Ingl.) — Cr\$ 1.095,00

**24-2400 — Czaja — How to Take Great Sports Action Photos** — Como captar os flagrantes de ações "memoráveis" nas competições esportivas: a melhor localização do fotógrafo, o ângulo adequado, o momento exato de disparar a objetiva — tudo isto ilustrado com uma seleção de fotografias notáveis em ações desportivas. (Ingl.) — Cr\$ 655,00

**48-2360 — Mallery — The Complete Handbook of Model Railroad** — Orientação completa, para os apreciadores de trenzinhos miniatura, para sua operação com o máximo realismo, no tráfego de passageiros e cargas, com imitação minuciosa de uma estrada de ferro "de verdade". (Ingl.) — Cr\$ 765,00

**48-2362 — Jackson — Building Model Airplanes From Scratch** — Como construir, utilizando materiais caseiros (e não "kits" dispendiosos e difíceis de obter) miniaturas de aeronaves pioneiras, "clássicas" e modernas, obedecendo, em escala, às proporções originais. (Ingl.) — \*

**48-2363 — Cutter — The Model Car Handbook** — O "hobby" de colecionar modelos, em escala, de automóveis famosos, processos de moldagem utilizando "kits" de variadas procedências e como selecionar e organizar uma valiosa coleção. (Ingl.) — Cr\$ 655,00

**99-1329 — Faber — Camping** — Tudo a respeito de Campismo; escolha de locais, transporte, equipamentos, barracas, vestuário, alimentação, água, primeiros socorros, "trailers". (Esp.) — Cr\$ 385,00

**99-2392 — Duncan — How to Make Your Own Camping & Hiking Gear** — Um manual que ensina como planejar e construir sacos de dormir, barracas, mochilas, roupas contra intempéries, fogareiros e cozinhas portáteis, lanternas, geladeiras, farmácias de emergência, e outros equipamentos para excursionismo e campismo. (Ingl.) — \*

\* A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

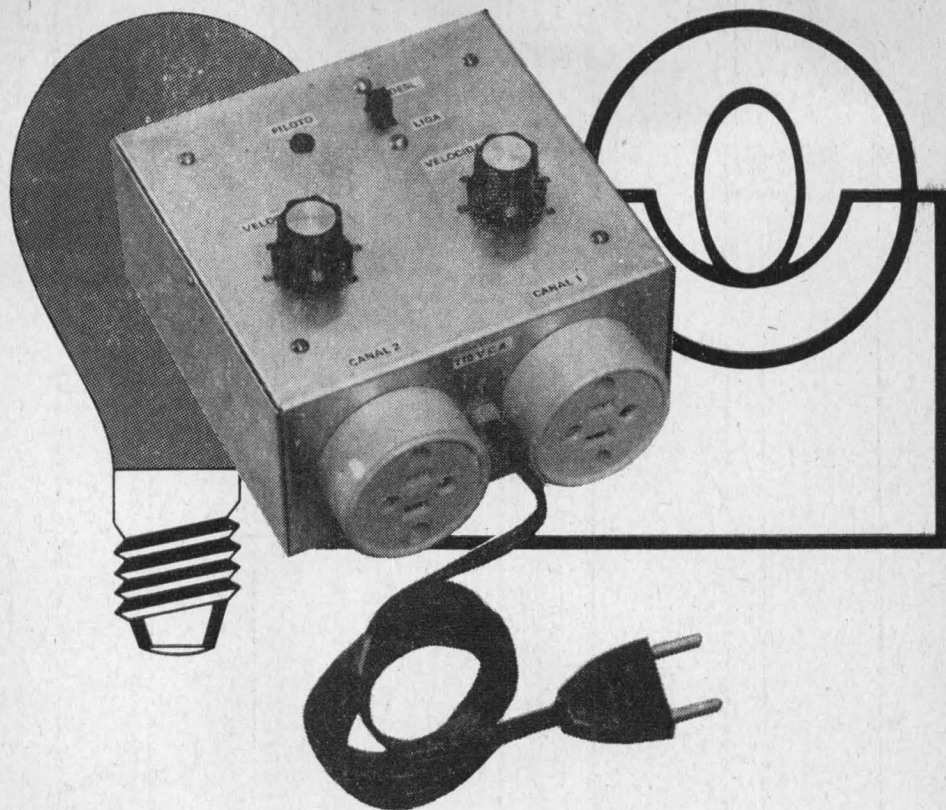
PEDIDOS:

**LOJAS DO LIVRO  
ELETRÔNICO**



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





# Um Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais

LOUIS FACEN, HB9HW



Com pouca despesa você montará este circuito, que permite variar a cadência de acendimento das lâmpadas de cada canal, independentemente.

UM dos aparelhos que sempre desperta interesse é o pisca-pisca eletrônico. Sua utilização em anúncios, festas e decorações é razão suficiente para que o pisca-pisca seja tema desta publicação.

Neste artigo apresentamos um aparelho bastante versátil, com dois canais independentes, cujas características suplantam a dos pisca-piscas convencionais. O baixo custo aliado à facilidade de montagem tornam este

aparelho atraente para aqueles que, por um motivo qualquer, necessitem de efeitos luminosos.

## DESCRIÇÃO DO APARELHO

O pisca-pisca é, em princípio, uma chave eletrônica que comuta intermitentemente, onde os tempos em que a carga permanece ativada e desativada são aproximadamente

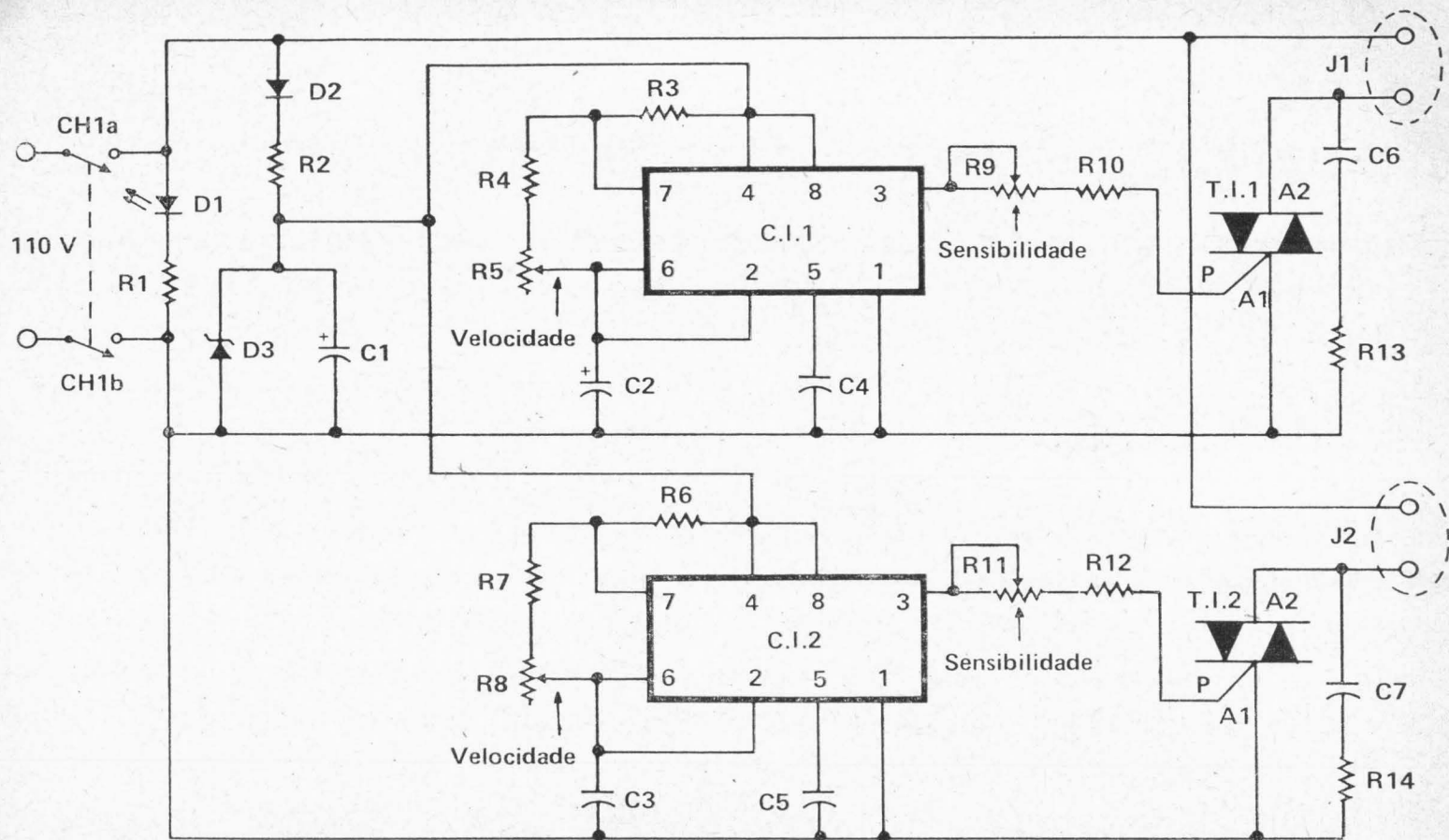


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais.

## LISTA DE MATERIAL

### Semicondutores

C.1.1, C.1.2 — 555  
 T.1.1, T.1.2 — Triac RCA T-6000-D  
 D1 — Diodo fotemissor vermelho (FLV110, ou equivalente)  
 D2 — BY126, BY127  
 D3 — Diodo zener de 5,6 V, 400 mW

**Resistores** (todos de 1/4 W,  $\pm$  10%, salvo menção contrária)

R1 — 22 k $\Omega$   
 R2 — 2,2 k $\Omega$ , 10 W, fio  
 R3, R6 — 1,2 k $\Omega$   
 R4, R7 — 10 k $\Omega$   
 R5, R8 — 470 k $\Omega$ , potenciômetro linear  
 R9, R11 — 1 k $\Omega$ , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")

R10, R12 — 330  $\Omega$   
 R13, R14 — 47  $\Omega$ , 1/2 W

### Capacitores

C1 — 2.000  $\mu$ F, 6 V, eletrolítico  
 C2, C3 — 4,7  $\mu$ F, 6 V, eletrolítico  
 C4, C5 — 0,1  $\mu$ F, 250 V, poliéster metalizado ou cerâmico  
 C6, C7 — 0,1  $\mu$ F, 400 V, poliéster

### Diversos

CH1 — Interruptor duplo  
 J1, J2 — Tomada-fêmea, padronizada para rede elétrica domiciliar, plaqueta de circuito impresso, caixa, fio, parafusos, botões para os eixos dos potenciômetros, solda, etc.

*onde comprar*

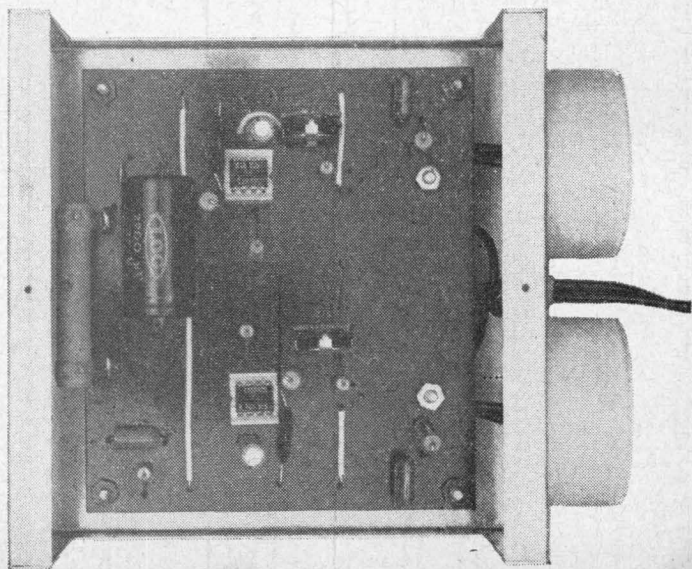
**Com mais informes sobre esta lista, no final deste número.**

iguais. O aparelho aqui apresentado possui dois canais independentes, cada um controlado por um triac. Em nosso protótipo foram empregados triacs de fabricação RCA (tipo T-6000-D), que funcionam com até 400 V e podem controlar correntes de até 16 A. À primeira vista, tal fato nos leva a supor que o aparelho poderia funcionar controlando uma carga de lâmpadas superior a 1.500 W por canal. Isto não é verdade, pois as lâmpadas apagadas (filamento frio) têm uma resistência muito mais baixa que a apresentada quando se encontram acesas (esta resistência vai aumentando à medida que a lâmpada se aquece). Portanto, no instante inicial em

que a carga é acionada, o surto de corrente é muito grande, e a potência dissipada neste momento é muito maior que a nominal. Assim sendo, a carga máxima por canal não deve ultrapassar 200 W, para se contar com uma margem de segurança. Caso seja necessário comutar cargas maiores, os triacs devem ser substituídos por outros de maior potência.

A velocidade, ou seja, a frequência de comutação em cada canal pode ser ajustada individualmente. Na prática, foi possível obter-se entre 25 e 250 "piscadas" por minuto. Tal característica permite conseguir efeitos luminosos de grande variedade.

**FOTO 1** — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso, já montada no interior da caixa.



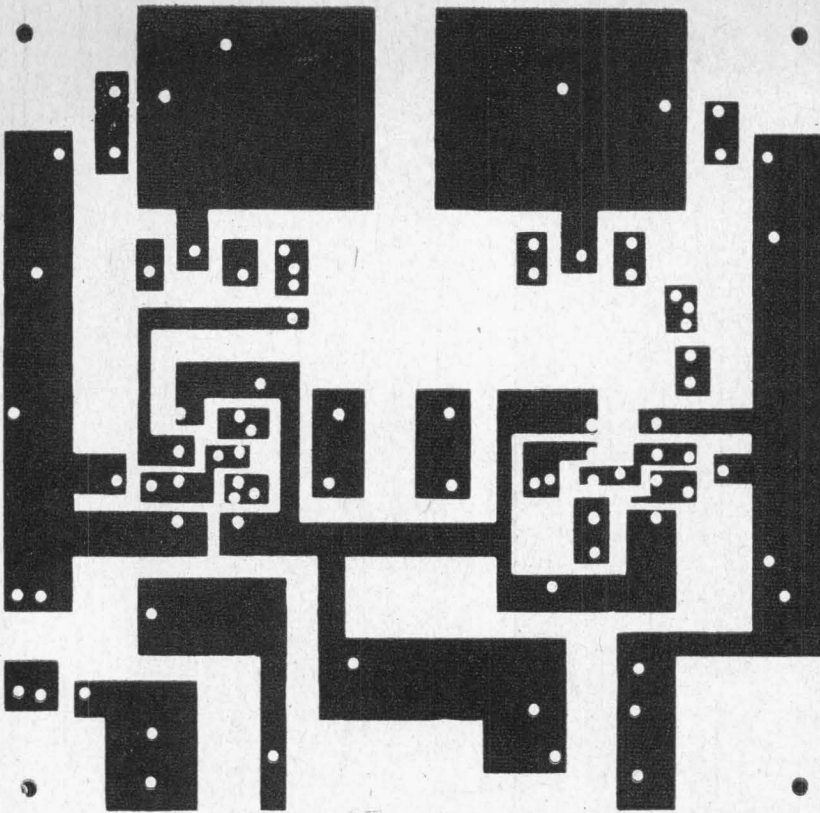


FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso para a montagem do pisca-pisca que mede 10 cm X 11 cm.

### O CIRCUITO

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático do Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais. Todo o circuito é alimentado diretamente a partir da rede de 110 V C.A. Para obter a baixa tensão contínua necessária para os dois circuitos integrados, usamos o retificador D2 e o resistor de queda R2. A tensão assim obtida é filtrada e estabilizada pelo capacitor C1 e diodo zener D3, respectivamente. A tensão C.C. resultante, de 5,6 V, é aplicada aos circuitos integrados C.I.1 e C.I.2.

Estes circuitos integrados (555) funcionam como comutadores eletrônicos, que têm a frequência ajustável através dos potenciômetros R5 e R8. A velocidade da comutação é determinada pela constante de tempo proporcionada por C2, R4 e R5, em um dos canais, e C3, R7 e R8, no outro.

A saída do sinal de comando é captada nos pinos 3 dos circuitos integrados. Este sinal é em forma de onda quadrada, com um tempo de subida muito rápido. Assim, a condução dos triacs ocorre quase que instantaneamente e, desta forma, a corrente máxima que atravessa os triacs é bastante elevada no momento em que as lâmpadas acendem, como já foi dito anteriormente.

A amplitude do sinal de controle para os triacs T11 e T12 é monitorada pelos potenciômetros R9 e R11. Desta forma, quanto maior for a sensibilidade dos triacs, para um maior valor de resistência deverão ser ajustados estes potenciômetros.

Como o consumo dos circuitos integrados 555 depende da carga ligada ao pino 3, aumentando rapidamente para cargas de menos de 300  $\Omega$ , inserimos os resistores limitadores R10 e R12 no circuito, para limitar a corrente em pouco mais de 10 mA nas saídas de C.I.1 e C.I.2.

Como se sabe, a maioria dos circuitos com triacs produz interferências nos aparelhos de rádio e televisão. Em vista disso, incluímos os componentes C6, R13 e C7, R14, os quais atuam como supressores de interferências.

Sendo os canais independentes e exatamente iguais, é possível acrescentar outros canais ao "pisca-pisca". O número deles será limitado apenas pela corrente máxima que o diodo zener D3 é capaz de entregar sem deixar de manter a regulação de tensão.

### MONTAGEM

Para facilitar a realização prática deste aparelho, confeccionamos uma plaqueta de

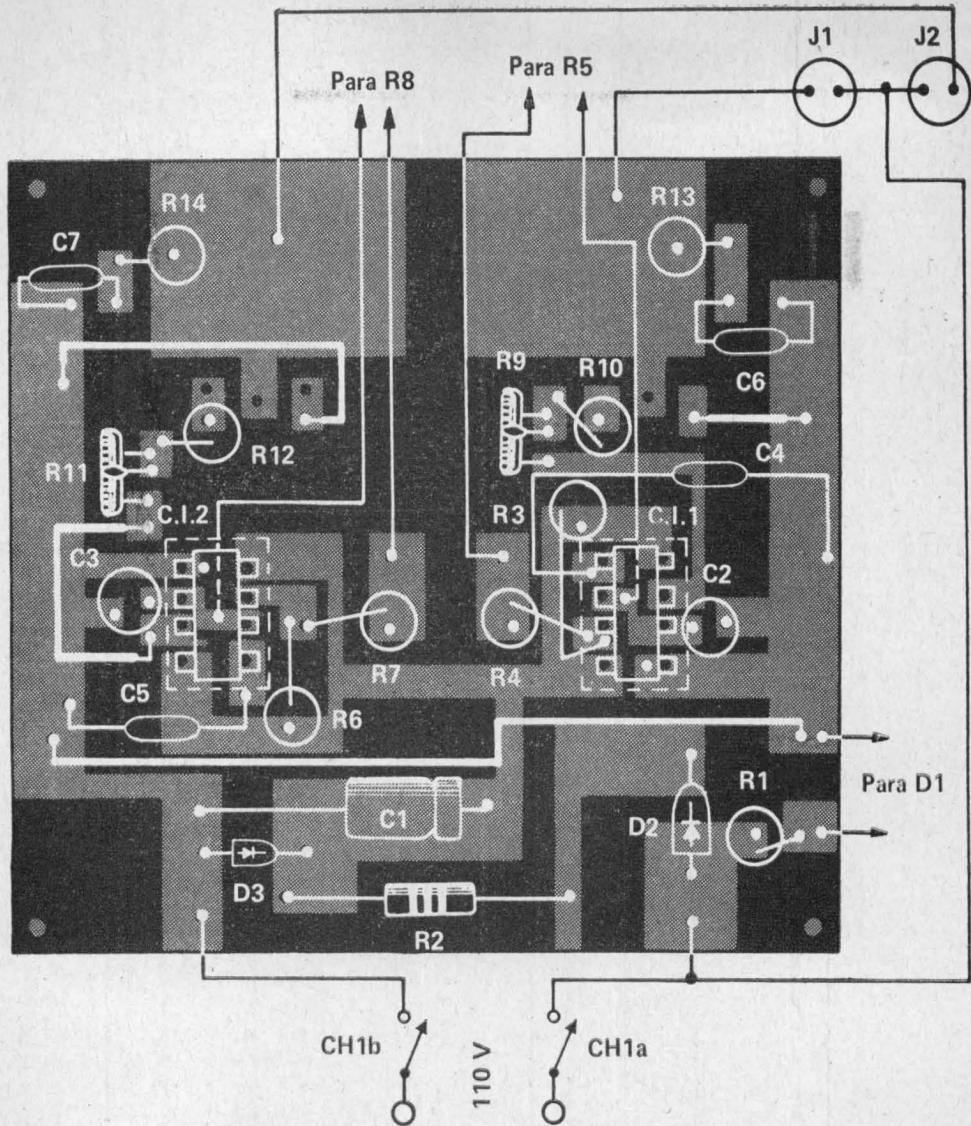


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso da Fig. 2. D1, R5, R8, bem como CH1, J1 e J2 são dispostos fora da placa.

circuito impresso como a que vemos na Fig. 2, que mede 10 cm X 11 cm. O chapeado da Fig. 3 e a Foto I mostram como os componentes devem ser dispostos sobre a plaqueta de fenolita do circuito impresso.

Com exceção de J1, J2, CH1, D1, R5, R8, T.I.1 e T.I.2, os demais componentes são montados sobre a face não cobreada da plaqueta. Os triacs T.I.1 e T.I.2 são fixados por parafusos à face cobreada da placa. Aplica-se uma fina camada de graxa térmica na parte metálica dos triacs, para melhorar a transferência do calor. A área cobreada de, aproximadamente, 10 cm<sup>2</sup> serve de dissipador para cada triac.

J1, J2, CH1, D1, R5 e R8 são fixados diretamente na caixa do aparelho, ficando interligados com o circuito impresso através de fios, conforme vemos na Foto II e Fig. 4.

Recomendamos prestar muita atenção durante a soldagem dos componentes, para não inverter seus terminais; caso contrário, poderão ocorrer danos e prejuízos durante as experiências. A identificação dos terminais dos semicondutores empregados nesta montagem é mostrada na Fig. 5.

A fixação mecânica dos triacs deve ser feita, de preferência, com arruelas de pressão, para evitar um eventual afrouxamento

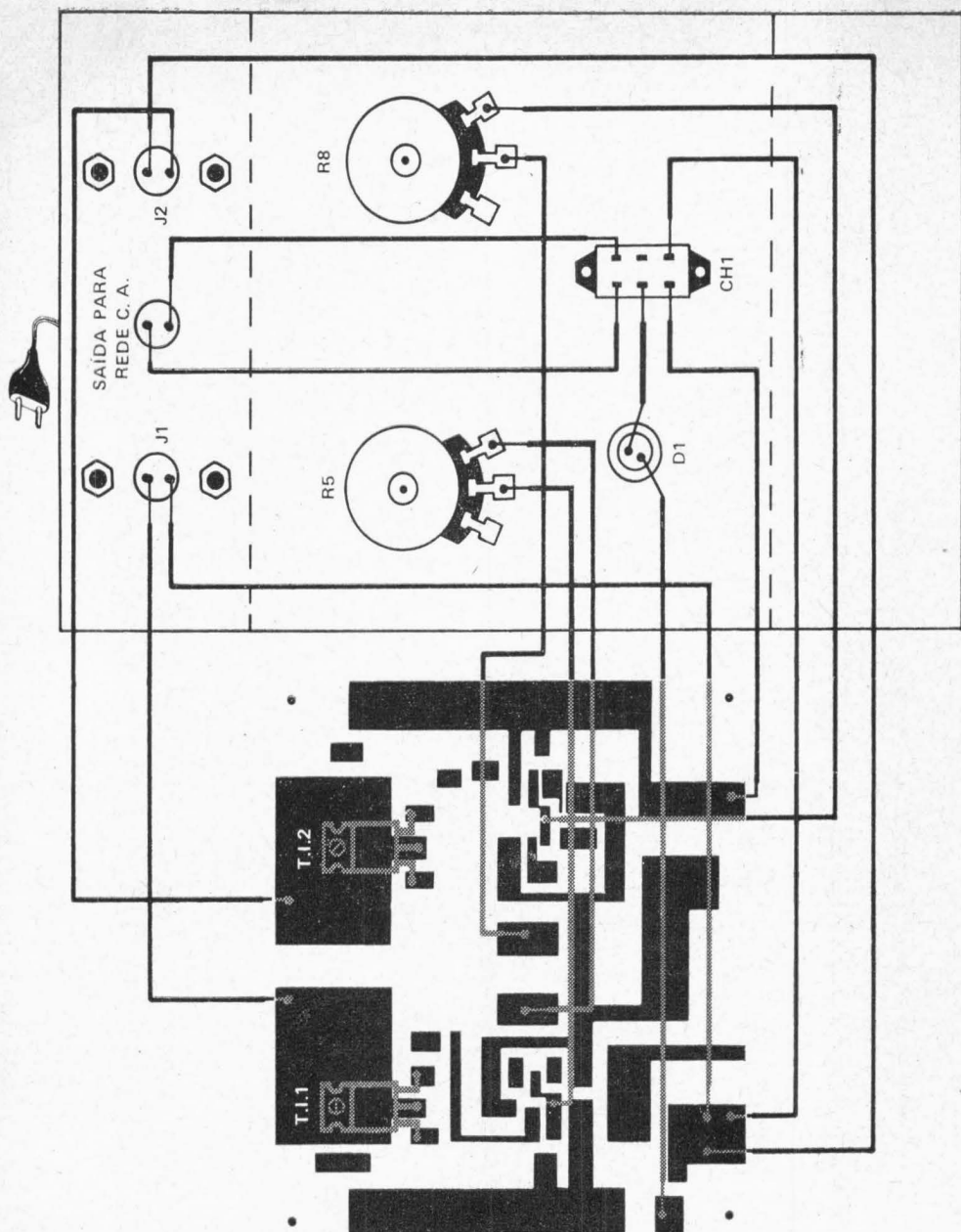


FIG. 4 — T.1.1 e T.1.2 foram presos à plaqueta pela face cobreada. O cobre, que serve de ligação para o anodo dos triacs, funciona também como dissipador de calor. CH1, D1, J1, J2, R5 e R8 foram fixados à caixa do pisca-pisca.

dos mesmos e conseqüente perda de contato térmico, o que poderia danificá-los.

O aparelho foi acondicionado numa caixa de alumínio, conforme vemos na foto do cabeçalho. Também poderá ser usada uma caixa de plástico ou de madeira. No caso de caixas metálicas, as conexões e o próprio circuito impresso devem ser bem isolados da mesma, para evitar curtos-circuitos e

choques elétricos, uma vez que o aparelho é ligado diretamente à rede C.A. Verifique, também, se todo o cobre em volta dos quatro orifícios da plaqueta, destinados à fixação na caixa, foi retirado, evitando, assim, contatos elétricos com a caixa.

A fixação da plaqueta de circuito impresso no interior da caixa é feita por meio de quatro parafusos e quatro espaçadores

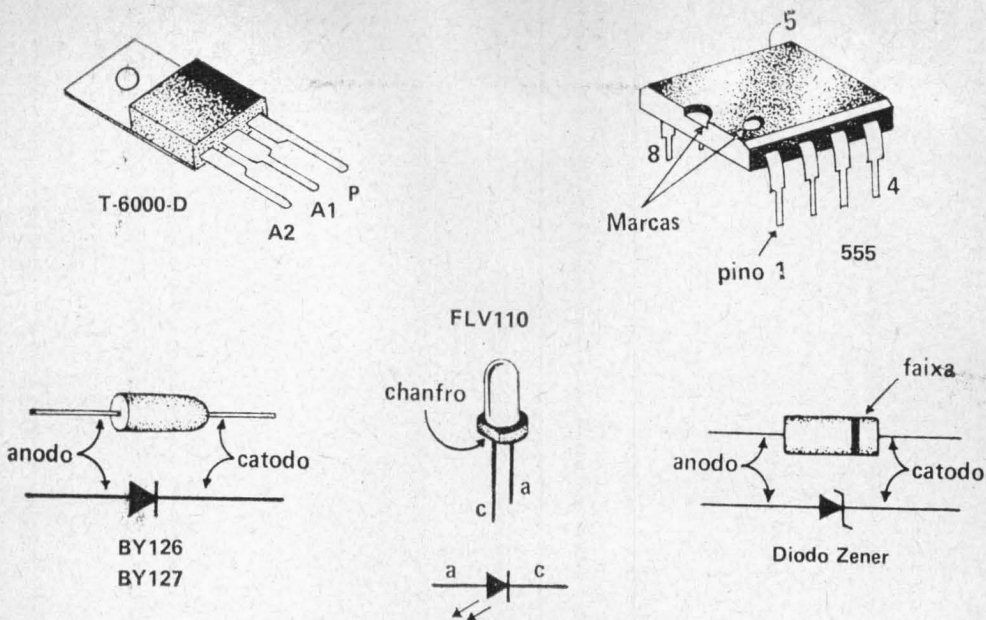


FIG. 5 — Função e disposição dos lides dos semicondutores utilizados no pisca-pisca.

isolantes. Estes espaçadores podem ser obtidos com o corpo de uma caneta esferográfica esgotada, e deverão ter um comprimento suficiente para não permitir o contato entre o cobreado da plaqueta e os componentes presos à caixa.

Após a montagem, recomendamos uma rigorosa revisão de todas as ligações, comparando-as com o esquema e o chapeado. Se tudo estiver em ordem, aplicamos à face cobreada do circuito impresso uma camada de verniz isolante, à venda nas casas especializadas, para se obter o necessário acabamento e proteção do circuito.

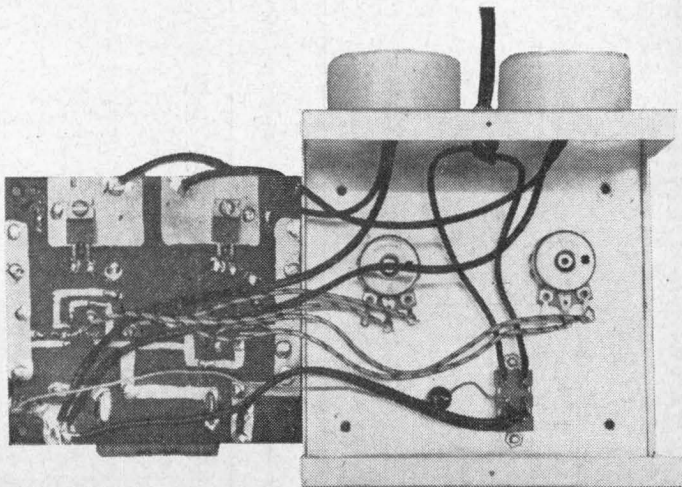
#### UTILIZAÇÃO E DESEMPENHO

Para testar o aparelho, ligamos inicialmente uma lâmpada de pequena potência (15 ou 25 W) na saída de cada canal (J1 e J2). Assim, caso haja erros de ligação, ou qualquer outro problema, a sobrecarga não será tão severa.

Agora, conectamos o aparelho à rede C.A. e giramos o eixo dos dois potenciômetros de controle de velocidade. As lâmpadas devem "pisca", de acordo com a posição dos mesmos, mais lenta ou mais rapidamente.

Caso as lâmpadas não "pisquem", a resistência dos potenciômetros de controle da

FOTO II — Vista interna da caixa do pisca-pisca, onde podemos observar as ligações por meio de fios, dos componentes que foram fixados fora da plaqueta de circuito impresso.



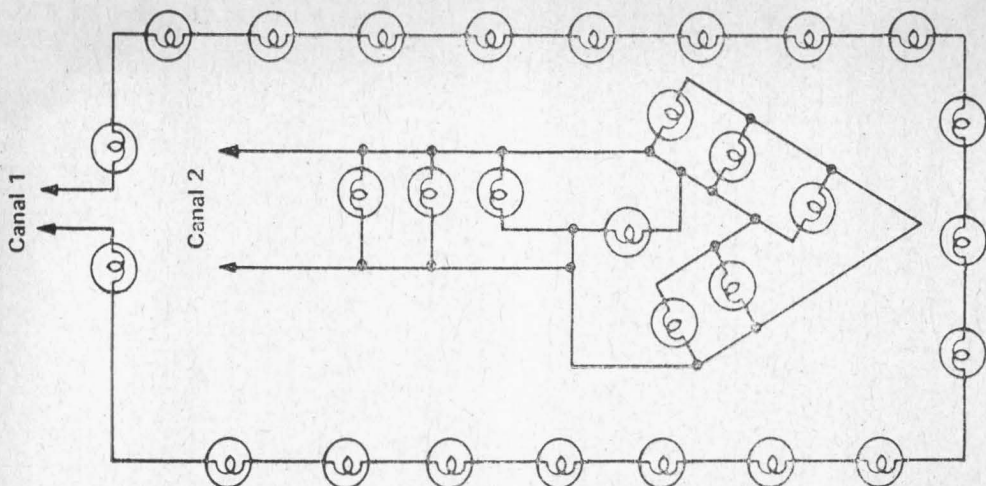
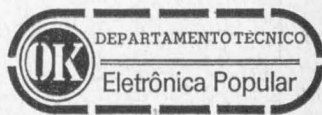


FIG. 6 — Exemplo de uma aplicação prática para o Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais. O canal 1 é composto de vinte lâmpadas para 6,3 V, ligadas em série, e o canal 2 possui nove lâmpadas para 110 V, ligadas em paralelo.

sensibilidade R9 e R11 deve ser reduzida, até que se obtenha um funcionamento normal.

Se tudo funcionar corretamente, podemos repetir o teste com cargas maiores (até 200 W por canal).

Se a faixa de frequência obtida pela variação total de R5 e R8 não suprir as neces-



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

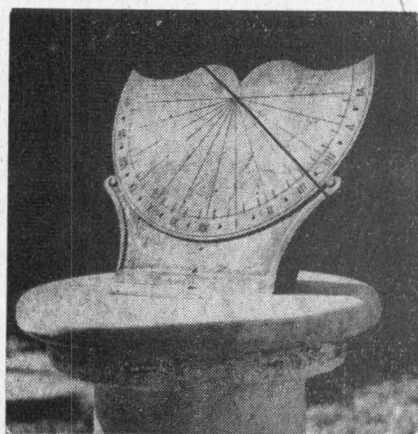
sidades a que se destina seu pisca-pisca, você poderá aumentar ou diminuir a capacidade dos eletrolíticos C2 e C3, a fim de obter intervalos mais lentos ou mais rápidos, respectivamente.

Como sugestão, a Fig. 6 mostra uma das muitas aplicações possíveis do pisca-pisca de dois canais.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como vimos, é possível construir com pouco dinheiro este versátil comutador, que tem um funcionamento extremamente seguro. Desta maneira, da próxima vez que você necessitar de um pisca-pisca para a sua propaganda, ou para enfeitar sua árvore de Natal, recomendamos nosso dispositivo.

© (OR 1592)



## Relógios de Sol

em bronze e base de granito  
Equatorial — Horizontal

Diversos tipos e tamanhos, com ampla faixa de preços. Todos os cálculos trigonométricos foram executados por J. J. Tecidio Jr., PY1DC.

Peça maiores informações a

OSCAR TECIDIO — Tel. (021) 249-1544  
Rua Maranhão, 233 — Méier, RJ  
C.E.P. 20720

Só é Radioamador 100%  
quem paga em dia seus QSL.  
Dê o bom exemplo!



# Circuitos Impressos: Como Confeccioná-los

AQUILINO R. LEAL

**As "dicas" fornecidas neste artigo  
o auxiliarão grandemente na confeção  
de seus circuitos impressos.**

QUANDO comecei a "brincar" com a Eletrônica, lá por 1960, não existia esse "negócio" de circuito impresso; as montagens eram feitas na "marra", utilizando os famosos chassis e... um "bruto" ferro de soldar, de pelo menos 100 W!

O chassi comportava todos os componentes do circuito, dando à montagem a necessária resistência mecânica. E que resistência! Também, pudera! Só existiam componentes "pesados", como as válvulas, transformadores, capacitores eletrolíticos, resistores de 1 W (no melhor dos casos), etc. Pois bem, o chassi tinha de suportar toda aquela "tralha" que, nas montagens mais simples, chegava a pesar cerca de um quilograma! As interligações entre os componentes ou era feita nos próprios pinos dos soquetes das válvulas, ou então através de tiras de terminais, e as conexões entre os eletrodos das válvulas, ou entre os diversos pontos das tiras, eram feitas com fios de diâmetro grosso, normalmente do tipo rígido, percorrendo as mais diversas trajetórias sob o chassi. Ao acabar a montagem, era um emaranhado de fios que colocaria qualquer um louco! E as chaves de onda dos rádios? Quem se lembra? Uma desgraça!

Com o advento do transistor, começou-se a pensar em um outro tipo de base para as montagens, isto porque este semicondutor, assim como os componentes a ele associados, era (e ainda o é) mais "delicado" e muito mais leve que as válvulas eletrônicas, não havendo, portanto, necessidade dos chassis "brutões". Daí surgiu o que hoje conhecemos por circuito de fiação impressa, ou, simplesmente, circuito impresso.

Este tipo de suporte de montagem é constituído por uma placa de material isolante, como fenolita, que apresenta uma das faces (ou ambas) recoberta com uma fina camada de um material condutor, geralmente de cobre. Essas placas cobreadas possibilitam miniaturização da montagem, ótimo acabamento, além de reduzir substancialmente a quantidade de pontos de solda, assim como a "fiarada" acima citada.

Tais placas devem ser submetidas a um processo de corrosão, visando a eliminação

do cobre indesejável, só restando, ao final do processo, determinadas partes cobreadas, denominadas filetes ou "veios", que correspondem às ligações entre os componentes, fazendo o papel de fios de ligação. Neste processo cabe ao projetista dispor os filetes de modo a não haver cruzamento dos mesmos, como vemos em alguns diagramas esquemáticos (cruzamento sem ligação), pois isto significaria um curto-circuito. A disposição dos filetes também é função das dimensões dos componentes utilizados na montagem a que o projetista se propõe.

Aqui, não iremos tratar do processo de corrosão da plaqueta, pois isto tem sido amplamente abordado na literatura especializada, e bem pouco teríamos a acrescentar. O intento é apresentar um método relativamente simples que possibilite "passar" o desenho do circuito impresso, previamente elaborado, para a placa de fenolita (a maioria dos artigos práticos se faz acompanhar deste desenho e da distribuição dos componentes na referida placa; por esta razão o leitor não terá de "quebrar a cabeça" idealizando a disposição mais adequada dos filetes de cobre na placa de circuito impresso).

O processo (se é que assim pode ser chamado) da transcrição do desenho para a placa, que venho utilizando com ótimo sucesso, é o seguinte:

a) Corta-se a placa virgem nas dimensões recomendadas pelo projetista.

b) A seguir, "tira-se" uma cópia fotostática ("xerox") do desenho do circuito impresso (com isto não se danifica a página da revista) e fixa-se esta cópia à face cobreada através de fita adesiva, de modo que o desenho fique alinhado com a placa.

c) Com auxílio de um punção de ponta fina, marca-se, suavemente, na placa, todos os locais dos furos (eles normalmente estão representados no desenho por pequenas circunferências); tratando-se de circuitos integrados, não há necessidade de marcar-se todos os furos indicados; bastará assinalar os quatro orifícios dos vértices do invólucro do C.I., no caso de C.I. com lides dispostos em linha dupla; os decalques ácido-resistentes específicos para estes tipos de C.I. irão assinalar, com maior precisão, os furos intermediários a serem realizados.

d) O passo seguinte consiste em conferir se realmente **todos** os furos assinalados no desenho foram efetivamente marca-

dos, quando então retira-se a cópia do desenho com certo cuidado (pois ela ainda será utilizada); faz-se nova revisão à procura dos "gatos".

e) Limpa-se toda a face cobreada da placa com uma palhinha de aço bem fina (do tipo "Bom-Bril"), até remover qualquer mancha ou resíduo de gordura que iria dificultar o processo de corrosão do percloreto de ferro; estando a placa perfeitamente limpa, evita-se tocar na superfície cobreada, pois a gordura dos dedos poderá prejudicar a corrosão.

f) A seguir, utilizando uma caneta especial para circuito impresso (e/ou decalques ácido-resistentes adequados), interligam-se corretamente as marcas deixadas pelo punção na placa, guiando-se pela cópia do desenho. Toda vez que uma interligação for passada para a plaqueta, deve-se riscar no desenho (cópia) a conexão correspondente, evitando, dessa forma, o esquecimento de algum ponto ou conexão.

g) Uma vez passado para a plaqueta todo o desenho, é de bom alvitre verificar, através do desenho original, se efetivamente todo o desenho foi devidamente transferido para a placa. Estando tudo "justo e perfeito", submete-se a placa ao processo de corrosão "caseiro" convencional.

Uma vez passado o desenho para a placa, esta deverá ser imediatamente tratada pelo ácido corrosivo, para que não haja formação de pontos de oxidação no cobre, como costuma ocorrer quando a placa é deixada ao ar livre por longos períodos.

Pois bem, aí está o método por mim utilizado quando "sugo" circuitos práticos publicados em revistas técnicas. Eu também costumo comparar as dimensões dos componentes adquiridos com os utilizados no protótipo do "dono" do artigo: normalmente existem diferenças consideráveis; neste caso vou adaptando a distribuição dos filetes de cobre às minhas necessidades.

Faço votos de que este pequeno trabalho, fruto da minha experiência, venha a "quebrar o galho" daqueles que, como eu, se dedicam a montar circuitos práticos publicados, tanto em revistas nacionais como estrangeiras! © (OR 1584)

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

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

**UNITAC Componentes Eletrônicos Ltda.**

**Rua Jorge Hennings, 762 - Campinas, SP**

**Caixa Postal 984 - Fone (0192) 42-0133**

# CQ-RADIOAMADORES



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

O Ministério das Comunicações tem demonstrado seu empenho em incentivar o Radioamadorismo brasileiro, dispensando-lhe um apoio muitíssimo maior do que em governos anteriores — em alguns dos quais este setor das Radiocomunicações chegou a ser virtualmente ignorado, para não dizer “hostilizado”. Da parte do DENTEL — o setor do MiniCom mais diretamente ligado ao Serviço de Amador — o incentivo é marcante e as providências para dinamização dos exames de habilitação e promoção, realizados sem delongas e sem exigências burocráticas, têm resultado em notável expansão da Rede Brasileira de Radioamadores. Todavia, bem maior se tornaria esta expansão se não houvesse um grande empecilho: o problema da aquisição, no Brasil, de transceptores para o Serviço de Amador.

\* \* \*

No momento há no país um único fabricante de transceptores para amador. Sem que isto implique em desmerecer a valiosa contribuição que esta iniciativa traz para a R.B.R. (e que só é possível pelo fato de tal fabricante ser uma indústria bastante diversificada e de grande porte, apta, portanto, a “diluir” a diminuta rentabilidade da “linha amador”) — é notório que os transceptores por ela produzidos estão tecnicamente “defasados” em relação aos que se produzem no exterior, quer no projeto, quer na realização industrial, como no desempenho e na pouca versatilidade operacional. E os amadores da Classe C virtualmente estão “desamparados”, pois os únicos equipamentos compatíveis com a potência máxima que lhes é autorizada não operam em SSB; além disto, exigem comandos separados na recepção e na transmissão, tornando-se trabalhosa e precária sua operação.

\* \* \*

Sendo esta uma publicação dedicada em grande parte ao Radioamadorismo, temos mantido contato com diversas indústrias de equipamentos de Radiocomunicações na tentativa de induzi-las a produzirem transceptores de projeto moderno e que possam atender aos requisitos de todas as classes radioamadorísticas brasileiras. As respostas foram desanimadoras e baseadas, em sua quase totalidade, em uma razão: a impossibilidade de competir em preço com os transceptores de origem estrangeira que aqui chegam, aos magotes, por meios irregulares, anulando a proteção tarifária teoricamente concedida aos similares nacionais. Basta ler os “classificados” dos grandes jornais do Rio e de São Paulo: proliferam os anúncios de equipamentos eletrônicos supostamente vendidos, em caráter ocasional, por particulares — mas cuja repetição, nos mesmos endereços (telefônicos), meses a fio, caracterizam operação comercial clandestina de produtos que escapam à tributação devida.

\* \* \*

Apontamos o problema a altas autoridades do Ministério das Comunicações, mas foi-nos demonstrado que (referente ao Serviço de Amador) é virtualmente impossível uma ação do MiniCom, pois, se adotada, viria justamente “reburocratizar” o sistema e, sobretudo, desvirtuar o caráter experimental do Radioamadorismo, um serviço que não pode estar cerceado em matéria de equipamentos — uma tese, aliás, que sempre defendemos em E-P e que nos fez criticar energicamente os famigerados “Boletins Teleradio”, em boa hora extintos pelo atual Diretor-Geral do DENTEL. Ademais, os assuntos da esfera tribu-

tária não competem ao Ministério das Comunicações, e sim à Secretaria da Receita Federal do Ministério da Fazenda.

\* \* \*

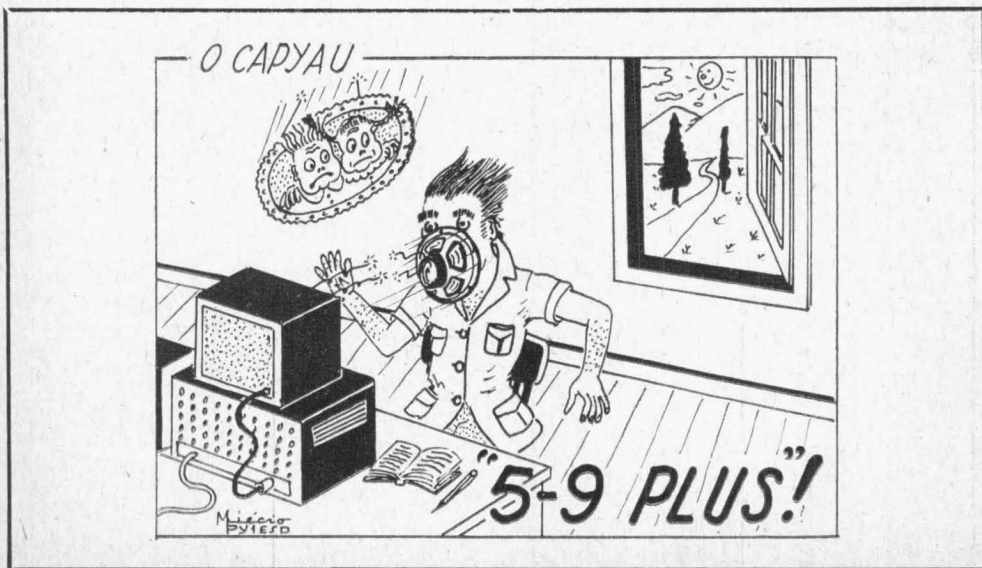
Retomando os contatos com os industriais de Radiocomunicações, foi-nos sugerida uma solução: a de o governo aliviar a forte carga tributária que incide sobre os equipamentos para o Radioamadorismo, face à necessidade de incentivar uma atividade de interesse estatal, sem objetivos lucrativos, que tantos serviços presta ao público, constituindo-se em inigualável reserva — que nada custa ao Governo — em situações de emergência, de calamidade pública, ou quando falhem ou venham a faltar os serviços normais de telecomunicações; além disto, um celeiro de técnicos e radioperadores à disposição dos sistemas civis e militares de nosso país. A concessão de “alíquota zero” no I.P.I. de equipamentos de amador, a redução ou isenção do I.C.M. — já seriam, por si só, medidas altamente favoráveis. Por outro lado, seria necessário que os poucos (mas indispensáveis) componentes não produzidos no país fossem, quando especificamente destinados à produção industrial de transceptores para radioamadores, também favorecidos tributariamente e, sobretudo, objeto de um processamento prioritário na Cacex. A falta de um único componente (por delongas em guias de importação) é o bastante para impedir a conclusão de um transceptor, com graves prejuízos para o fabricante e aborrecimentos para o comprador!

\* \* \*

Este tema de real incentivo à fabricação nacional de equipamentos para radioamadores merece toda atenção do Ministério das Comunicações, que deverá, o quanto antes, apresentar sugestões concretas ao Ministério da Fazenda. E, sobretudo, salientar que a ínfima redução na arrecadação de tributos pelas isenções concedidas será amplamente compensada ao estancar a evasão das importações “irregulares” e, também, ao produzir divisas na exportação de transceptores para o exterior, já que o Brasil possui tecnologia própria mais que suficiente para competir favoravelmente com as de outras procedências.

\* \* \*

Estamos certos de que o Ministro das Comunicações, Eng<sup>o</sup> Haroldo Corrêa de Mattos, o Secretário-Geral, Eng<sup>o</sup> Rômulo Vilar Furtado e o Diretor-Geral do DENTEL, Eng<sup>o</sup> Antonio Neiva, enviarão esforços para que nossa indústria de equipamentos para radioamadores seja incentivada, mantendo-se em pé de igualdade com as que inundam nosso mercado com produtos que “entram pela janela”, com graves prejuízos para o Brasil!



# A Manutenção dos Equipamentos de SSB\*

ROGER A. RAFFIN, F3AV

**Veja como verificar as condições de funcionamento de seu transceptor de SSB, e mantê-lo corretamente ajustado.**

**C**OLEGAS, vocês já devem ter ouvido, em nossas congestionadas faixas, transmissões de SSB absolutamente execráveis como, por exemplo, emissões ocupando 25 a 30 kHz (largura de ocupação, portanto, superior à de uma transmissão correta de AM!).

São os tais radioamadores que não querem nada com a técnica. Não têm instrumental de prova, nem sequer ferramentas. É só apertar um botão, e a geringonça está no ar!

No começo, isto é, quando o amador passa em seu exame, sabe Deus como, e corre a comprar a sua caixinha de apertar botões, em geral a coisa ainda funciona. Contudo, os equipamentos eletrônicos, com o passar do tempo, terminam dando defeito. É necessário ajustá-los periodicamente ou até repará-los. Mas como, se ele não dispõe de meios nem de conhecimentos técnicos para a empreitada? Esta a origem das transmissões detestáveis que infestam as faixas diariamente.

Neste artigo, vamos dar algumas regras gerais para a realização de ajustes em um transmissor de SSB, que poderão ser aplicadas a qualquer tipo destes aparelhos.

É escusado dizer que certos instrumentos de medição são absolutamente indispensáveis para a realização dos ajustes a serem descritos. Tal é o caso, por exemplo, de um osciloscópio, um voltímetro eletrônico e um gerador de A.F. Outros pequenos dispositivos auxiliares serão também necessários, mas nós mesmos poderemos montá-los rapidamente.

Por outro lado, o leitor fará bem em consultar o esquema de seu transmissor durante o processo de ajuste que iremos descrever.

## PROVA DO MODULADOR EQUILIBRADO

Sabemos que a parte principal de todos os transmissores ou excitadores de SSB é o seu modulador equilibrado, que tem por missão primordial fornecer a excitação de R.F. a ser aplicada ao estágio de potência

final, em função da modulação. Na falta desta, não deverá existir excitação de R.F. aplicada ao estágio final e, em conseqüência, nenhum sinal de R.F. irradiado (ou pelo menos de amplitude perceptível).

O primeiro trabalho consiste, portanto, em comprovar o comportamento deste modulador equilibrado, e, se for o caso, ajustá-lo. Para isso, deveremos proceder como ilustrado na Fig. 1.

Um sinal senoidal, produzido pelo gerador de A.F., é aplicado à entrada do amplificador de A.F. do transmissor; por outro lado, o sinal de saída do modulador é aplicado, para o exame, a um osciloscópio (deflexão vertical e varredura conforme a frequência do sinal de áudio, de modo que apareçam três ciclos na tela).

Os oscilogramas que podem ser produzidos acham-se representados na Fig. 2:

1) Em (A), o modulador não funciona corretamente: está desequilibrado. Em tais condições, o transmissor irradiará um sinal de R.F. modulado em amplitude, à profundidade aproximada de 50%.

2) Em (B), a amplitude média do sinal de R.F. é menor em relação ao caso precedente, e este sinal de R.F. se acha modulado em amplitude, à profundidade de 100%. Notemos que simulamos aqui as mesmas condições de um transmissor normal de AM de modulação completa.

3) Em (C), melhorou o equilíbrio do modulador. Esta forma particular de oscilograma é devida à inversão de fase à saída. Do ponto de vista do espectro de frequências, podemos dizer que as amplitudes das faixas laterais não variam em relação às condições A ou B, por exemplo, mas, em contraposição, a amplitude da onda portadora diminui nitidamente.

4) Em (D), o oscilograma indica as condições de um modulador perfeitamente equi-

(\*) Le Haut-Parleur, nº 1.503.

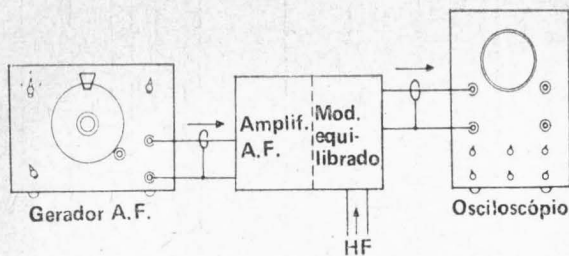
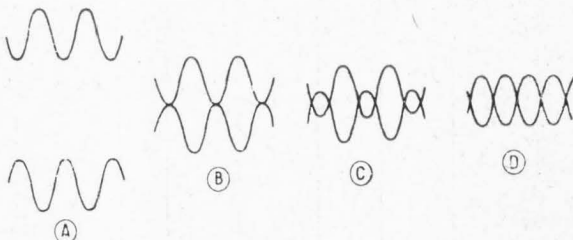


FIG. 1 — Disposição do instrumental de prova para o exame do funcionamento do modulador equilibrado.

FIG. 2 — Oscilogramas que podem ser observados durante a prova do modulador equilibrado, com os seus significados explanados no texto.



librado. No espectro de freqüências, a portadora é totalmente anulada. Somente subsistem as duas faixas laterais de modulação, das quais uma (a faixa inferior ou a faixa superior, conforme o caso) será, por sua vez, completamente eliminada por meio de um filtro ou de um defasador subsequente, segundo o sistema adotado no projeto do transmissor.

Obtido este ajuste perfeito do equilíbrio do modulador, poderemos então ligar o osciloscópio à saída do circuito de filtro ou de defasagem seguinte. Aqui, podem ser observados três tipos de oscilogramas, que foram representados na Fig. 3:

1) Em (A), a envolvente do sinal de R.F. apresenta limites superior e inferior retilíneos. Os ajustes são perfeitos: a faixa lateral que deve ser suprimida o foi realmente.

2) Em (B), ao contrário, será preciso retocar certos ajustes do filtro ou do defasador. Os limites superior e inferior da envolvente do sinal de R.F. apresentam-se levemente ondulados. Isso é sinal de que permanece um resíduo da faixa lateral que deveria ter sido suprimida.

Em conseqüência, há modulação de A.F., a uma freqüência igual à diferença entre as freqüências das duas faixas laterais. Em outras palavras, se o sinal de A.F. produzido pelo gerador é, por exemplo, de 800 Hz, a modulação (ou a ondulação) do sinal de R.F. será de 1.600 Hz.

3) Em (C), temos igualmente uma ondulação da envolvente do sinal de R.F., mas podemos observar que a freqüência é menor (exatamente a metade do caso anterior). Aqui,

a supressão da faixa lateral a rejeitar é eficiente, mas subsiste um resíduo um pouco excessivo da onda portadora, que teria de ser eliminado pelo modulador equilibrado.

Neste caso, a freqüência das ondulações do sinal de R.F. é igual à freqüência aplicada, produzida pelo gerador de A.F., sendo, portanto, o modulador equilibrado o ponto sobre o qual devem recair os ajustes. Mas se o modulador equilibrado tiver sido meticolosamente ajustado, como explicamos (obtenção do oscilograma D da Fig. 2), esse defeito não se apresentaria aqui, após o circuito de eliminação da faixa lateral a rejeitar.

Naturalmente, os casos B e C da Fig. 3 podem estar simultaneamente presentes. Convém, então, proceder metodicamente, por eliminação, a fim de determinar o estágio culpado.

### PROVA DO AMPLIFICADOR LINEAR

À saída do excitador (ou adaptador) de SSB, propriamente dito, o transmissor tem um amplificador linear de potência de R.F., de um ou mais estágios. É, portanto, normal, antes de ir mais longe em nosso exame, que nos certifiquemos de que esse amplificador opera de maneira perfeitamente linear.

Em primeiro lugar, é preciso verificar as tensões de alimentação, a polarização, o valor da excitação de R.F. aplicada, o ponto de operação do estágio amplificador de R.F., ou de cada estágio, havendo mais de um.

Essas condições de operação devem ser rigorosamente iguais às que se acham indicadas nas características da válvula (ou do

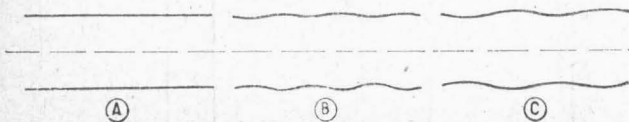
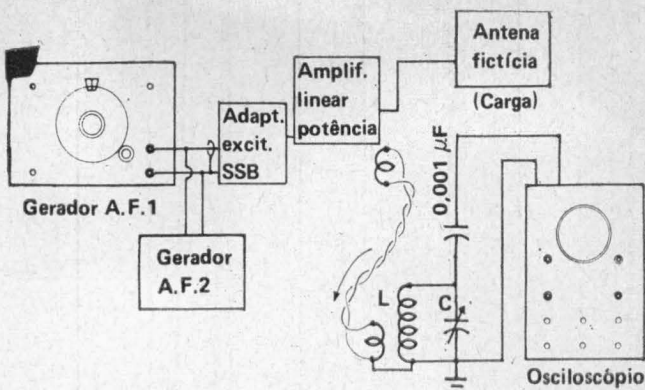


FIG. 3 — Oscilogramas obtidos durante a prova do filtro ou do defasador após o modulador equilibrado. Seu significado é explicado no texto.

FIG. 4 — Disposição do instrumento de prova para o exame global do transmissor.



transistor) utilizada para a classe de amplificação considerada.

O estágio final de potência tem geralmente uma ou duas válvulas, motivo pelo qual será preciso respeitar sobretudo a tensão de polarização e a corrente anódica de repouso (sem modulação). A polarização deve ser ajustada exatamente no valor estipulado. Por outro lado, essa tensão deve ser rigorosamente estável no período de modulação.

Quanto à corrente anódica de repouso, depende dessa tensão de polarização, da tensão anódica e da tensão da grade de blindagem. Se essas três tensões estiverem certas, a corrente anódica quiescente deverá apresentar-se também com a amplitude correta.

No referente à corrente de placa, convém ter presente que o miliamperímetro que a mede não indica (nem pode indicar) a intensidade de pico, sobretudo no caso de modulação vocal.

O transmissor pode ter um estágio final de R.F. de corrente de placa lida no miliamperímetro de 50 mA em repouso, e da ordem de 250 mA durante a modulação pela voz. Isso corresponde a picos reais de 360 a 370 mA, aproximadamente.

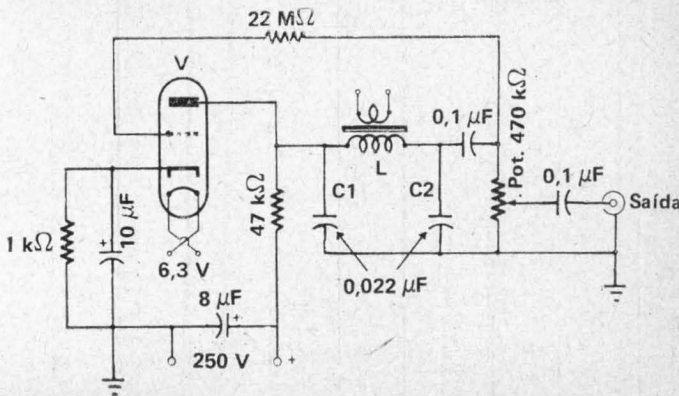
Outro ponto a observar de perto igualmente, no que toca ao estágio final de po-

tência, é a sua **perfeita neutralização**. Para isso, convém consultar a folha de características do transceptor, e seguir escrupulosamente a marcha de operações indicada pelo fabricante, para obtenção dessa neutralização correta.

O nível de R.F. do sinal de SSB produzido pelo excitador durante a modulação, e aplicado à entrada do amplificador linear, deve ser ajustado para o valor estipulado (por variação do acoplamento entre estágios, por exemplo). Vale a pena medir essa tensão de R.F. com o voltímetro eletrônico, munido de ponta de prova para R.F. Entretanto, poderemos ajustar com precisão essa excitação através dos exames osciloscópicos adiante descritos.

Um ponto extremamente importante a ter presente é o seguinte: sabemos que não se devem realizar experiências ou medições em um transmissor ligado à sua antena normal (radiante), sendo preciso ligar uma antena fictícia. Contudo, é necessário que esta antena fictícia carregue o estágio final de R.F. da mesma forma, precisamente, que a antena normal. Caso contrário, a avaliação da linearidade seria ilusória, dado que esta última depende também em muito da exatidão da carga do estágio final. Em outras palavras, poderíamos muito bem comprovar uma amplificação esplendidamente linear com a antena

FIG. 5 — Gerador de A.F. para associar a outro gerador de A.F. existente, para a realização da prova de "duplo tom" no exame global do transmissor.



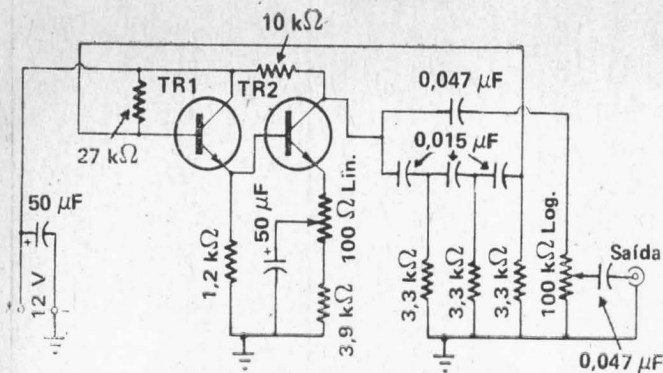


FIG. 6 — Gerador de A.F. transistorizado para o mesmo fim do gerador da Fig. 5.

fictícia, e incorreta com a antena normal (ou vice-versa).

### EXAME GLOBAL DO TRANSMISSOR

Podemos, agora, passar ao exame global do transmissor de SSB. Um método correntemente adotado, de origem norte-americana, é o método dito de "duplo tom". O termo é justificado pelo fato de que dois sinais de A.F. de freqüências diferentes (mas da mesma amplitude) são aplicados simultaneamente à entrada do amplificador modulador. A dis-

posição do instrumental para essa prova achase ilustrada na Fig. 4.

Como o transmissor normalmente carregado (valor de carga correto, o que é de extrema importância) por uma antena fictícia, extraímos uma fração da energia de R.F. disponível à saída, com auxílio de uma bobina de 1 a 2 espiras, acoplada frouxamente ao circuito sintonizado final do amplificador de potência de R.F.

Como vamos operar em R.F. e a alto nível, é preciso alimentar diretamente as placas defletoras verticais do osciloscópio. Para

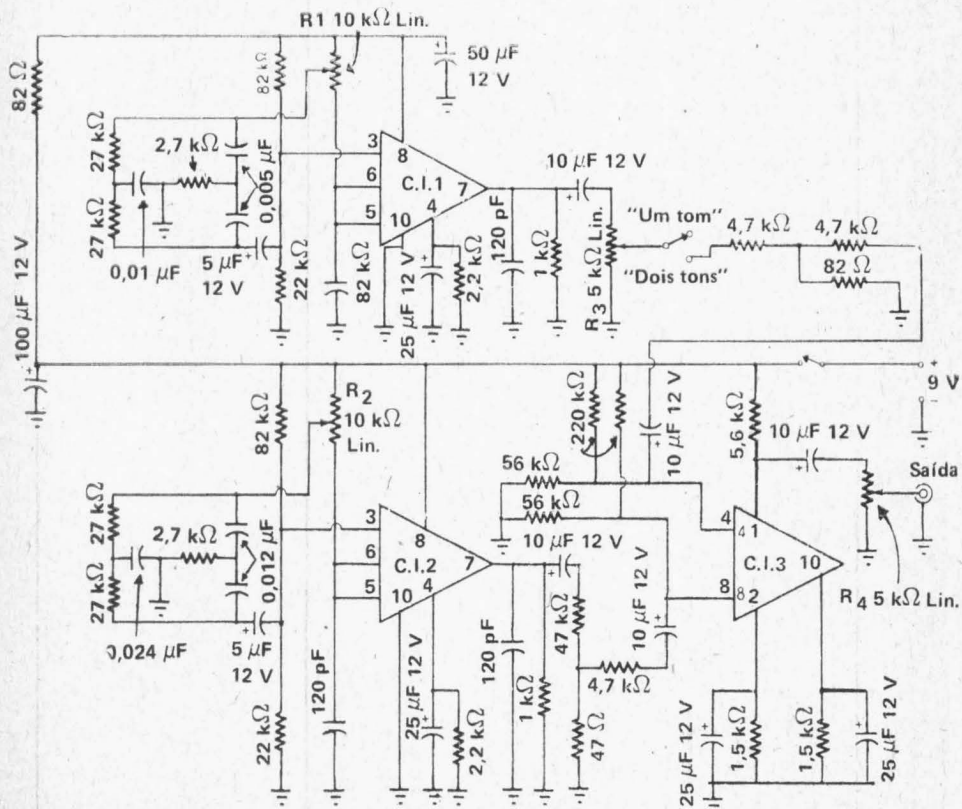
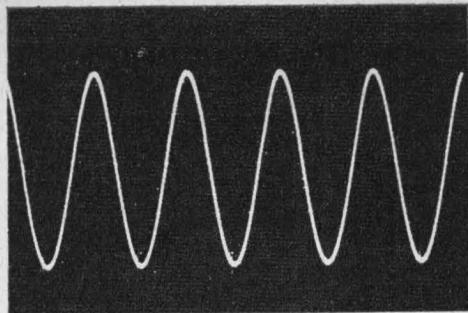
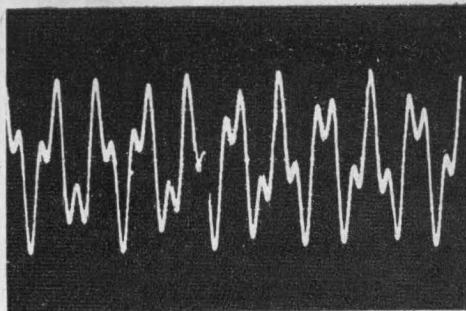


FIG. 7 — Gerador de A.F. de dois tons, com circuitos integrados, para a execução das provas requeridas no exame do funcionamento global do transmissor.





(a)



(b)

FIG. 8 — a) Oscilograma obtido com a chave do gerador na posição "um tom"; b) oscilograma obtido com a chave do gerador na posição "dois tons".

isso, é preciso dispor de um circuito adaptador de impedâncias, constituído do circuito sintonizado LC. Este circuito recebe energia de R.F. por meio de outra bobina de 1 a 2 espiras, como a primeira, ligada por um par de fios retorcidos, ou linha coaxial, à primeira bobina. As características de L e de C são evidentemente tais que esse circuito possa ser sintonizado na faixa de freqüências de operação do transmissor.

A entrada de A.F., aplicaremos dois geradores, um produzindo um sinal de 1.000 Hz, aproximadamente, e o outro gerando um sinal de cerca de 400 Hz, por exemplo (ou então, um gerador de 2.000 Hz e outro de 800 Hz).

Se tivermos à mão dois geradores de A.F., não haverá problema; caso contrário, poderemos solucionar rapidamente o problema construindo um pequeno oscilador de A.F. (gerador N° 2), segundo o diagrama esquemático da Fig. 5.

Todo radioamador possui, certamente, no fundo da gaveta, um pequeno triodo do tipo 6C4, 1/2 ECC82, etc., e a montagem do oscilador é extremamente fácil.

O circuito proposto dispensa qualquer comentário. Diremos apenas que a alimentação de calefator e de +B podem ser extraídas provisoriamente de qualquer outro aparelho existente no "shack".

A bobina L consiste no primário de um pequeno transformador de saída para altofalante (secundário não utilizado). A freqüência de oscilação (conforme as características da bobina L) pode ser modificada e ajustada através da troca dos capacitores C1 e C2. O sinal pode ser regulado em amplitude pelo potenciômetro de 470 k $\Omega$ .

Outra solução será montar um pequeno gerador de A.F. transistorizado, como o da

Fig. 6. Trata-se de um oscilador senoidal simples do tipo de deslocamento de fase, que também dispensa qualquer comentário. Os transistores TR1 e TR2 podem ser dos tipos 2N1711, 2N2222, 2N2926, 2N3704, etc.

O potenciômetro linear de 100  $\Omega$  deve ser regulado de maneira que o gerador produza um sinal senoidal puro. Os valores dos componentes são para uma freqüência de operação de 400 Hz.

As saídas dos geradores de A.F. 1 e 2 devem ser iguais, o que poderá ser conseguido com auxílio do voltímetro eletrônico e dos potenciômetros de saída de cada um dos geradores.

Outro processo consiste em examinar simultaneamente esses sinais com o osciloscópio (entrada no amplificador vertical e conseqüente ajuste da varredura), para, em seguida, igualar suas amplitudes.

Vejamos, agora, o caso do amador que nem sequer possui o primeiro gerador de A.F. O remédio será montar logo um gerador de dois tons.

O diagrama esquemático do circuito proposto acha-se representado na Fig. 7. São dois osciladores RC, tipo duplo T. O primeiro, com o integrado C.I.1, opera em 2.000 Hz; o segundo, com o integrado C.I.2, opera em 800 Hz.

Para obter as freqüências indicadas, será imprescindível respeitar os valores dos capacitores da ponte em duplo T. Se for o caso, poderemos chegar aos valores corretos, mediante ligações em série e/ou paralelo de capacitores cerâmicos.

Os circuitos integrados C.I.1 e C.I.2 dos geradores são do tipo KD2114 (RCA). O integrado C.I.3, do tipo KD2116 (RCA), é usado como misturador. Os sinais de A.F. aplicados às suas entradas são atenuados apropriada-

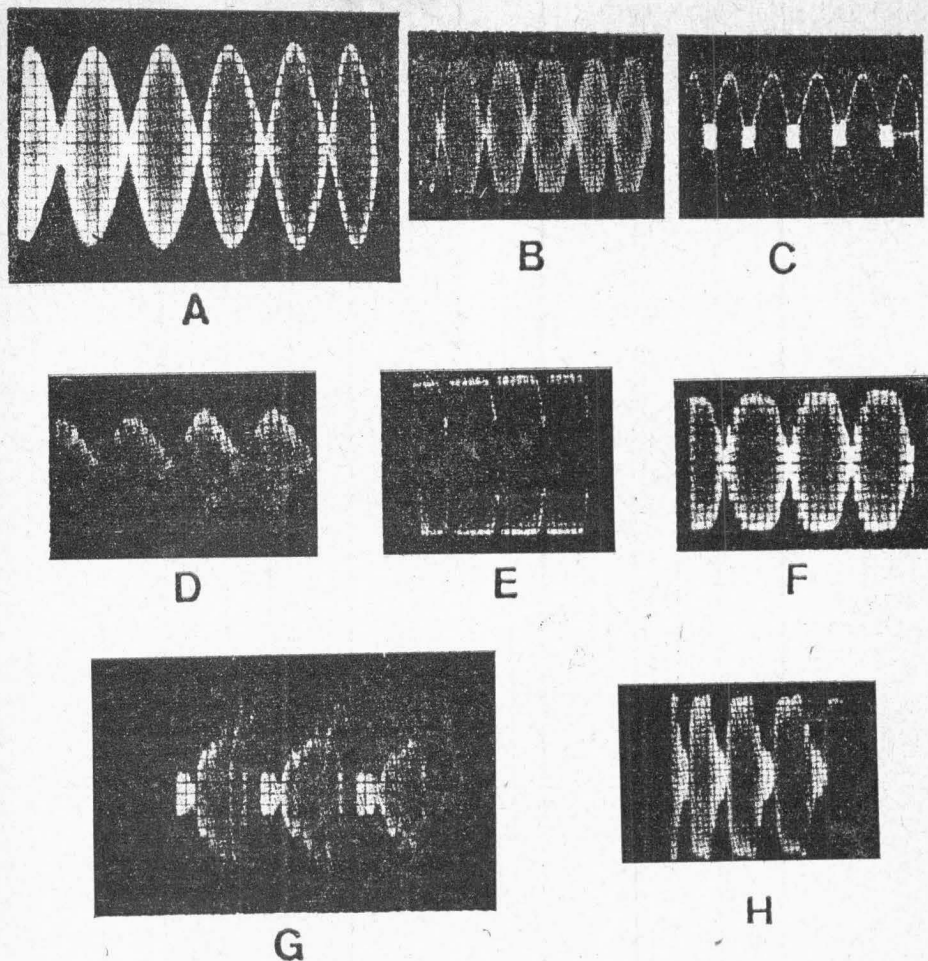


FIG. 9 — Oscilogramas obtidos à saída do transmissor, cuja interpretação é fornecida no texto.

mente por atenuadores resistivos, para evitar efeitos de saturação.

Uma chave inversora, CH1, proporciona a operação a um só tom (800 Hz) ou a dois tons (800 Hz + 2.000 Hz) misturados. Por outro lado, um potenciômetro (R3) permite ajustar o nível do sinal de 800 Hz, de modo que os níveis dos dois geradores sejam iguais, como é preciso.

O potenciômetro R4 permite ajustar a amplitude do sinal de A.F. composto, como também é necessário para a prova.

Durante o ajuste, a verificação do sinal de saída deve ser observada no osciloscópio. O oscilograma (1) da Fig. 8 representa o sinal de saída correspondente à operação "um tom" (800 Hz). Para obtermos uma forma de onda senoidal perfeita, o ajuste do potenciômetro R1 de reação poderá mostrar-se muito crítico. Ele deve ser regulado de modo que a realimentação seja suficiente tão-somente para que o circuito entre em oscila-

ção. O mesmo vale para o potenciômetro R2 (oscilador de 2.000 Hz). Naturalmente, esses potenciômetros são ajustados uma só vez, em caráter definitivo, durante a operação de ajuste.

Com a chave inversora na posição "dois tons", ajustamos o potenciômetro R3 de modo a obter o oscilograma (2) da Fig. 8. Observemos que as amplitudes máximas de pico devem ser sensivelmente iguais em ambos os casos.

O sinal composto (isto é, os dois sinais de A.F. misturados) é, em seguida, aplicado à entrada do amplificador de A.F. do transmissor, motivo pelo qual podemos regular sua amplitude geral, com auxílio do potenciômetro normalmente incluído nesse amplificador.

O sinal composto de "duplo tom" irá, então, produzir, à saída do transmissor, dois sinais de R.F. de freqüências distantes entre si algumas centenas de hertz. Normal-

mente, a envolvente combinada desses dois sinais deve produzir o oscilograma (A) da Fig. 9.

Infelizmente, em certos casos, poderemos também obter oscilogramas incorretos, dos quais daremos a seguir alguns exemplos, com as causas prováveis dos defeitos observados:

B) Ceifamento dos picos: excesso de excitação.

C) Alargamento dos pontos de contato entre as duas senóides, empastamento da linha de centro: polarização muito enérgica.

D) Imagem esmaecida: presença de oscilações parasitas de frequência elevada.

E) Excesso de excitação com oscilações parasitas a frequências elevadas.

F) Oscilações parasitas à frequência fundamental, com sobrecarga de excitação.

G) Este oscilograma não é obtido com o método de "duplo tom", mas sim falando-se normalmente diante do microfone de um transmissor de SSB corretamente ajustado. E o que deveremos observar depois de feitos os ajustes do transmissor (oscilograma A).

Com a varredura do osciloscópio ajustada para 30 a 50 Hz, poderemos distinguir perfeitamente a correção dos picos.

H) Oscilograma obtido nas mesmas condições anteriores, mas vemos que os picos apresentam-se achatados, sobretudo por causa de um excesso de excitação de R.F.

Para terminar, convém ter presente que as provas que descrevemos deverão ser repetidas periodicamente, de maneira sistemática, em todo transceptor ou transmissor de SSB.

Todo radioamador deve estar em condições de executá-las a contento. Com um equilíbrio perfeito do modulador, um estágio final devidamente neutralizado, sem sobreexcitação ou sobrecargas, a transmissão em SSB deve processar-se corretamente, sem qualquer interferência para amadores que operem nas vizinhanças da frequência do operador.

É bem verdade que são necessários alguns aparelhos de medição, mas é inadmissível que, nos dias de hoje, um radioamador somente possua o seu transceptor — para azucrinar a paciência alheia.

*Numa revista técnica, os anúncios são tão úteis quanto o texto, pois mantêm o profissional informado sobre a indústria e o comércio especializados.*

## RADIOAMADOR:

**NÃO É SÓ O YAESU  
FT-901-DM**



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

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

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

**A MAIS TRADICIONAL  
LOJA DO RAMO**



**COMPONENTES  
ELETRÔNICOS  
CASTRO LTDA.**

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

# Em Tempo de Abertura, Vamos Usar a Linha Aberta?

HAROLDO ROCHA VIANNA, PY4AEB

As perdas nos cabos coaxiais comuns absorvem grande parte da potência irradiada, principalmente quando a r.o.e. é elevada. Experimentando uma linha aberta, o Autor alcançou os resultados espetaculares que ele descreve neste artigo.

## 1. INICIO

**E**STAMOS em época de abertura ampla, total e irrestrita. Tempos atrás, quase não se podia falar. Hoje, principalmente nos 20 m, 15 m e nos 10 m, constata-se a abertura da propagação e obtêm-se ótimos DX. Vamos aproveitar a atual fase do ciclo das manchas solares!

### 1.1 Início do início

Quando eu estava fazendo os rascunhos deste artigo, meu cristalóide mais novo, o Gustavo, perguntou se era uma composição para ser feita em casa. Diante da resposta afirmativa, lembrou-me que a professora havia ensinado que uma composição deve ter seu início, seu meio e seu fim. Concordei e daí surgiu a divisão deste artigo da maneira apresentada.

### 1.2 Meio do início

Em trabalho publicado anteriormente em **Eletrônica Popular** de maio de 1980, descrevi a antena vertical que utilizei durante algum tempo em meu novo QTH. É fora de dúvida que tal sistema irradiante apresenta as vantagens de um custo muito reduzido e de um ângulo de irradiação extremamente baixo, o que favorece sobremaneira os contatos à longa distância.

As perdas tão temidas no sistema de terra das antenas verticais do tipo Marconi simplesmente deixam de existir significativamente na plano de terra ("ground plane") porque o conjunto de radiais fica acima da terra. A antena pode — e deve — ser elevada além das obstruções próximas, e seu diagrama de irradiação no plano vertical não se altera com a altura, já que o conjunto de radiais também se eleva.

A medida que se aumenta a altura da antena, diminui o número mínimo de radiais necessários para uma boa eficiência; desta forma, uma antena plano de terra situada a um comprimento de onda acima do solo funciona de uma maneira magnífica com apenas três radiais dispostos simetricamente, com separação de 120° entre si. São inúmeras as informações na literatura sobre resultados espetaculares destas antenas em DX, muitas vezes excedendo aqueles proporcionados por antenas direcionais mais elaboradas. A explicação reside no baixíssimo ângulo de irradiação proporcionado pela vertical, suplantando a desvantagem de não proporcionar ganho com relação ao dipolo (uma plano de terra com irradiante de  $\lambda/4$  tem, sobre o dipolo, um "ganho" de -1,8 dB).

A característica onidirecional da antena, no plano horizontal, impedindo a discriminação contra estações situadas em outras direções, e a maior captação de ruídos de ignição, são outros fatores adversos no emprego desta antena em recepção.

Fatalmente, mais cedo ou mais tarde, o radioamador acaba construindo sua direcional...

Querem um exemplo? O mestre Elias, PY1AEB (perdoe-me sempre incomodá-lo, mas não desapareça das páginas de **E-P**), usou sua "ground plane", descrita em **Antena** de outubro de 1950, durante muito tempo. Em **E-P** de setembro de 1967 ele passou a adotar, com vantagens, sua "mini-beam" simplificada...

Coisa parecida vem agora acontecer com PY4AEB.

### 1.3 Fim do início

Consumindo um monte de ferro novo, um monte de ferro-velho, concreto, dinheiro e trabalho, construí, finalmente, minha torre

auto-sustentada com 20 metros de altura. Sua base, quadrada, com 2,5 m de lado, era uma boa base para um "shack" (que até foi editado): todo metálico, usando folhas de alumínio trapezoidal (que fazem um barulhão em dias de chuva, conforme descobri mais tarde, quando já era tarde...). Um tubo vertical, no centro do "shack", sobe, passando por rolamento de encosto, até o cimo da torre, de modo que a rotação da antena é feita pelo método Armstrong (no vernáculo, "braço forte"); uma cremalheira de carro, adquirida no ferro-velho, colocada dentro do "shack", permite a fixação da posição, quando uma cunha de ferro é colocada entre dois dentes consecutivos da cremalheira.

E a antena?

## 2. MEIO

### 2.1 Início do meio

Quando se pensa em construir uma antena tritaixa lembra-se logo da quadra cúbica; dizem que tal antena é, em linhas gerais, superior a uma yagi de dois ou até três elementos. Mesmo que não seja exatamente assim, é uma antena ótima. Não vou descrever como e a cúbica (todo mundo já sabe), apenas quero dizer que fiz uma.

E montei a cúbica com três adaptadores gama e um cabo coaxial grosso, nacional. Tudo funcionou bem, mas não como eu esperava. O coaxial, com cerca de 25 m de comprimento, parecia que estava atenuando bastante a energia de radiofrequência. Tive esta impressão ao me lembrar que no QTH antigo, usando uma antena "delta loop" e um coaxial curto (5 m) o resultado era bem melhor.

Por esta época eu havia encomendado a uma empresa chamada **Lojas do Livro Eletrônico** o livro "The Radio Amateur Antenna Handbook", de Orr e Cowan, e a tal empresa — que sempre anuncia na primeira página de **E-P** — imediatamente enviou-me o livro. Li-o avidamente e duas observações ali feitas se aplicavam, talvez, ao caso da minha antena. A primeira delas, na página 58, dizia respeito à qualidade do coaxial. Logicamente estava escrito em inglês, mas em português era mais ou menos isto: "se a malha é trançada frouxamente, permitindo que você veja o isolante interno através dos interstícios da malha, o cabo é um produto inferior". Era o caso do cabo que eu estava usando; então eu havia comprado um cabo de qualidade inferior?

A outra observação lida no livro adquirido, na página 183, era mais ou menos assim: "experimentadores responsáveis algumas vezes substituem, acima de 144 MHz, as

linhas coaxiais por linhas geminadas ou por linhas abertas tipo escadinha. Como há um descasamento de impedâncias entre a linha e a maior parte das antenas, um sintonizador simples é usado junto ao extremo da linha, próximo ao transmissor, para converter a linha equilibrada, de forma a adaptar a uma terminação não equilibrada de 50 ohms...", e aí por diante. Quem quiser saber mais, que compre o livro nas **Lojas do Livro Eletrônico**...

### 2.2 Meio do meio

Talvez eu seja apenas um curioso, e não um experimentador; eu me considero sério, porque, como os outros, não acho graça nas minhas piadas. Eu não estou interessado, no momento, nos 144 MHz. Lá, diz o livro, usam a linha aberta; pois vou usá-la nos 14, nos 21 e nos 28 MHz!

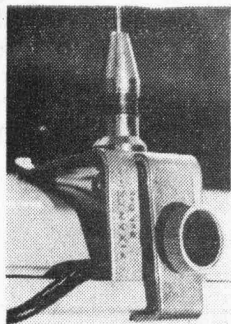
Comecei pelos 28 MHz; subi à torre, desliguei as conexões da antena de 28 MHz, desfiz seu "gama match", coloquei um isolador central na metade do lado inferior do quadro irradiante e ali liguei uma linha aberta improvisada. Ela era constituída por dois fios comuns de cobre, nº 14, com isolamento de plástico, esticados de modo a apresentar uma separação constante entre si da ordem de 15 cm. Na extremidade junto ao transmissor improvisei um sintonizador, ajustei, e ali, por volta do meio-dia, os E.U.A. se curvaram diante do Brasil!

Nunca tantos americanos desejaram falar ao mesmo tempo, assim, comigo; um verdadeiro "pile-up" na frequência, e todos com reportagens fantásticas, desejando informes sobre antena, potência, etc.! Neste dia quase me esqueci de almoçar, de levar os meninos ao colégio, e decidi decretar feriado para mim...

Subi várias vezes na torre, para usar a linha ora nos 15 e ora nos 20 m. Nestas faixas também obtive resultados muito bons. Finalmente decidi ligar os três quadros irradiantes em paralelo e o comportamento da antena ainda se manteve excelente.

Dizem os livros que as linhas de transmissão, sejam quais forem, apresentam perdas de três tipos: perdas por aquecimento no condutor, perdas por aquecimento no dielétrico e perdas por irradiação. Minhas experiências haviam mostrado que as perdas com minha linha aberta improvisada eram incomparavelmente menores do que aquelas usando o coaxial de que eu dispunha. De fato, o aquecimento no condutor deveria ser desprezível, pois o fio não era muito fino; a perda no dielétrico também deveria ser desprezível porque o dielétrico era o melhor que eu poderia conseguir (o próprio ar) e perda, se

## FIX ANTENA IDEALIZA



Suporte de  
antenas para  
automóveis.

É preso na calha, sem ferramentas, e temos modelos para quase todas as marcas de carros nacionais.

Peça-nos catálogos e folhetos sobre este e outros produtos de nossa fabricação.

**IDEALIZA**

**Produtos Eletrônicos Ltda.**

Travessa Alexandre Fleming, 40  
Teresópolis, RJ

## Tudo para Radioamadores

Linha completa  
**YAESU E KENWOOD**



**TOBY INTERNACIONAL LTDA.**  
Juarez Domingos

PP8-WWH — PX8-69403

Rua Floriano Peixoto, 76 — fones  
232-5737, 234-7903  
MANAUS — AMAZONAS

houvesse alguma detectável, seria por irradiação. Estas se manifestam quando a linha irradia; como a linha é percorrida por correntes opostas, ela só irradia quando estas correntes não têm o mesmo valor, ou seja, quando o sistema não é simétrico. Eu modificara os elementos irradiantes tornando-os equilibrados (simétricos). Cuidai da simetria quando da instalação da linha, e se houvesse alguma irradiação da linha seria devido à separação entre os fios; quanto menor fosse, mais completamente se faria o cancelamento dos campos produzidos pelas duas correntes.

A linha ideal seria a linha aberta com pequena separação entre os fios. O quê? Linha ideal? Ideal linha? É isto! Eu havia lido anúncios de uma tal Idealinha, na revista **Antenna**, justamente assim: linha aberta, feita de condutores grossos de alumínio (nº 10 AWG), com pequena separação entre os fios, pois a impedância característica anunciada é de 300 ohms. Estas linhas são produzidas para utilização em TV, quando as perdas têm que ser pequenas (casos de sinais fracos e comprimentos grandes de linha, por exemplo).

### 2.3 Fim do meio

Entrei em contato com o fabricante da Idealinha e me dispus a experimentá-la na minha antena.

Com ela, eu não teria os problemas mecânicos da construção da linha aberta e não haveria nenhuma preocupação quanto à irradiação da linha; soube que a separação entre os condutores é de apenas cerca de 2 cm. A fábrica produz ainda apoios isolados, luvas de emenda e terminais de alumínio, acessórios que facilitam a instalação da linha. A separação entre os condutores é garantida por espaçadores de polistireno a intervalos de 50 cm.

De fato, ao receber a Idealinha, instalei-a na torre e pude realizar a antena definitiva (se os bambus suportarem as intempéries...).

## 3. FIM

### 3.1 Início do fim

Nós, os radioamadores, estamos bastante familiarizados com os coaxiais grosso e fino, com 52 e de 75 ohms de impedância característica. Desconhecemos, em geral, que estas indicações pouca significação têm. Desconhecemos que há muitos tipos de coaxiais que, satisfazendo estas especificações, exibem outras características totalmente diferentes. Em particular, há coaxiais de perdas muito pequenas e coaxiais de perdas elevadíssimas!

O tipo conhecido como RG8U pode variar muitíssimo de fabricante para fabrican-

te, de modo que as especificações originais nem de longe sejam seguidas! Qualquer fabricante pode produzir seu RG8U de acordo com sua própria especificação!

Assim, cuidado!

O coaxial comum é uma linha não equilibrada: uma blindagem de malha condutora envolve o condutor central, dele separada pelo material dielétrico. Esta blindagem é aterrada, e o cabo é muito conveniente para alimentar cargas não equilibradas, como as antenas Marconi. Adapta-se muito bem às saídas em "pi" que encontramos nos equipamentos atuais, e são de instalação bastante cômoda.

Mas, e sempre há um mas, não suporta valores elevados de relação de ondas estacionárias. Quando isto ocorre, as perdas crescem rapidamente a ponto de se manifestar forte aquecimento no cabo, que poderá até se deteriorar, quando a potência é alta.

Uma das características elétricas do cabo é a sua impedância característica, uma grandeza que só depende da construção do cabo. Se a antena, no ponto em que se ligar o cabo, apresentar-se como uma carga puramente resistiva e de valor igual à impedância característica do cabo, diz-se que houve correta adaptação da carga, o que implica em se ter na linha uma relação de ondas estacionárias de 1:1, o que significa que a linha é apenas percorrida por uma onda eletromagnética se deslocando da saída do transmissor até a carga: só existe a onda incidente.

Nestas condições a carga absorve toda a energia transportada pela linha, não havendo nenhuma reflexão, que iria produzir a onda refletida. A interação das ondas incidente e refletida é que provoca o aparecimento das ondas estacionárias na linha.

A única maneira de manter a relação de ondas estacionárias próxima de 1:1 é **realizar os ajustes entre o cabo e a antena, portanto, junto a esta.**

Este é que é o problema!

Se a relação de ondas estacionárias for elevada, a impedância apresentada pelo cabo no extremo que deverá ser ligado ao transmissor poderá ser totalmente diversa do valor conveniente especificado pelo fabricante do equipamento. Isto poderá trazer problemas sérios, conforme o equipamento e o valor da relação de ondas estacionárias. Um sintonizador ligado junto à saída do equipamento resolverá este problema, mas **nunca irá alterar o valor da relação de ondas estacionárias no cabo.**

As linhas abertas, ao contrário, toleram muito bem elevados valores de relações de ondas estacionárias, com perdas desprezíveis. A perda desprezível significa que toda

**ATENÇÃO** Mudamos nossa razão social

Com. de Aparelhos Eletrônicos

# CÂMARA LTDA.

(Ex Torpedo Ltda.)

Tudo para Radio Amador e PX



**TEMOS INSTALADORES CREDENCIADOS**

**CONSULTE NOSSOS PREÇOS SEM COMPROMISSO**

PY2-HCE (Câmara), e PY2-CLA (Leão)

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

Altura da Avenida Nazareth, 1.500 - Ipiranga

CEP 04211 - São Paulo - S. P.

## QUANDO VOCÊ ACIONA UM REPETIDOR, É QUASE CERTO QUE ELE SEJA TELEPATCH

Simplemente porque a grande maioria dos repetidores instalados por todo o Brasil foi por nós construída.

E a razão dessa preferência está na reconhecida capacidade de nossa equipe de profissionais, cuja longa vivência no setor é uma garantia de qualidade e de muitos anos de perfeito funcionamento.

**REPETIDORES — PHONEPATCH — DUPLEXADORES — VHF — UHF**

Autopatch p/ casos de calamidade pública e estados de emergência (Portaria 004/80 do Dentel)



SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO LTDA.

**ANDRÉ DEBERDT — PY2MI**

R. São Benedito, 1181 — A. Boa Vista

São Paulo — SP — C.E.P. 04735

Tel.: (011) 247-0048

a potência aplicada à linha aberta é absorvida pela carga, a despeito da elevada relação de ondas estacionárias! Assim, com linhas abertas, desaparece a preocupação de cortar a antena exatamente no valor correto, e de adaptar as impedâncias (característica da linha e a da antena no ponto de alimentação). Usando linha aberta, torna-se imperioso o uso do sintonizador (junto ao equipamento) que transforma o sistema equilibrado em não equilibrado e de valor correto para o transmissor, isto é, garante uma relação de ondas estacionárias de 1:1 junto ao transmissor, apesar de ser diferente o valor desta relação na linha.

Estas afirmações são verdadeiras, apesar de não estarem provadas aqui, dado o caráter de divulgação do artigo.

Podemos, entretanto, apresentar uns resultados numéricos que elucidam o exposto.

### 3.2 Meio do fim

Eu tenho o livro "The ARRL Antenna Book", edição de 1956 (nas "Lojas do Livro Eletrônico" deve haver edição mais nova, revista e ampliada...).

Seguindo a orientação de cálculo do livro, no capítulo sobre linhas de transmissão, principalmente consultando as páginas 77 e 84, pude concluir o seguinte: imaginando um percurso de 30 m, ora utilizando uma linha aberta tipo Idealinha, ora usando um cabo coaxial tipo RG8U de boa qualidade, operando em 28 MHz (onde as perdas são maiores), e supondo sempre uma r.o.e. = 1:1, vem: perda na Idealinha, 0,1 dB, e perda no coaxial, 0,98 dB.

Para a linha aberta, encontra-se que 98% da potência aplicada à linha atinge a antena; para o coaxial, 80%. As perdas nos dois casos são pequenas; a uma potência aplicada de 100 W, por exemplo, corresponderiam as perdas respectivas de 2 W e 20 W, isto é, a Idealinha daria uma perda 10 vezes menor que o coaxial.

Suponha, agora, que a Idealinha seja usada em lugar do coaxial que estava com r.o.e. = 1:1. Seu valor irá subir para cerca

de  $\frac{300}{52} \approx 6:1$ , e encontra-se que 93,4%

da potência aplicada à linha atinge a antena. A perda na Idealinha ainda é três vezes menor que a correspondente ao coaxial.

Se a desadaptação da Idealinha for enorme, conduzindo a um valor de r.o.e. = 10:1, o que irá ocorrer? Calculando, encontra-se que 88% da potência entregue à Idealinha chega à antena: mais ainda que o valor correspondente àquele para o caso do coaxial com r.o.e. = 1:1!

Assim, a linha aberta mal adaptada ainda é superior ao coaxial bem adaptado!

Um fato importante é que o coaxial tende a piorar com o tempo, e a linha aberta não. Não é raro um coaxial com dois anos de uso se tornar ruim (se já não era originalmente ruim...). Aí, então, é que ocorrem comparações dramáticas, como a que relatei em minha experiência com a cúbica. Duas referências me vêm à mente sobre os coaxiais ruins. Uma está no artigo "Antena Boa ou Coaxial Ruim", de autoria do colega Iwan, atual PY2AH, publicada na "Revista Monitor de Rádio e Televisão", de julho de 1977, e outra é uma nota de rodapé no artigo "O Balund", do colega PY6HI, Napoleão, publicado em E-P de setembro/outubro de 1979.

Diante do exposto, eu pergunto: por que usar ainda o coaxial? Eu usaria coaxial se:

1 — Não pudesse usar a linha aberta no meu QTH.

Há muitas situações em que isto ocorre: dificuldades mecânicas, estéticas, etc.

2 — O comprimento do coaxial fosse muito pequeno.

Neste caso, as perdas no cabo, no total, ainda seriam pequenas.

3 — Eu não tivesse lido este artigo...

Outros possivelmente diriam: "Os fabricantes de antenas prevêm apenas a alimentação por coaxial, e devem ter suas razões!"

De fato, têm que seguir a moda... Questão de época... Em VHF e faixas ainda mais altas, quando as linhas são longas, não tem sentido o uso dos coaxiais comuns que nós, radioamadores, usamos. Somente são empregados cabos coaxiais de qualidade superior (tipos especiais), ou então linhas abertas!

Se eu pudesse conseguir estes cabos coaxiais, por comodismo talvez os usasse, apesar do preço elevadíssimo. Bom conselho para os "nouveaux riches"...

Os coaxiais não equilibrados naturalmente se adaptam às saídas em "pi" dos equipamentos usuais. Mas a linha aberta, ligada a um sintonizador, também pode ser ligada à saída em "pi".

"As linhas abertas causam TVI."

Esta afirmação deve ser aceita com reservas. Quando o espaçamento entre os condutores da linha aberta é grande, e o sistema não se encontra bem equilibrado, isto pode ocorrer, por saturação do receptor de TV. Neste caso, a culpa é do receptor; todos sabem que uma fábrica multinacional famosa produziu um receptor com estas suscetibilidades... O espaçamento entre os fios da Idealinha é muito pequeno, como vimos.

E a interferência produzida pelos harmônicos? Ora, como o filtro em "pi" continuará em função, esta pergunta não tem razão de



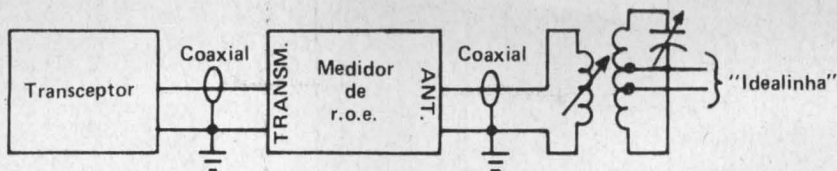


FIG. 1 — Disposição do transceptor, medidor de r.o.e. e sintonizador, para o ajuste de cada faixa.

ser. Além disso, o sintonizador é mais um filtro suplementar de harmônicos!

É evidente que as considerações que fiz também se aplicam às outras faixas. Na faixa dos 27 MHz a linha aberta será particularmente desejável porque, sendo a potência muito limitada (pelo menos em teoria...), as perdas devem ser reduzidas a um mínimo.

Em 144 MHz, onde o problema das perdas é mais sério, nem falemos!

Em 3,5 MHz e em 7,0 MHz o uso da linha aberta, como alimentador central de um dipolo, permitirá construir uma ótima antena multifaixas (incluindo as faixas altas). (Veja o artigo "A Velha, Gloriosa e Eficiente Antena Levy" de autoria de Felipe Calabró, IT1CFG, publicado em E-P de setembro/outubro de 1971.)

Em E-P de julho/agosto de 1969 está a "Antena do Pão-Duro"; por que não construí-la, como indicado, e alimentá-la com a Idealinha?

E o "Dipolinho Tremendão" do Gilberto, PY1AFA, publicado em E-P de novembro/dezembro de 1971? Fica a sugestão para o mesmo, pois, conforme relata, um vento "derrubou os bambus e, conseqüentemente, todos os nossos três dipolinhos tremendões..." (N.R.1).

### 3.3 Fim do fim

Chegou o momento de dizer como substituir o coaxial pela linha aberta. Inicialmente, se a antena é direcional, a ela deve ser ligada uma linha de descida de TV, de plástico (tipo "amphenol"), de comprimento conve-

N.R.1 — O PY1AFA, como (também) bom mineiro, exclamou: "Uai! Será que o Haroldo não sabe que eu estou usando Idealinha há mais de dois anos na minha única antena de Araruama? É uma "Levy" que opera dos 80 aos 10 metros! Já é tempo de eu também contar aos leitores de E-P como foi feita!"



- TRANSMATCH
- TRANSMISSOR QRP
- MANIPULADOR P/ CW
- FILTROS
- CARGAS P/ANTENA ATÉ 500 W
- COMPRESSOR DE AUDIO

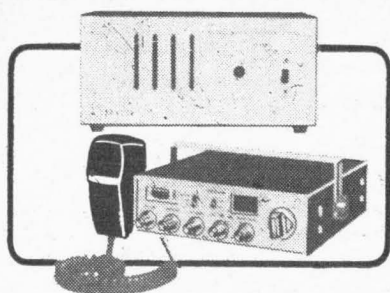
- OSCILADOR P/TREINO DE CW
- FONTES ESTABILIZADAS
- CHAVE COMUTADORA DE ANTENAS
- BATEDOR P/MANIPULADOR ELETRÔNICO

- MEDIDOR DE R.O.E.
- WATTIMETRO E MAIS UMA GRANDE LINHA DE APARELHOS E EQUIPAMENTOS PARA RADIOAMADORES, E COM A

**INCTEST**

IND. DE EQUIP. ELETR. LTDA.

## Faixa do cidadão



- TRANSCÉPTORES
- ANTENAS VERTICAIS E DIRECIONAIS
- FONTES ESTABILIZADAS 12 VOLTS C/FALANTE
- TORRES PARA RADIOAMADORES E PARA TV
- MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE ESTAÇÕES FIXAS E MOVEIS (CARROS E RESIDÊNCIAS)
- ASSISTÊNCIA TÉCNICA PARA TODAS AS MARCAS DE APARELHOS PARA RADIOCOMUNICAÇÃO
- REEMBOLSO VARIG

**JOPASON** Indústria e Comércio de Antenas Ltda.



Rua Tangará, 35 (atrás do Detran) Cx. P. 57069  
Tel.: 549-2782 — CEP: 04019 Vila Mariana — São Paulo - SP

**AUTAPESON LTDA.**

Maceió, AL — Av. Fernandes Lima, 909 Farol - CEP: 57000  
Recife, PE — Av. João de Barros, 29 Boa Vista - CEP: 50000

niente para permitir o giro da antena. Esta será alimentada de um modo simétrico, como eu descrevi no caso da minha cúbica.

Se for do tipo yagi, com "gama match", este deve ser desfeito para que cada metade do irradiante receba a conexão do fio correspondente da linha "amphenol" na sua extremidade próxima ao centro do elemento.

A extremidade livre da linha de descida ("amphenol") é que será ligada à Idealinha.

E o comprimento? Em princípio, há comprimentos mais convenientes, os múltiplos de quarto de onda. Em meu caso, não me preocupei com isto porque, como teria que construir os sintonizadores, eu os faria de modo a permitirem compensar as reatâncias presentes nas faixas em que aquela situação não ocorresse. (Este assunto é tratado com detalhes nos "Handbooks" mais antigos da ARRL.)

Preferi usar três sintonizadores, um para cada faixa, de modo que, ajustados, ao mudar de faixa, eu simplesmente mudo as conexões de saída do transceptor e de entrada da antena.

Cada sintonizador é constituído de uma bobina em paralelo com um capacitor variável de 100 pF. Cada bobina é feita com fio comum de ligações elétricas, com 2 mm de diâmetro (12 AWG), do qual foi retirado o plástico isolante.

O diâmetro da bobina é da ordem de 4 cm, com núcleo de ar. Ao construí-las, procurei um espaçamento entre espiras de 0,5 cm e ajustei o número de espiras de cada uma delas, por tentativas, para ressonância com o capacitor variável na metade, aproximadamente, de seu curso; isto foi feito usando um ressonímetro ("grid dip meter") ajustado sucessivamente em 28,5 MHz, 21,3 MHz e 14,2 MHz. Cada bobina possui seu "link" variável, com duas espiras e um diâmetro de 3 cm, feito com o mesmo fio, porém sem lhe retirar o plástico isolante.

Cada sintonizador tem todos os seus componentes montados em uma base isolante.

Os terminais do "link" (isto vale para cada faixa) são conectados ao medidor de ondas estacionárias, nos terminais marcados "antena". Os outros terminais do medidor, marcados "transmissor", são ligados por um pedaço de cabo coaxial ao transceptor.

O ajuste para cada faixa é feito assim: a bobina que fica em paralelo com o capacitor é ligada à Idealinha, e procura-se a ressonância através da recepção (máximo de ruído). Passa-se à posição de sintonia, injetando o mínimo suficiente de portadora capaz de permitir, pelo processo usual, determinar o valor da r.o.e. (relação de ondas estacionárias). Varia-se o acoplamento entre o primário e o secundário da bobina para o mínimo valor da r.o.e., retocando sempre a capacitância do variável do sintonizador. Se não for possível obter o valor desejado de r.o.e. = 1:1, usar derivações na bobina, simétricas, até obter esse valor.

Retira-se a portadora e ajusta-se o transceptor para operação e carga normais. A Fig. 1 mostra as conexões.

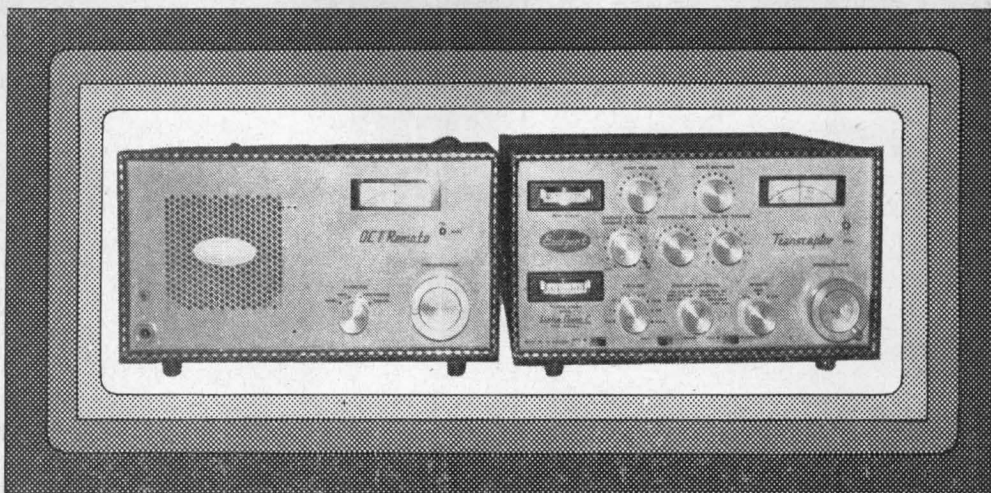
Quero agradecer à **Idealiza Produtos Eletrônicos Ltda.**, fabricante da Idealinha, pela cooperação que deu a estas minhas experiências. © (OR 1542)

## PRATIQUE O CW!

Novato ou veterano, você deve descobrir (ou redescobrir?) o prazer do CW. Se é (ou tornou-se) "munheca", apareça nos 40 m, e não faltará quem queira se comunicar com você na base da cadência lenta (QRS) e, sobretudo, com toda a calma e paciência que forem necessárias.

Depois de pouco tempo, você vai tomar gosto e destreza. Ai os DX pintam! Com pouquinhos watts (e sem causar TVI) você vai "faturar" países em quantidade. E fazer muitos novos amigos pelo mundo agora. Vale a pena experimentar: pratique o CW!

(De: PY1AFA)



# Um Eudgert "Incrementado"

GALBA J. C. ALBUQUERQUE, PY7AOR

**S**EMPRE tive a mania de mexer em meus equipamentos, procurando dar um toque pessoal, quer na parte técnica quer na apresentação. Aquele "jeitinho" que os fabricantes chamam de "Supérfluo e DeSneceSSário" na linha de produção!

Em meu transceptor Eudgert-C realizei alguns "incrementos" que o melhoraram bastante. Aqui fica patente que nenhuma crítica é destinada ao fabricante. As alusões são exclusivamente ao meu aparelho e, evidentemente, ao gosto do operador.

As alterações realizadas foram as seguintes:

**Áudio:** A recepção sempre ficou a desejar. Para escutar regularmente uma estação era necessário levar o controle de volume ao ponto 7. Então, aproveitando a idéia de PY1AGF, publicada em **E-P** de maio/junho de 1974, página 336, e usando componentes de que dispunha na "sucata", consegui melhorar bastante a recepção. Para se ter uma idéia, agora com o controle de volume no ponto 2 ou 3 já é o suficiente. O circuito é o da Fig. 1 que, por si só, explica como deve ser feita sua inclusão.

**"Side Tone":** Como gosto muito de CW e minha "gama" auditiva não "casou" com o sinal fixo de tom grave gerado pelo oscilador "side tone", resolvi adotar um sistema regulável que atendesse ao meu gosto pessoal. Retirei o potenciômetro lateral R143, de 500 k $\Omega$ , responsável pelo volume do "side" e, em seu lugar, coloquei um outro, duplo, com controles separados, ou seja, de 470 k $\Omega$

e 20 k $\Omega$ , ambos logarítmicos (era o que existia no mercado). Se for possível a aquisição de um de 10 k $\Omega$  que seja linear, para substituir o de 20 k $\Omega$ , o funcionamento será mais "macio".

Refiz as ligações da parte referente ao nível de volume, que não sofreu nenhuma alteração a não ser o seu valor, que agora é de 470 k $\Omega$ .

O circuito do controle de tonalidade, com a modificação que nos interessa, é mostrado na Fig. 2. O resistor R101, de 4,7 k $\Omega$ , do circuito original (Fig. 2a), substituí pela outra seção do potenciômetro (20 k $\Omega$ ), tomando o cuidado de colocar em série um resistor de 760  $\Omega$  para evitar que o oscilador entrasse em corte (Fig. 2b).

Com estas modificações consegui uma variação de 400 a 1.300 Hz. Por se tratar de um oscilador por rotação de fase, ao se alterar a "gama", proporcionalmente a amplitude do sinal também será alterada. Mas, através do controle de volume, esta variação pode ser devidamente compensada.

**Saída de F.I.:** Com um pedaço de cabo coaxial e uma tomada tipo RCA, retirei do pino 6 da válvula V7a (placa da 6EA8) o sinal de 9 MHz, através de um capacitor (que pode ser também um fio torcido). A finalidade era monitorar os sinais em um osciloscópio; como a faixa de passagem do meu instrumento é inferior ao valor da frequência acima, abandonei a idéia.

**Tomada para Amplificador de R.F. (Pré-Seleto Externo):** Como uma boa recepção

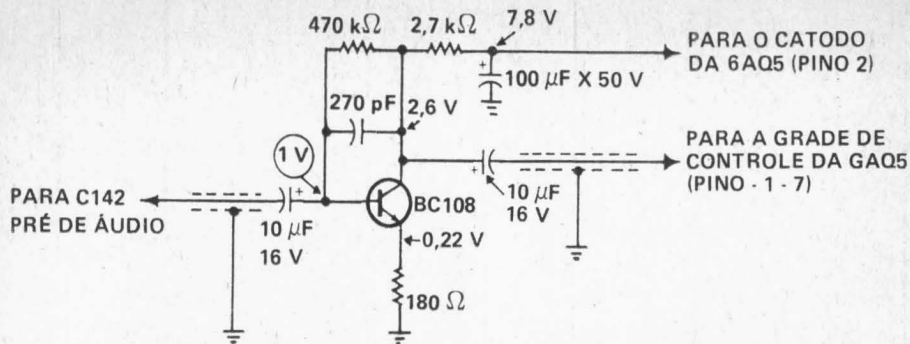


FIG. 1 — Com a inclusão deste circuito, de autoria de PY1AGF, a recepção ficará bastante melhorada.

não faz mal a ninguém, e como anteriormente eu já havia montado um pré-seletor que funcionava muito bem em conjunto com um receptor separado, resolvi acoplar o mesmo ao "transceiver"; aí veio o problema: na hora da transmissão o pré-seletor teria que ser retirado do circuito de antena, para não ser danificado. A solução foi captar o sinal no contato de recepção do relé interno. Para tanto, observe a Fig. 3: na parte inferior, retrospectiva do circuito original, no local marcado com um "X" desconectei o fio e introduzi dois pedaços de cabo coaxial, cujas extremidades foram ligadas a tomadas RCA na parte traseira do gabinete, para saída e retorno do sinal. Foi necessário incluir CH1, um interruptor simples, para quando for usado o transceptor sem o pré-seletor ex-

terno, refazer a conexão interna e obter a recepção.

**Tomada Frontal para Fone e Gravador:**

Sempre que ia usar os fones de ouvido, os cabos do fone e do microfone enrolavam-se, e era aquela confusão. Uma solução foi colocar um jaque para plugue tipo "banana", tamanho padrão, na parte frontal da tela do alto-falante, de onde fiz as ligações. Já que estava com a "mão na massa", aproveitei essas mesmas ligações e coloquei um jaque-miniatura, de onde retirei o sinal para o gravador, sem a necessidade de ficar conectando e desconectando cabos e plugues. Na Fig. 4 vemos como realizar tal inclusão.

**Frisos e Botões:** Os botões de plástico, além de feios, trincam e quebram com certa facilidade. Eles podem ser substituídos pelos de alumínio polido, tipo "Philips" ou "Joto", utilizados em amplificadores de áudio, o que dará uma excelente apresentação.

Com a caixa pintada de preto fosco a aparência frontal fica bastante "opaca". Outra solução que torna o aparelho bastante "simpático" é adquirir cerca de 1,8 m de frisos quadriculados

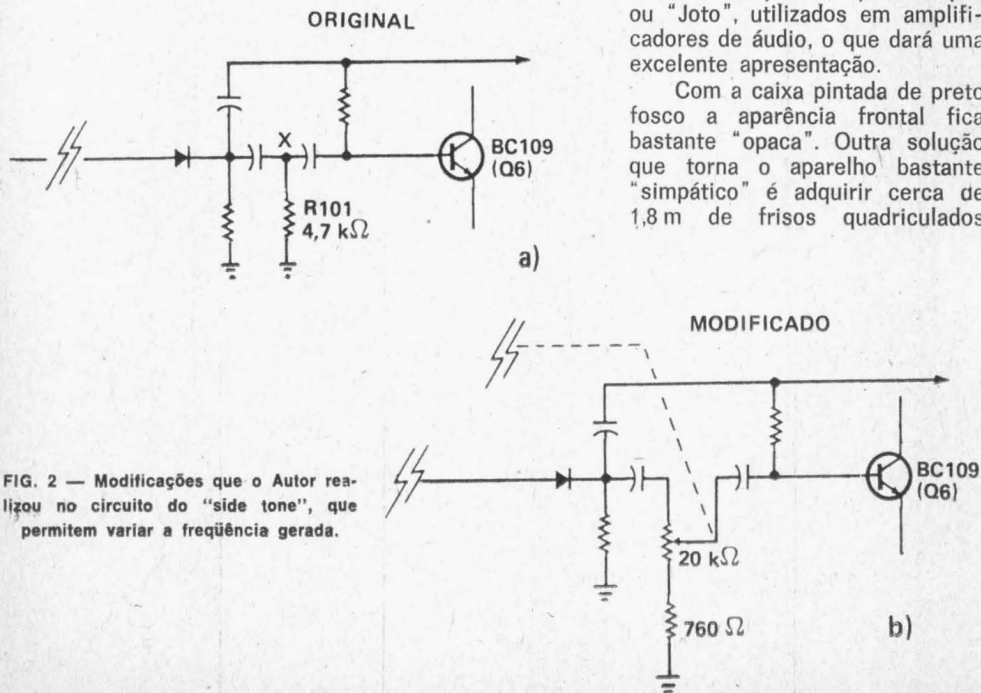


FIG. 2 — Modificações que o Autor realizou no circuito do "side tone", que permitem variar a frequência gerada.

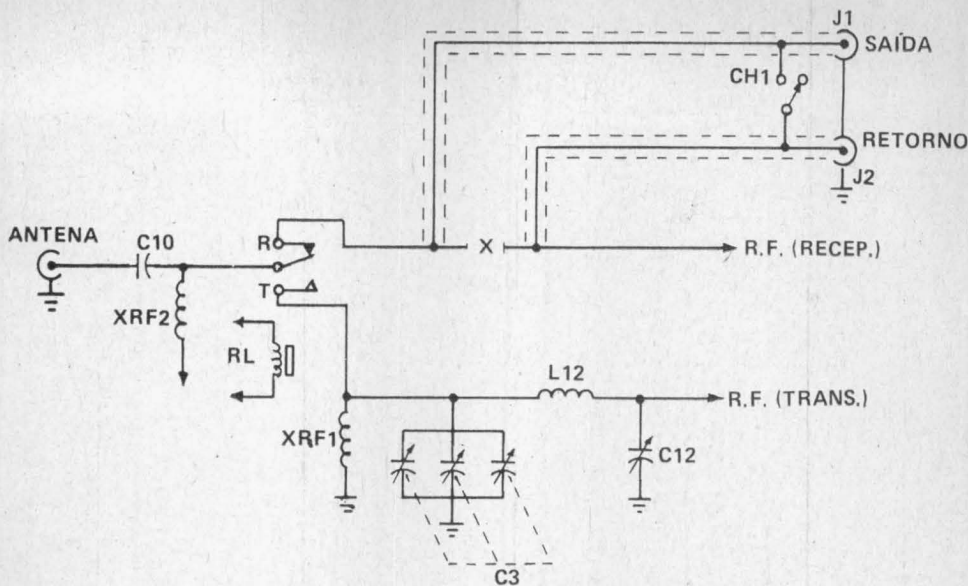


FIG. 3 — Modificações que permitem a inclusão de um pré-seletor externo destinado a melhorar a recepção.

branco-preto, usado nas calhas de veículos; faz-se o recorte nos cantos, preparando o retângulo; passa-se uma chave de fenda grossa na parte interna do encaixe, para facilitar a colocação, e pronto! Tudo "justo e perfeito" (hi...).

**Iluminação Verde:** Como opero móvel com o Eudgert-C, no escuro do interior do automóvel a iluminação proveniente do equipamento fica muito forte, produzindo reflexos. Substituí as lâmpadas brancas por verdes e o problema foi eliminado. A aquisição dessas lâmpadas só foi possível em casas especializadas em peças para veículos. Um detalhe: elas são de 12 V; a que fica nos instrumentos é do tipo piloto com soquete-baioneta normal; as duas do mostrador são do tipo miniatura. Ficou "aquele charme".

**Jaque de Manipulador:** Como na maioria dos equipamentos esse jaque é do tipo para plugues "banana universal", e necessitando utilizar o mesmo manipulador em vários aparelhos, fiz a substituição do original, que era miniatura.

Na foto do cabeçalho pode-se observar como o aparelho ficou apresentável. O con-

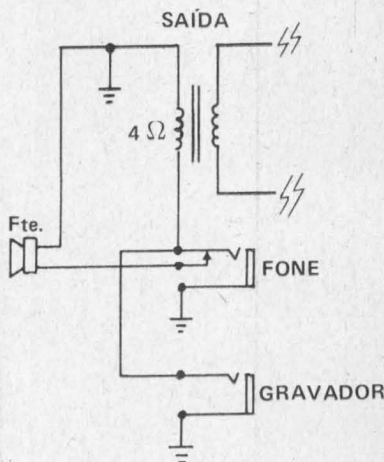


FIG. 4 — O Autor colocou dois jaques no painel frontal do aparelho, destinados aos fones de ouvido e a um gravador.

trole de volume e tom do "side tone", cujo botão é do tipo duplo, niquelado, usado em auto-rádios, fica no painel lateral.

© (OR 1552)

**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"...**



# R.F. no "Shack"

HAROLDO ROCHA  
VIANNA, PY4AEB

As vantagens dos processadores de voz são, geralmente, anuladas pelos "apitos" e ruídos espúrios causados pela R.F. Este artigo descreve um dispositivo simples e prático que elimina estes inconvenientes.

EU sempre usei compressão de volume em minhas transmissões de AM. O nível médio de modulação cresce bastante e o "punch" da transmissão é enorme.

Não é sem motivos que muitos autores nossos fazem apologia, seja dos compressores, seja dos ceifadores e filtros, como vemos em artigos de Albino de São João, Flávio D. Assis, Iwan Th. Halász, Napoleão Martins e outros.

Atualmente, a turma do SSB anda com a mania dos processadores de voz. Sem entrar nos detalhes de cada tipo de "aparelhinho" usado (nós gostamos é dos ceifadores na R.F.), o certo é que muitas transmissões melhoraram bastante com o tal enxerto. Entretanto, não é raro corujarmos ou repararmos em experiências de colegas que, ao ligarem seus "aparelhinhos", têm sua transmissão piorada, produzindo grande distorção, espalhamento ou irradiando apitos ao tentar elevar o ganho de áudio.

A causa de tudo isto reside na presença de R.F. no "shack"; se ela antes não se manifestava, agora põe tudo a perder, porque a sensibilidade é muito maior.

Imagine que você tenha terminado a montagem daquele "aparelhinho" do qual dizem maravilhas, e está ansioso por experimentá-lo. Você tem boa prática de montagem, o "lay-out" do circuito impresso já estava até pronto na revista, você cuidou das blindagens, não se esqueceu daquele pequeno capacitor de filtro de R.F. e, quando ligou o transceptor, a reportagem foi aquela decepção. Que fazer?

Um colega mais sabido logo diz: — Coloque um fio terra bem curto e bem direto

no transmissor: ligue bem perto do jaque do microfone...

Você então fura o piso do "shack", "fabrica" um bom terra, bem curto e direto, experimenta e nada!

Se você mora em apartamento, lá no alto, tão distante da terra, o que faz? Acaba mal-dizendo a revista que publicou o artigo, seu autor, o mundo, enfim.

Finalmente, abandona o "aparelhinho" e se conforma com o insucesso, pois, de acordo com a opinião de seu compadre, é questão de equilíbrio de impedância... Mais tarde, você doa o "aparelhinho" a outro colega (PY4AEB, por exemplo) e alguns dias depois, casualmente, ouve a transmissão dele bem melhorada.

Então você retruca: ele teve sorte, o aparelhinho "casou" com o equipamento dele.

Eu digo que concordo; mas sei que um casamento para dar certo exige certas condições (por isso, hoje há tantos divórcios...).

No caso em pauta, o casamento deve ser entre o "aparelhinho" e a parte do circuito onde é inserido e só: nada de triângulo amoroso. Se a R.F. penetrar no recinto sagrado do lar, adeus casamento...

## A SOLUÇÃO

Para justificar a mágica que irei ensinar, vamos relembrar uma propriedade muito importante da linha de transmissão com o comprimento elétrico de um quarto de onda. Sabemos que ela atua como um transformador de impedâncias, segundo a expressão:

$$Z_r = \frac{(Z_0)^2}{Z_L}$$

onde  $Z_0$  é o valor da impedância característica da linha de transmissão,  $Z_L$  é a impedância ligada a um extremo da linha e  $Z_r$  é a impedância que surge no outro extremo.

Vamos exemplificar tomando um trecho da linha de descida de TV, de fios paralelos, dimensionado para corresponder a um quarto de onda na frequência da operação.

Vamos chamar os extremos da linha de A e B. Se no extremo A ligarmos uma resistência de, por exemplo, 30  $\Omega$ , qual a impedância que irá surgir no extremo B? Ora, a linha considerada, sabemos do fabricante, tem uma impedância característica  $Z_0 = 300 \Omega$ . Então:

$$Z_r = \frac{300 \times 300}{30} = 3.000 \Omega$$

Mas se ligarmos no extremo A uma resistência 1.000 vezes maior, portanto, 30.000  $\Omega$ , qual será o valor da impedância que irá surgir em B?

Fazendo os cálculos, encontramos 3  $\Omega$  somente. Assim, vemos que, quanto mais elevado o valor de resistência aplicada em A, menor será o valor de impedância que aparece em B. No caso extremo de colocarmos uma resistência infinita em A, isto é, deixarmos ali o circuito aberto, no extremo B surgirá uma impedância zero, ou seja, não haverá tensão no extremo B entre os dois condutores da linha. Ora, agora a coisa ficou clara: basta ligar um trecho de linha de transmissão de um quarto de onda ao chassi do equipamento e deixar o outro extremo em circuito aberto. Neste extremo, a linha estará "quente" de radiofrequência e, no ponto ligado ao chassi, estará "fria", isto é, desaparece a R.F. Diríamos que ela se deslocou para o extremo oposto, longe do transceptor...

A maneira mais fácil de fazer isso consiste em tomar um fio isolado comum, por

exemplo fio pirastic nº 14, com um comprimento elétrico de um quarto de onda, ligar um extremo ao chassi do transceptor e deixar o outro livre. Isso pode ser feito circundando o "shack" a uma altura de uns 30 cm e isolando com fita plástica a extremidade "quente" de R.F., ou levando-a para o exterior do "shack", se o comprimento permitir. Como o colega opera em várias faixas, para cada uma delas deverá usar um fio, e o conjunto deles ficará permanentemente ligado ao transceptor. Os comprimentos convenientes para as várias faixas são, aproximadamente, os indicados na Tabela 1. Se você quiser maior exatidão, use um ressonímetro ("grid dip meter") acoplado a uma espira que você fará no fio correspondente à faixa usada, junto ao chassi, e ajuste o comprimento ótimo.

Se você opera em 40 metros e em 15 metros, tente economizar o fio de 15 metros; usualmente isso é possível.

TABELA 1

DADOS PARA AS LINHAS DE  $1/4 \lambda$  TRANSFORMADORAS DE IMPEDÂNCIA

Faixas	Comprimentos
160 m	41 m
80 m	20,8 m
40 m	10,5 m
20 m	5,3 m
15 m	3,5 m
10 m	2,6 m

Agora, sim! Use o processador de voz — mas eu não vou devolver o "aparelhinho" que você me doou... © (OR 1475)

NOVOS NÚMEROS TELEFÔNICOS

Queiram anotar os **novos** números telefônicos do Grupo Editorial Antenna no Rio de Janeiro:

Geral (PBX): 283-7742

Esbrel/Livraria: 283-4340

Gerência Financeira: 283-9590

Circulação/Assinaturas: 283-9891

Gerência Industrial/Publicidade: 223-2644

**Nota:** Aos clientes e fornecedores, especialmente em chamados interurbanas (de 2ª a 6ª-feira, das 10 às 17 h) recomendamos chamar para **283-7742**, ligado pela rede interna a todos os setores do G.E.A. O código DDD é (021).

# USE SEU TRANSECTOR COMO GERADOR DE SINAIS!

IWAN Th. HALÁSZ, PY2AH

*Estáveis, versáteis e de nível continuamente ajustável, os sinais de um transceptor Yaesu (ou outro equipamento similar) prestam-se a múltiplos ajustes na estação do radioamador — e até ao de repetidoras de VHF ou UHF! — como descreve um usuário do popular FT-101.*

PARA alinhar e calibrar receptores, o radioamador freqüentemente necessita de sinais fracos, com intensidade e freqüência continuamente reguláveis, e que sejam os mais estáveis possível.

Com toda sua flexibilidade, o FT-101 também se presta excelentemente para este fim. Ele pode fornecer sinais desde 0,1  $\mu$ V até centenas de milivolts, continuamente reguláveis em nível e em freqüência, ao longo de todas as faixas nele contidas.

Captamos estes sinais através de um plugue inserido na tomada traseira "RF out". Para não deixar ligados os filamentos das válvulas finais, retiramos a base de onze pinos do soquete de acessórios, localizada também na traseira do transceptor. O interruptor de filamento no painel frontal deve continuar fechado, para não desligar o filamento da válvula excitadora 12BY7A, que tornará o sinal.

Ligando-se o comutador de transmissão para a posição "Mox", e com o seletor de tipo de emissão na posição "Tune", ajustamos o sinal através da alavanca de controle da portadora ("Carrier") para o nível desejado, procurando com o pré-seletor o máximo de sinal. Se necessitarmos sinal mais fraco do que a posição mínima da alavanca da portadora pode fornecer, basta dessintonizar o pré-seletor, fora de seu nível máximo, e poderemos chegar, com variação contínua da intensidade do sinal, até praticamente zero.

Quem possuir um transverso de 2 metros (FTV-250), ou um de 6 metros (FTV-650B), pode usar o Yaesu como gerador de sinais também naquelas faixas de VHF. E quem possuir, ainda, um transverso de UHF, ou mesmo um triplicador com varactor, pode ir de 2 metros para 70 centímetros, podendo usá-lo com todas as excelentes características do sinal em UHF.

Em VHF e UHF, os sinais gerados pelo FT-101 levam grande vantagem no que diz respeito à estabilidade de freqüência, se comparado aos geradores de sinais comuns. Tais geradores devem ser ligados minutos antes da medição, para a estabilização de temperatura, e, mesmo assim, necessitam

de um reajuste constante da freqüência, para compensar as derivas. Com o Yaesu equipado com conversor de VHF (e triplicador de UHF, se for o caso), o sinal apresenta estabilidade de freqüência adequada desde o primeiro instante.

O conjunto Yaesu/conversor (e eventualmente, triplicador) também é muito adequado para fornecer sinal controlado para o ajuste de repetidoras VHF/UHF e suas cavidades ressonantes. O radioamador que efetua os ajustes na repetidora pode pedir (por outro canal de rádio) sinal mais forte ou mais fraco, à medida que o ajuste progride. E quando termina o ajuste (com o sinal mais fraco possível), ele poderá estar convencido de que a sensibilidade da repetidora está ajustada para seu ponto ótimo. Não é mais necessário ir com equipamento móvel a lugares longínquos, estar sujeito a variações de propagação e de condições ambientais, pois o arranjo permite enviar sinais inteiramente controlados, mesmo à pequena distância, de uma estação fixa, com qualquer intensidade.

É possível que, além do Yaesu FT-101, também outros transceptores possibilitem o fornecimento de sinais fracos e controlados. A verificação desta possibilidade fica a cargo de cada usuário.

Além do alinhamento de receptores ou comparação entre a sensibilidade de dois receptores, HF, VHF ou UHF, o mesmo arranjo pode ser aproveitado também para freqüencimetria à distância. Utilizando um segundo receptor, de HF, VHF ou UHF, conforme o caso, ajustamos a intensidade e a freqüência de nosso "gerador de sinais", para dar batimento zero com a portadora recebida, verificado por meio de fones, ou, ainda melhor, por meio de um osciloscópio.

Uma vez obtido o batimento zero, aumentamos o sinal através da alavanca "Carrier" (e, se for o caso, com o pré-seletor), a fim de poder medi-lo com um freqüencímetro digital.

Obviamente as emissões de FM (diretas e de repetidoras) somente podem ser medidas sem modulação, nos intervalos entre palavras.

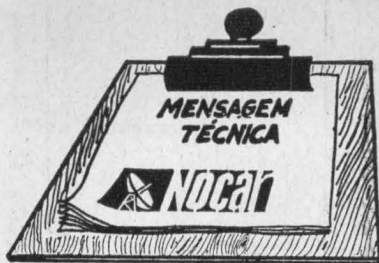
© (OR 1668)



# «ÍNGUAS»

ALCYONE FERNANDES DE  
ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



Há momentos na vida de um técnico que fazem com que ele pense em ir colecionar selos, jogar boliche ou fazer qualquer outra coisa... menos consertar Televisão. Este mês que passou me reservei vários desses momentos. Nossa oficina recebeu uma tremenda carga de "ínguas", isto é, aparelhos com "galhos" completamente fora de esquadro, que fazem com que a gente perca um tempão para localizar o defeito.

Por exemplo, outro dia o Mauro (um de meus técnicos, o "dono" das TV em Cores) pegou uma Colorado 26" e constatou "de cara" falta de foco. O potenciômetro correspondente praticamente não atuava. Ora, o circuito de foco da Colorado é extremamente simples. Consiste essencialmente em uns quantos resistores de 10 megohms e um potenciômetro também de 10 megohms em série, que dividem a tensão da saída de foco do triplicador.

O triplicador estava OK, fornecendo tensão em sua saída de foco... o que foi constatado com o auxílio do "método da chave de fenda". Realmente, é um método grosseiro e bem pouco profissional... mas o único de que podíamos lançar mão, tendo em vista estar queimada a nossa ponta de prova de alta tensão.

Em seguida, desconfiando do centelhador, Mauro "levantou o bichinho"... e nada aconteceu. O "grilo" continuava lá.

Com paciência, já ciente que tinha uma "íngua" nas mãos, nosso técnico foi pondo em curto, um de cada vez, os resistores de 10 megohms que constituem o divisor da tensão de foco. Se um deles estivesse aberto, as condições de foco se alterariam perceptivelmente quando ele fosse posto em curto. Entretanto, todos foram pesquisados... e nada.

A "íngua" já estava começando a se apresentar como "caxumba recolhida". Tudo estava certo mas, ao mesmo tempo, era igualmente certo que havia um "galho".

Já "na base da bola B" nosso amigo resolveu desconfiar da fiação... e foi o que resolveu o problema. Os dois primeiros resistores de 10 megohms do divisor estão junto do triplicador, no canto inferior direito do chassi. O terceiro já está próximo do potenciômetro de foco, no canto superior esquerdo do chassi. O fio, bem longo, que une o segundo ao terceiro resistor apresentava um ponto de fuga de tensão para o chassi. Foi só substituí-lo e tudo ficou normal... mas que "baita" "íngua".

Um outro "grilo", que terminou se transformando em uma bela "íngua", foi o que nos apresentou uma Sylvania de 15". O cliente se queixou que, em certos momentos, o verde dominava as demais cores. Ligamos a TV com o sinal de barras coloridas do gerador e ficamos "na paquera" do defeito. Realmente, depois de algum tempo, a imagem "esverdeou". Pouco depois, ficou normal e assim por diante.

Nem "esquentei"... troquei a 12MD8 (triplo triodo, saídas R-Y, G-Y e B-Y). Já tivera anteriormente um problema semelhante e a culpada tinha sido a válvula em questão. Realmente, a instabilidade parou após a troca da válvula... só que, a partir daí, o verde dominava sempre.

Tentei ajustar a TV com a válvula nova... sem sucesso. Não conseguia obter uma reprodução cromática "jôia". Verifiquei exaustivamente todos os circuitos que poderiam provocar o "grilo" e nada. Estava tudo 100%.

Na base do desespero, antes de jogar a TV no rio Paraíba (que passa perto da oficina), resolvi substituir a 12MD8 nova por outra 12MD8 do estoque... e o problema acabou. A 12MD8 nova já estava "podre"... eta, "íngua".

Bem gente, por hoje é só... mês que vem tem mais.

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 aéreo,  
os pedidos  
radiografados

# Livros de Rádio, TV

## Hi-Fi e Eletrônica?

**-Disto nós  
entendemos!**

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

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

## Não somos (apenas) uma livraria técnica

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

## Temos de tudo, em todos os níveis

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

Livros de grau médio para estudantes.

Livros de nível superior para universitários e engenheiros.

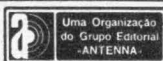
E livros e mais livros para aplicações práticas, montagens, consertos,

instalação e utilização de rádios, televisores, antenas, equipamentos de Som, instrumentos de prova — manuais de características, equivalências e substituições de válvulas, diodos, transistores, circuitos integrados, etc., etc. Em português, espanhol, inglês e outros idiomas.

## Nosso atendimento é perfeito

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

**LOJAS DO LIVRO  
ELETRÔNICO**



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

# NOTÍCIAS DA LABRE

## Seção a cargo de PY1AE — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

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

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

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

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

### LABRE/CENTRAL

— Recebidos os QTC n.ºs 24 a 34/80.

• O QTC-Falado de PT2AA está sendo transmitido às 5.ªs-feiras (20h30min em SSB, 20 m, 14.105 kHz, e 21h30min, 80 m, 3.700 kHz) e aos sábados (9h, 40 m, SSB, 7.100 kHz).

• As reuniões da Diretoria da LABRE estão sendo realizadas às terças-feiras, às 18 horas.

• A Comissão de Sindicância constituída pelo Presidente da LABRE para averiguar denúncias contra o DS/ES feitas pelo radiocidadão Waldyr V. Ribeiro já enviou seu parecer à LABRE/Central, que foi apreciado pela Diretoria, já com parecer da Assessoria Jurídica. A denúncia foi julgada improcedente, continuando o DS/ES, PP1X1, José Maria Horta Pinto, a merecer toda a confiança da Presidência da LABRE.

• A LABRE/Central comunica, com pesar, os falecimentos de João Manoel Tannus, PY4AIZ, Oracio Solto Martins, PY9MU, Luiz Bustamante Rennó, PY4XJN, Quintino Neiva, PY4QN, Benedito dos Santos, PY2FBW, Luiz Gonzaga M. de Araújo, PY8CG, Dalmacio Negrão de Souza, PP2YX, Asise Resgala, PY4AQL, Dunval Nunes Correia, PY7PU, Vicente Simões de Oliveira, PR7LCI, e José Aloysio Calo, PP5JC.

• Através da Port. n.º 23/80, de 19/08/80, o Presidente da LABRE resolveu considerar como infração as interferências prejudiciais, especialmente nas transmissões das estações oficiais da LABRE em geral, de acordo com o Dec. 74.810/74, título IX, art. 47, parágrafo IX, e título XII, art. 58, parágrafos III, VII e VIII. Nestes casos, serão aplicadas as sanções previstas no Estatuto da LABRE e no Dec. 74.810/74. As DS deverão comunicar à LABRE/Central as infrações.

• O Presidente da LABRE, PT2VE, acompanhado de seu xtal, PT2VV, compareceu às festividades da Rodada do Cattony, em Araxá, MG, que se constituíram em grande sucesso. Também presentes o Governador de Minas, o DS/MG e o Prefeito de Araxá.

• A Presidência da LABRE comparecerá à Assembléia Geral da IARU — Região 2, a ser realizada

de 13 a 17/10/80 em Lima, Peru. Da pauta constará a formação de um novo comitê para estudar a regulamentação de VHF/UHF, plano para os 6 metros e frequências mais altas. A Assembléia também irá tratar do futuro da IARU e uma possível mudança do estatuto.

• O Diretor-Geral do DENTEL informou ter atendido ao recurso da Presidência da LABRE, que solicitou a isenção de culpa de um radioamador que teria mantido contato com país com o qual o Brasil não mantém relações diplomáticas.

• Foi um grande sucesso a visita do Presidente da LABRE e de sua Diretoria a Vitória. Foram até a DS/ES PT2VE, PT2PT, PT2IT e PT2VV, tendo sido carinhosamente recebidos.

• A LABRE chama a atenção para uma estação clandestina que vem operando com o indicativo de PY4AKZ, cujo real titular se encontra QRT.

• Reiniciadas negociações no sentido de ser realizada uma nova edição atualizada do Galena, versão 81. A empresa editora do Galena entregou à consideração da Diretoria da LABRE, cujo assessor jurídico dará parecer, um contrato com a AGGS.

• Foi registrada a chapa dos candidatos PT2VE e PT2VD para a eleição aos cargos de Presidente e Vice-Presidente da LABRE.

• Em informação n.º 05, de 22/08/80, o Eng.º Carlos Rodrigues Borges Jr., Gerente do Serviço de Radioamadorismo do DENTEL, determinou que estão suprimidas do questionário de Legislação as questões n.ºs 14, 78, 114, 131, 141, 165, 186, 188 e 203. O DG/DENTEL adiantou que deverão ser liberadas, no prazo máximo de 60 dias, as questões de Radioeletricidade. Os textos de CW deixaram a impressão, junto à Presidência da LABRE, de que os exames de telegrafia serão muito mais fáceis.

• A repetidora de VHF do Pico dos Pirineus está proporcionando aos radioamadores do Distrito Federal e de Goiás excelentes contatos entre Brasília, Goiânia e Cristalina, além de comunicações móveis. A repetidora, de 10 W, opera em 146.760 kHz, menos 600.

• Homologado o Concurso CWSP, competição internacional de DX, a realizar-se no primeiro fim de semana de fevereiro de 1981. Já o Concurso EMATER na Paraíba não foi homologado, por não cumprir o disposto na Port. n.º 20/80.

### DISTRITO FEDERAL

— Noticiário extraído de QTC da LABRE/Central.

• Está sendo outorgado o troféu "Amigo do QTC-Falado" àqueles que contestarem o maior número de QTC da Delegacia Especial de Brasília. A promoção está sendo realizada mensalmente até o último QTC-Falado de dezembro.

• Está em fase final de conclusão, no Governo do Distrito Federal, o "habite-se" da LABRE. O Delegado Especial, Pedro França Fº, PT2FF, está desenvolvendo esforços para que o processo se conclua rapidamente.

### ACRE

— Recebidos o Ofício LAC 80/067 e QTC n.ºs 80/05 a 80/10.

• Os QTC-Falados da Delegacia Especial do Acre, que, quando esta Revista estiver circulando, já será Diretoria Seccional, estão sendo transmitidos todas as

sextas-feiras, em 7.115 kHz, às 22h (hora de Brasília). A estação é PT8AA, operada por PT8AVV, Borges (DS) e PT8AFZ, Inez.

• O Acre participará pela primeira vez como Diretoria Seccional da Reunião do Conselho em Brasília, na última semana de setembro, com direito a proposição e voto. Representando a DS/Acre, o dinâmico Diretor Seccional Jerônimo Borges, PT8AVV, e o Presidente do Conselho.

• Por ocasião da 5ª Concentração de Radioamadores, em Manaus, foi entregue documento ao Diretor-Geral do DENTEL reivindicando a instalação de uma Diretoria Regional do DENTEL naquele Estado.

• O Acre propôs, na mesma Concentração, a realização da I Concentração da Amazônia Ocidental. Rio Branco será sede, possivelmente em julho de 81, da I Concentração. As subseqüentes serão realizadas, em rodízio, no Amazonas, Rondônia e Roraima.

• A DS/Acre comunica, com pesar, o falecimento dos colegas PP7GAF, Norival de Araújo Braga, e PR7CKY, José Gadelha Camarão.

• Uma comissão do DENTEL vistoriou, durante o mês de agosto, o sistema de telecomunicações do Acre, ocasião em que também foram realizados exames de ingresso à R.B.R.

• PT8AVV, na mesma oportunidade, percorreu o interior do Estado, preparando os candidatos para os exames.

• A DS/AC vem realizando reuniões de radioamadores, dando-lhes oportunidade de debaterem seus problemas, ouvir palestras e confraternizarem-se em jantares muito animados.

• Pelos tópicos acima, o leitor tem uma pequena idéia da grande atividade da LABRE no Acre, cujo Diretor Seccional (ex-Delegado Especial), PT8AVV, tem dado o grande dinamismo que lhe é peculiar. Desejamos grande sucesso à mais nova DS, colocando as páginas desta Seção à sua disposição para divulgar suas atividades.

• E não percam os QTC-Falados da DS/AC, fatos de notícias de grande interesse para todos, além da parte de orientação sobre o Radioamadorismo!

#### MINAS GERAIS

— Recebidos os QTC n.ºs 61 a 63 e 65 a 73/80.

• A DS/MG, com pesar, comunica o falecimento do colega PY4AQB, Marclio Nunes Brandão.

• Justas e carinhosas homenagens vem recebendo o colega PY4IB, Francisco Luiz Moreira, ac completar, no dia 9 de julho passado, 94 anos de idade. (N.R. — O colega Moreira é um dos veteranos que já integra o "G.V." de E-P.)

• Sob a responsabilidade do companheiro Arlindo, PY4FA, O Estado de Minas vem divulgando noticiário sobre Radioamadorismo e Faixa do Cidadão na coluna intitulada "Pexiscando".

• Segundo calendário do DENTEL/BHE os próximos exames para promoção de classe têm a data de 6/12/80 para sua realização com as inscrições abertas de 3 de novembro a 3 de dezembro.

• A DS/MG vem adotando o procedimento de designar um gerente de QSL para as cidades que tenham um razoável número de radioamadores. Os radioamadores locais devem promover uma reunião e escolhê-lo, comunicando seu nome à Seccional.

• Continua em alerta a Rede de Emergência Civil, em colaboração com a CEDEC e simultaneamente com as rodadas da Integração dos Oitenta e do Cattony, em 80 e 40 m, respectivamente.

• Funciona 24h por dia o QAP Policial instalado pela DS/MG na Secretaria de Segurança Pública. Os operadores são delegados de polícia devidamente licenciados como radioamadores.

• A DS/MG recebeu, no dia 23/8, a medalha Caravana de Integração Nacional, conferida pela Liga de Defesa Nacional. A cerimônia de entrega realizou-se no auditório da Junta Comercial e contou com a presença de altas autoridades civis e militares.

• O Diploma WBT está sendo outorgado aos radioamadores brasileiros que comprovarem 10 comunicados com estações de Belo Horizonte, através da remessa de relatório autenticado e datilografado.

• Todos devem tomar conhecimento do excelente tópico do QTC n.º 72, intitulado "O Uso e o Abuso do Phone-Patch". Um alerta para aqueles que se utilizam desse meio de comunicação para mensagens que não são, absolutamente, de emergência!

• A Câmara Municipal de Belo Horizonte aprovou a proposição do vereador Rogério Vidigal, e o prefeito Maurício Campos sancionou a lei que denomina de Rua do Radioamador a antiga Rua 61, do Bairro D. Clara, na Pampulha.

#### FARAÍBA

— Recebidos os QTC n.ºs 6 e 7/80.

• Com delegações e participação de diversos Estados foi comemorado festivamente o 1º Aniversário do QAP Paraibano, trabalho coordenado pelos colegas PR7CSB, Braguinha, PR7AXG, Serrão, e PR7AU, Araújo, que vêm recebendo as mais vivas demonstrações de apoio pelo que realizaram na capital paraibana no dia 8 de junho último.

#### RIO GRANDE DO SUL

— Recebidos os QTC de n.ºs 25 a 35/80.

• A Secretaria da DS/RS comunica aos colegas interessados que restam poucas "caixas postais" para locação naquela DS.

• A DS/RS comunica, com pesar, o falecimento do colega PY3DAO, Pietro Zanella.

• O DS/RS nomeou PY3IDR, Ivan Dorneles Rodrigues, para desempenhar as funções de Assessor Especial da Diretoria.

• Serão realizadas no dia 4/10/80 as eleições para Diretor e Vice-Diretor Seccionais, período de novembro de 1980 a outubro de 1982.

• Foram nomeados para a Junta Eleitoral PY3AUK, PY3BDE e PY3BAL.

• A UCRA, União Canoense de Radioamadores, está de casa nova, com restaurante e área para "camping": R. Pedro Álvares Cabral 198, Canoas, RS — C.I.E.P. 92000 (C. P. 67) — tel.: (0512) 72-2968. Seu serviço de escuta está QAP 24h por dia nos 80, 40, 20, 11, 10, 6 e 2 m.

• O Clube de Radioamadores Castelo Branco, de Alegrete (PY3CRA), está com a seguinte diretoria: Presidente de Honra, Cap. Aristides de Oliveira Fº; Presidente Diretor Técnico, Ary de Souza Pereira, PY3CPI; Vice-Presidente, Janilson B. da Costa, PY3JBC; 1º e 2º Secretários, Edgar Guillande, PY3EGD, e José Cláudio da Cruz; 1º e 2º Tesoureiros, Alcir José Tomasi e Carlos Dias Almeida.

#### SÃO PAULO

— Recebida a Circular n.º 01/1, de 8/08/80.

• O Interventor Seccional Hugo Adelino da Silva, PY2DSQ, nomeou: como Diretor Administrativo Wladimir Paraná do Brasil, PY2DLD; como encarregado da

Assessoria de Concursos e Diplomas, Jacinto A. Rocha Jr., PY2BZD; Assessoria de QTC-Falado, Sérgio Luiz Berardi, PY2BSW; Assessoria Jurídica, Luiz Carlos C. V. Weiss, PY2SX.

• Já foram contratados os serviços profissionais para a execução e levantamento contábil-financeiro de período de 01/01/79 a 31/07/79.

• A Invententoria está acolhendo e estudando sugestões encaminhadas por escrito e contendo sua identificação.

#### 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** — C. P. 481, 69900 Rio Branco; **Alagoas** — Ladeira da Catedral 150, Farol, C. P. 80, 57000 Maceió; **Amazonas** — R. Miranda Leão 13, 3º and., C. P. 282, 69000 Manaus; **Bahia** — Av. Mem de Sá, Aeroporto dos Tainheiros, Itapagipe, C. P. 533, 40000 Salvador; **Ceará** — R. Melvin Jones 73, 1º and., s/129 a 131, C. P. 975, 60000 Fortaleza; **Espírito Santo** — R. Alberto Oliveira Santos 59, s/711, C. P. 692, 29000 Vitória; **Goiás** — Pça. dos Bandeirantes, Ed. do Banco Hipotecário e Agrícola de Minas Gerais, 18º and., s/

1806, C. P. 676, 74000 Goiânia; **Mato Grosso** — C. P. 560, 78000 Cuiabá; **Maranhão** — R. Oswaldo Cruz 340, Ed. Duas Nações, s/112, C. P. 372, 65000 São Luís; **Minas Gerais** — R. N. S. do Carmo 221, s/307 a 309, C. P. 314, 30000 Belo Horizonte; **Pará** — Trav. Padre Eutíquio 719, C. P. 71, 66000 Belém; **Paraíba** — Av. Engenheiro Leonardo Arcoverde s/nº, 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, 13º and., C. P. 2180, 90000 Porto Alegre; **Rio de Janeiro** — Av. Treze de Maio 13, 20º and., s/2018 a 2022, C. P. 58, 20000 Rio de Janeiro; **Rondônia** (Delegacia Especial) — Av. Farquhar 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/nº, C. P. 259, 49000 Aracaju.

## CONHECENDO OS COLEGAS

**PY4MC**, o Pe. Delille Pinto Ribeiro, de Belo Horizonte, é um dos radioamadores mais estimados na R.B.R. e membro do grupo dos veteranos desde 1970. Aqui o vemos, em seu "shack" — onde se comprova que, além do Radioamadorismo, é grande cultor de belíssimas orquídeas.



Este é **PY1BCK**, Sacramento, em seu "shack" em Jacarepaguá, no Rio de Janeiro, recebendo a visita do colega aviador venezuelano Pedro Cárdenas Paz. Sacramento opera com um TX Del'a de 25 W e um RCVR NC183.



prêmio Corpo de Fuzileiros Navais, e PY1AEC, José Assis, foi o radioamador da Marinha Brasileira de maior destaque no CW, recebendo o prêmio Arsenal de Marinha.

O prêmio Diretoria de Armamento e Comunicações, ao possuidor de Diploma de Honra que tiver maior número de pontos, foi conquistado por este incansável e apaixonado representante da Marinha entre os radioamadores, Helio Salema, PY1DG/2, com 5.838 pontos. Outro extraordinário representante da MB, na modalidade SSB e vencedor do prêmio Centro de Eletrônica da Marinha, foi PY1NBK, Edilson Cardinot.

PY1AAU, Antonio Abreu, estreou entre os vencedores, em CW na Classe B, e o campeão PY1AJK, Carlos Mello, já conquistou sua segunda vitória seguida, 1978/1979, em SSB, Classe B.

Com a festa de encerramento do "XXI Tamandaré", já se voltam as atenções para o "XXII", que vem por aí, no mês de dezembro. Seus organizadores pretendem dinamizá-lo ainda mais, promovendo uma participação maior dos radioamadores brasileiros. ©

No alto:

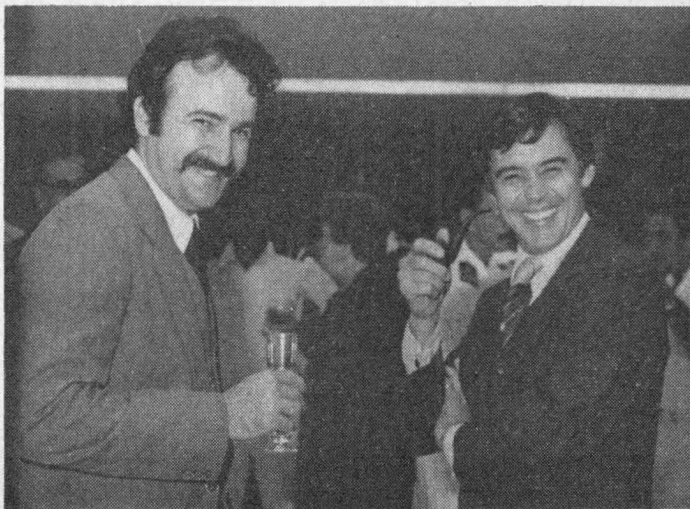
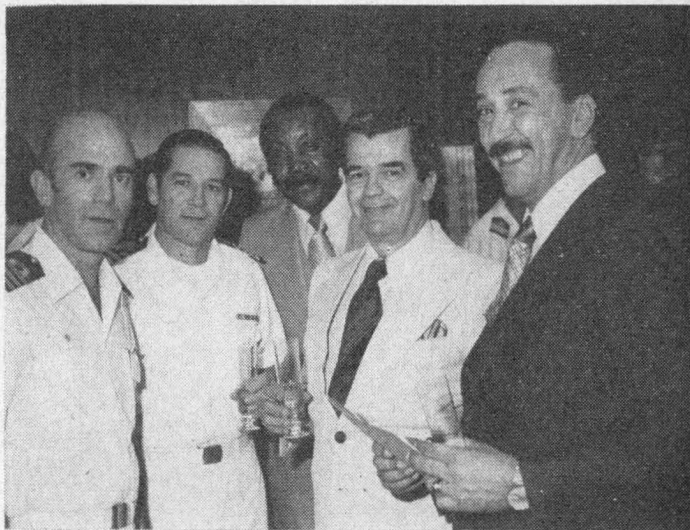
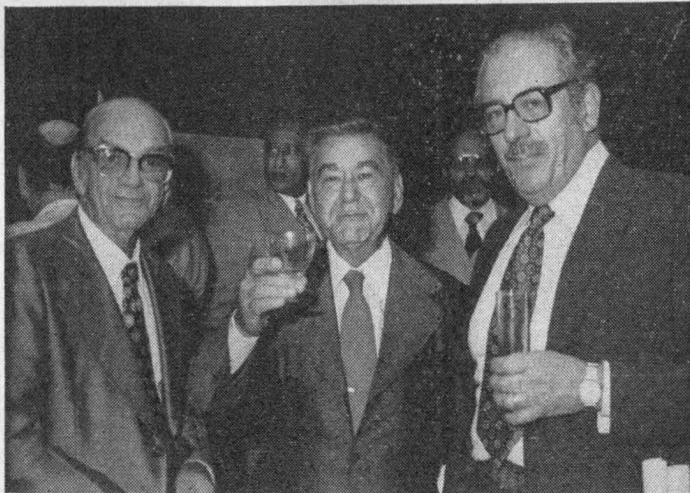
PY4KL, Carrato, o grande campeão, PY2EYF, Jayme, e PY2AMH, Ary, que conquistaram seus Diplomas de Honra, confraternizam na festa da Marinha.

Ao centro:

Outro grupo animado: PY1SMV, Sílvio, PY1AS, Aloísio, PY1CKL, Ernani, e os Comtes. Wangler e Freitas.

Embaixo:

O Diretor Regional do DENTEL, Engº Arolde de Oliveira, prestigiou a festa de encerramento do Marquês de Tamandaré. Ao seu lado, PY1BDF, Paulo Mavota.





# QRP

Uma das melhores opções de operação radioamadorística é QRP: pouca despesa, nenhuma TVI e grandes emoções!

Coordenador: PY2TU, MOSER

(com a colaboração do Grupo QRP e demais operadores em baixa potência)

## OPERAÇÃO QRP: UM DESAFIO DE HABILIDADE E DETERMINAÇÃO

Algumas QRG populares para a operação QRP são, em CW, 1.810, 3.540, 3.560, 7.040, 7.060, 14.060, 21.040, 21.060, 28.040 e 50.360 kHz; em SSB, 1.810, 3.985, 7.285, 14.285, 14.340, 21.385, 28.885 e 50.385 kHz. Embora a maioria dos operadores QRP costume escutar mais do que falar, uma chamada "CQ QRP" em qualquer dessas QRG dará um excelente resultado.

A operação QRP pode ser uma experiência bastante satisfatória, mas sem a ajuda e proteção de um QRO, o sucesso da operação QRP depende de seu equipamento, de sua técnica operacional, sua atitude, e de uma boa quantidade de paciência.

Acima de tudo, lembre que o sucesso na operação QRP requer cuidadosa atenção para detalhes que não são necessários quando se opera QRO. Fale compassadamente quando operando em SSB, e em CW utilize uma velocidade de 10 a 15 palavras por minuto. Aperfeiçoando-se e adquirindo tarimba, você verá que a operação QRP é uma delícia. Boa sorte e muitos DX.

Moura, PY2FNE



### QRPingos

- O colega Luís Carlos, PY3WWL, que possui um QRP com uma válvula 6AQ5 na saída (é o "4 X 1", Luís?), andou fazendo experiências com as antenas M-Q (Mini-Quadros), descritas pelo Rhony, PY1MHQ, na E-P de set./out. de 1978, e considerou os resultados excelentes, pois instalou a antena na área de serviço (HI) e conseguiu fazer vários contatos, em AM e CW. O Luís informa ainda que está fazendo experiências com um QRP de 600 mW (0,6 W), composto por dois transistores BD136, ligados em configuração "emissor comum", e alimentados com 15 V. Não espere o término das experiências para dar mais notícias do "possante", Luís!

- Por falar em "4 X 1", segundo informa o Jockymann, PY3JJ, esse QRP está fazendo um enor-

me sucesso lá por Porto Alegre. Tem muita gente na fila, pedindo ao Jockymann para montá-lo. Como ele gosta da coisa, está com compromissos assumidos para os próximos seis meses (HI). Contentíssimo com seu QRP, o Jockymann diz que ele tem qualidade de sinal "excepcional" e, por isso mesmo, está procurando um O.F.V. para adaptar nesse transmissor.

- Eu também procuro um O.F.V. para colocar no meu "Santista", Jockymann. No número de maio, dei notícia que, controlado a cristal, o Santista já tinha trabalhado 16 países. Pois bem, estou atualmente com 28 países. Além dos já citados naquela oportunidade, trabalhei em 15 metros (com 2 watts): SM6, VE3, CX2, OY9 (Ilhas Faeroes, no Mar do Norte), GM4, OK1, EA4, i1, LA7, HT1, OR7 e GW3. As reportagens têm sido sempre excelentes. O Santista brilhou também no Concurso PPC, pois, mesmo sem trabalhar durante todo o período permitido, faturei 9 Estados em 40 metros (com 5 watts): PP1, PY1, PY2, PT2, PY3, PY4, PY5, PP5, e PT9.

- Entretanto, já há boas notícias sobre O.F.V. No número de abril, a E-P publicou um circuito de



O.F.V. transistorizado que, segundo o Autor, tem excitação suficiente para ser usado com transmissores valvulados. E o Moura, PY2FNE, já encaminhou à E-P o circuito do O.F.V. transistorizado que utiliza com o seu "Grilo", uma adaptação que ele fez do O.F.V. do "Curió", um transceptor para SSB e 14 MHz publicado há alguns anos em E-P. Como o "Grilo" é um transmissor valvulado, o Moura já resolveu os problemas de excitação suficiente. Dessa forma, quem trabalha com QRP ou QRPP valvulado já tem uma oportunidade de deixar de lado o cristal, substituindo-o por um O.F.V. Entretanto, a sua montagem precisa ser feita cuidadosamente, tanto do ponto de vista eletrônico quanto mecânico, para que a frequência de operação seja estável. A grande vantagem da operação com O.F.V. sobre a operação a cristal é a sua comodidade muito maior. Todos os que operam a cristal já devem ter passado por aquela experiência de ouvir um indicativo desejado uns 2 kHz do seu lado, sem conseguir fazer o QSO com ele.



## DIPLOMAS QRP

Continuamos neste número a apresentação de alguns outros diplomas existentes no mundo oferecidos para operação QRP.

**DXCC QRP** — Para obtê-lo, você deve trabalhar QRP e obter comprovação de haver realizado contatos com 100 países diferentes, e, **observação importante**, seu colega do outro lado também deve estar trabalhando QRP. Custo: US\$ 1.00 ou 5 IRC. Não é necessário enviar os cartões de comprovação, mas apenas o GCR.

**DXCC QRPP** — Neste caso, você deve trabalhar com potência de até 5 watts, mas não há restrição de potência quanto aos colegas com os quais você fizer os contatos. Incluir no relatório dados sobre a potência e o tipo de equipamento usado. Enviar apenas o GCR. Custo: US\$ 1.00 ou 5 IRC.

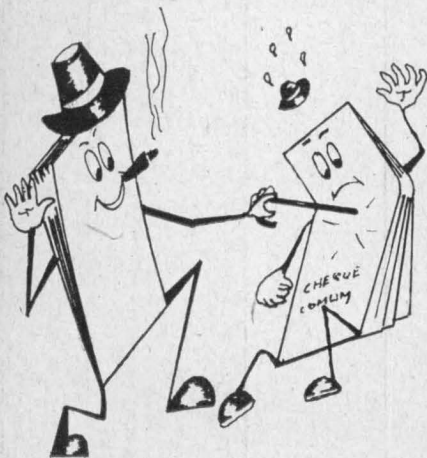
**WAS QRPP** — Para obtê-lo, comprove, mediante os QSL, haver trabalhado os 50 Estados norte-americanos com a potência máxima de 5 watts output. Custo: US\$ 1.00 ou 5 IRC.

**Observação:** Esses três diplomas e os três divulgados no número anterior de E-P, todos oferecidos pelo QRP ARC I (QRP Amateur Radio Club International), devem ser solicitados ao "Awards Custodian Hugh Aeiker, WA8CNN, Endereço: 5 Keiffer Drive, St. Albans, WV 25177, E.U.A. Para abreviar o recebimento do diploma pedido, remeter não apenas todos os dados necessários, mas também os níveis de potência usados (para cada diploma) e o tipo de equipamento utilizado. Lembro ainda aos interessados em requerer alguns desses diplomas que o QRP ARC I considera como QRP potências até o limite de 100 watts (HI, isola).

...

Vou ficando por aqui por este mês, colegas. Já estou recebendo cartas de operadores QRP, informando sobre suas experiências, aos quais agradeço. Continuem a divulgar suas proezas, pois precisamos aumentar o número de interessados em operar QRP. Vamos dar a oportunidade de outros colegas brasileiros também poderem sentir as alegrias da operação QRP (HI). Até o mês. Boas QRPadas nos "tubarões"! ☺

## DÊ SEGURANÇA E STATUS À SUA EMPRESA



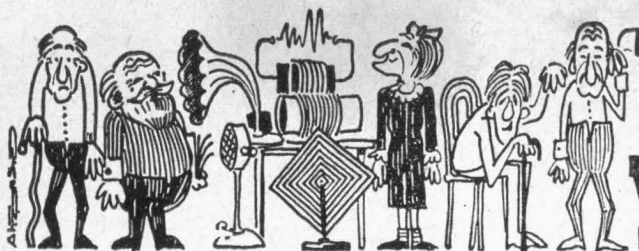
Use somente cheques personalizados para sua empresa. Além de ser mais seguro, é exclusivo. Só você pode usar. Usando cheques personalizados, você não só tem a segurança da guarda e emissão dos seus cheques, como também garante a imagem e dá "Status" à sua empresa. Com um só tipo de cheque você movimentar sua conta em todos os Bancos.

Se precisar de cautelas, debêntures, relatórios de diretoria, ou qualquer impresso de valor, procure-nos. Somos especialistas.

### CALCOGRAFIA CHEQUES DE LUXO BANKNOTE LTDA.

Rua Agariba, 87 - ZC 11 - Tel: 201 - 3849 - Rio de Janeiro - RJ

R. Quirino de Andrade, 155 - Conjunto 1410 - Tel: 259-8562 - São Paulo - SP



# Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de PY1AE - LUIZ ONOFRE RIBEIRO

## JOSÉ LUIZ SALVADOR VICTOR MARINARO, PY2BBP

Este é o "imponente" nome de um novo integrante do GV, amplamente conhecido — no Brasil e no exterior, e em todas as faixas — pelo popular "nome de rádio": **Marinaro**. Com tempo mais que suficiente para ingresso no GV, Marinaro teve como companheiros de "jornadas inesquecíveis" a maioria dos radioamadores integrantes do Grupo. Feito o preâmbulo, vamos ao "histórico radioamadorístico" de PY2BBP.

Seu primeiro contato com o Radioamadorismo foi nos idos de 1937, às 3 da madrugada, em missão jornalística, quando, em companhia do fotógrafo do Diário de São Paulo, assistiu um radioamador recebendo mensagem telegráfica da célebre Missão Moerbeck, acampada às margens do rio das Mortes, no Amazonas. Era um fato de repercussão mundial: "foi nessa noite (relata Marinaro) que começou a germinar em mim o Radioamadorismo".

"Freqüentando a casa de um e de outro e lendo como desesperado, foi em 1948 que consegui prestar exame na Regional de Botucatu, SP." Sua licença (expedida pelo antigo D.C.T.) tem data de 20/04/1949, como radioamador Classe "C", QTH em Tupã, SP. Três meses após, mudou-se para Ribeirão Pires, cidade de que foi o primeiro radioamador. Em exame prestado em 1954, na Capital, foi promovido à Classe "A".



Este é PY2BBP, Marinaro, o veterano deste mês.

Durante longo tempo, Marinaro dedicou-se à prestação de serviços, dentre os quais citamos quatro destaques:

- A um apelo de PY4AHV, Brandão, salvou mais de 10 pessoas da cidade de Brasópolis, mordidas por um cão raivoso: o soro anti-rábico, em percurso de jardineira e, depois, motocicleta, chegou a Brasópolis em tempo útil.
- Colaborou na remessa de medicamento para a Itália, para salvar a visão de uma criança; foi fato de destaque no noticiário internacional.
- Colaborou no salvamento de um iate participante de uma competição esportiva.
- Atuou em pouso de emergência de avião militar norte-americano, à noite, em Tupã, mobilizando cerca de 100 automóveis, cujos faróis iluminaram o campo de pouso.

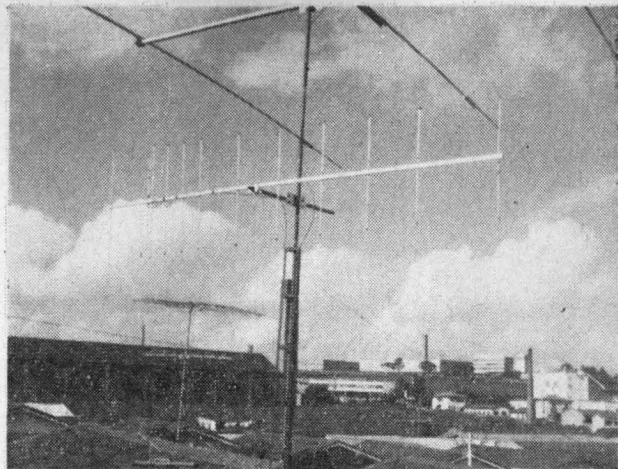
# PY2BBP

QSO 6249  
 QTR/PY 3330  
 DATE 1.10.968  
 A/F F  
 MC/S 14  
 ZONE 11 TO RADIO PY-1-BV  
 RST 5 9 +  
 ANT Maria Maluca  
 WATTS 25

JOSÉ LUIZ S. V. MARINARO — SAO CAETANO DO SUL CITY — SAO PAULO STATES  
 BOX 113 — BRASIL

QSL de PY2BBP, Marinaro, confirmando nosso 1º QSO, realizado no dia 1/10/68. A "Maria Maluca" ali já aparecia como irradiante.

No verso da foto o colega Marinaro registrou: "Com essa antena de 11 elementos e 14 watts tenho trabalhado os OSCAR 6 e 7. Milagre?"



Os contatos foram em CW entre o operador de uma estação de Natal, RN, e o telegrafista de bordo, que informou não dispor o avião de gasolina para atingir o destino previsto.

A esta altura, Marinaro passou a dedicar-se ativamente ao estudo de sistemas irradiantes. De 1956 em diante, escreveu numerosos artigos analisando vários tipos de antenas, baluns, cabos coaxiais, seções adaptadoras, etc. Naquele tempo, dominavam os dipolos, simples, duplos, triplos, e a famosa "zeppelin"; raras as antenas direcionais, com adaptadores "T" e "gama": eram sempre de meia onda, grandes, pesadas.

Foi quando surgiram comentários sobre os trabalhos de G4ZU com o encurtamento de antenas, mediante emprego de bobinas de carga, tendo um radioamador carioca divulgado uma antena encurtada para trabalhar em 20, 15 e 10 metros. Contudo, ninguém se atrevia a executá-la, pois diziam que tal sistema jamais funcionaria.

Em 1956, PY2BBP divulgou na revista QTC o artigo "Transforme sua Antena **Short-Beam** na **Mini-Beam**", que alcançou grande sucesso: foi transcrito em uma revista argentina e nas faixas só se ouvia falar no assunto. Outros artigos foram publicados, divulgando sugestões e experiências, até que, em 1957, Marinaro, eliminando as bobinas de carga e respectivas seções adaptadoras, lançou a famosa "Maria Maluca", cujo êxito foi mundial: revistas argentinas, americanas, nicaraguenses, francesas, e muitas outras publicações internacionais deram ampla divulgação aos trabalhos de Luiz Marinaro, dentre os quais um longo artigo, "Tudo Sobre Antenas Quadras Cúbicas", e outro sobre a quadra suíça (este publicado em **E-P** e reproduzido na Argentina e em Angola).

Em 1957, Marinaro, aproveitando uma antena para 20 metros, lançada no comércio e que utilizava bobinas para encurtá-la, tra-

balhou uma noite inteira fazendo sua adaptação para o sistema tribanda de G4ZU: foi um sucesso nas três faixas!

Não fosse a exigüidade de espaço, e muitos detalhes poderíamos fornecer das múltiplas atividades do nosso veterano e operoso Marinaro, e que não se limitam ao setor de antenas. Foi, por exemplo, um dos pioneiros da "desprezada" faixa de 50 MHz, onde "faturou" muitos DX. Certa feita, visitado pelo saudoso Lauresto (na época PY2HK), este perguntou a Marinaro: "Onde está o transmissor de 50 MHz?". E sendo-lhe mostrado o minúsculo chassi com uma válvula 42 que transmitia e recebia, mostrou-se incrédulo — e só desfez "a risada amarela ao constatar que no momento eu estava em QSO com a Argentina operando **aquilo**, aquele pequeno chassi", nos relata o Marinaro.

Foi PY2BBP quem demonstrou a viabilidade de operar em 40 metros uma quadra cúbica projetada para 20. E foi Marinaro quem propôs um sistema de alimentação multi-faixas utilizando um único cabo coaxial, o qual foi transcrito em livros e na revista norte-americana "CQ", que, lamentavelmente, omitiu a sua origem: o radioamador brasileiro PY2BBP.

Há mais de 6 anos que Marinaro vem se dedicando ao VHF, com numerosos contatos via Oscar 6 e Oscar 7, e, naturalmente, desenvolvendo trabalhos experimentais com antenas apropriadas.

Marinaro confessa que também "teve o seu tempo de clandestino", quando foi "descoberto" face aos numerosos QSL que chegavam à LABRE; ao invés de punição, foi convidado a ingressar na Rede, graças ao espírito de compreensão do saudoso Gen. Americano Freire, então PY1BB. É admirador da Faixa do Cidadão, onde operou como PX2-0911 e, atualmente, como PX2-0277. Já teve inúmeros transmissores, começando

com uma 6L6 "oscilando e saindo", e outras mais, como 813, 210, 807, 809, etc.

Por todos os trabalhos desenvolvidos e a intensa divulgação realizada em revistas, boletins e órgãos de imprensa, relativos ao Radioamadorismo, suas atividades, assuntos técnicos e esclarecimentos sobre o significado e finalidade do Radioamadorismo, Luiz Marinaro recebeu da LABRE/São Paulo um diploma e medalha de Honra ao Mérito. Integrou algumas administrações diretas da LABRE/SP, tendo sido Membro do Conselho Seccional.

E assim remata o nosso insigne Veterano de hoje: "Continuo ativo e em minhas experiências, consciente de que tudo o que de útil for descoberto terá sua razão bastante na justificação do significado do que venha a ser viver".

### CORRESPONDÊNCIA

Em nosso poder, já há bastante tempo, aguardando complementação para ingresso no GV, correspondência dos seguintes colegas:

— **Leopoldino Bueno Júnior, PY2DT** — Só recebemos xerocópia da "Permissão Provisória de Radioamador" e do cartão de identidade social da LABRE.

— **Achilles Cockell Guimarães, PY1BX** — QSL, foto, relação de alguns países trabalhados.

— **Alvaro Neves, PY4EP** — QSL, xerocópia de QSL de PY2MQ e xerocópia da licença.

— **Luiz Cardoso de Aragão, PY2TW** — QSL, foto, cópia da licença e pequeno bilhete.

— **Lucidio Martinez de la Peña, PY1AZI** — Xerocópia de licença, do certificado, 2 fotos e pequena carta.

— **Armando de Moura, PY1ARU** — Identidade social da LABRE, licença de radioamador, três cartas da LABRE e sumário bilhete.

**VOCÊ FOI LICENCIADO COMO RADIOAMADOR HÁ 25 ANOS OU MAIS? ENTÃO INSCREVA-SE NO**

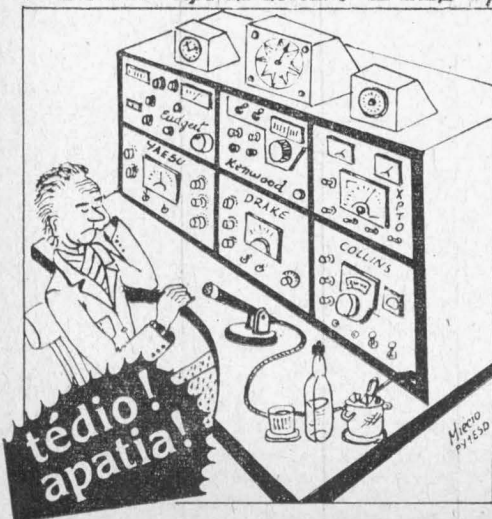
## GRUPO DOS VETERANOS

**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.

Talvez a razão da insuficiência de dados resulte do fato de há muito tempo não ter E-P divulgado o "regulamento" do Grupo dos Veteranos. Queiram lê-lo neste número e completar os dados necessários à inclusão no GV e divulgação nesta seção. Se algum colega (não relacionado acima) tiver dirigido correspondência ao GV e que não tenha recebido qualquer notificação a respeito, que nos honre, novamente, com sua presença, remetendo-nos 2ª via da correspondência, certamente extraviada! 73 do **PY1AE** ©

**O "CAPITAL" apresenta: "Duas opções de um mesmo "HOBBY"**





# As Melhores Antenas para PX e Radioamadores têm a Marca QUALIEX, a sua Garantia de QUALIDADE Extra!

Estes são apenas alguns de nossos produtos. Peça catálogos e folhetos da linha completa de antenas Qualiex.

## ANTENAS PARA PX:

### QDQ/11

Antena direcional quadra cúbica de 4 elementos, para instalação fixa. Faixa de operação: 11 metros. Ganho de 12 dB, impedância de 50 ohms. Acoplamento tipo "gama match". Altura dos quadros de aprox. 2.000 mm. Comprimento da gôndola aprox. 5.500 mm. R.O.E. melhor que 1,2:1. Peso de 18 kg.

### QVB/11

Esta é a famosa Rita Qualiex, uma antena vertical de 1/2 onda. Instalação fixa. Faixa de operação: 11 metros. Impedância de 50 ohms. Acoplamento em anel. Altura total de 4.840 mm. R.O.E. 1:1. Peso de 1,9 kg.

### QD 11/3

Antena Yagi direcional, de 3 elementos. Instalação em base. Faixa de operação: de 26 a 28 MHz. Ganho de 8 dB. Impedância de 52 ohms. Acoplamento beta. Comprimento da gôndola de 2.400 mm. Peso de 4,6 kg.

### QVPT/11

Antena vertical de 1/4 de onda, com plano de terra. Instalação fixa. Faixa de operação: 11 metros. Impedância de 50 ohms. Altura de 2.750 mm. Radiais com 2.880 mm. Peso de 2 kg.

## ANTENAS PARA RADIOAMADORES:

### QDQ15/20

Antena Yagi direcional de 5 elementos, entrelaçados com bobinas "trap". Instalação em base. Faixa de operação: 20 e 15 metros. Ganho de 8,5 dB. Relação frente/costas de 24 dB. Comprimento da gôndola aprox. 6.100 mm. Peso de 22 kg.

### QVBM/2

Antena vertical de 5/8 de onda com plano de terra. Opera como fixa ou móvel. Faixa de operação de 130 a 160 MHz (2 metros). Impedância de 50 ohms. Altura total de 1.400 mm. Peso de 700 gramas.

### QD2/7

Antena Yagi direcional de 7 elementos para 2 metros. Instalação fixa. Faixa de operação: 145/146 MHz (2 metros). Ganho de 11,2 dB, impedância de 300 ohms. Acoplamento tipo balun 4:1. Comprimento da gôndola: 2.400 mm. Peso 1,800 kg.

### QVB/40/80

Antena vertical. Instalação fixa. Faixa de operação: 40 e 80 metros. Impedância de 50 ohms. Altura de 7.600 mm. Peso de 5 kg.

### QVCL-2X2-VHF

Antena vertical colinear de 2 X 5/8 de onda. Instalação fixa. Faixa de operação: 135-160 MHz (2 metros). Ganho de 6 dB. Impedância de 52 ohms. Acoplamento em anel. Altura máxima em 135 MHz de 2.895 mm. R.O.E. melhor que 1,3:1. Peso de 750 gramas.

### QD2/5

Antena Yagi direcional de 5 elementos para instalação em base. Faixa de operação: 145/146 MHz. Ganho de 8,5 dB. Impedância de 52 ohms. Acoplamento gama. Comprimento da gôndola de 1.840 mm. Peso de 1,4 kg.

## ANTENA EXCLUSIVA PARA PX E RADIOAMADORES:

### QVM/C

Antena vertical. Instalação móvel. Faixa de operação: 145-28-27-21-14 e 7 MHz. Impedância de 52 ohms. Altura total de 800 mm. Peso de 750 gramas, com o suporte.

QUALIEX significa desempenho extra, durabilidade extra, ausência de oxidações por ação bimetálica, que tanto prejudicam as antenas "artesaniais". Mesmo que seu preço inicial seja um pouco maior (e raramente o é) vale a pena um pequeno investimento extra optando por QUALIEX, a antena que "vai mais longe" em alcance e durabilidade!

## FAÇA SEU PEDIDO A:

# QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

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

Ou solicite-nos o endereço de nosso distribuidor mais próximo de seu QTH.

**ESTAMOS INTERESSADOS EM DISTRIBUIDORES CREDENCIADOS PARA OUTROS ESTADOS**

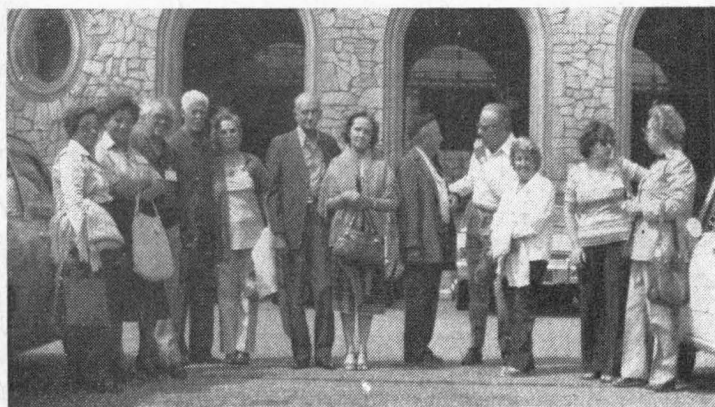
# GRUPOS E ASSOCIAÇÕES

## Rodada do Cattony: Sucesso em Araxá

Reporta: PY2DCP,  
WILSON DE MORAES



1



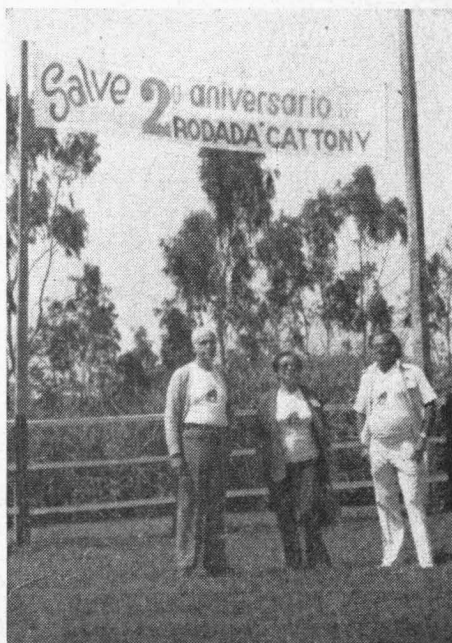
2

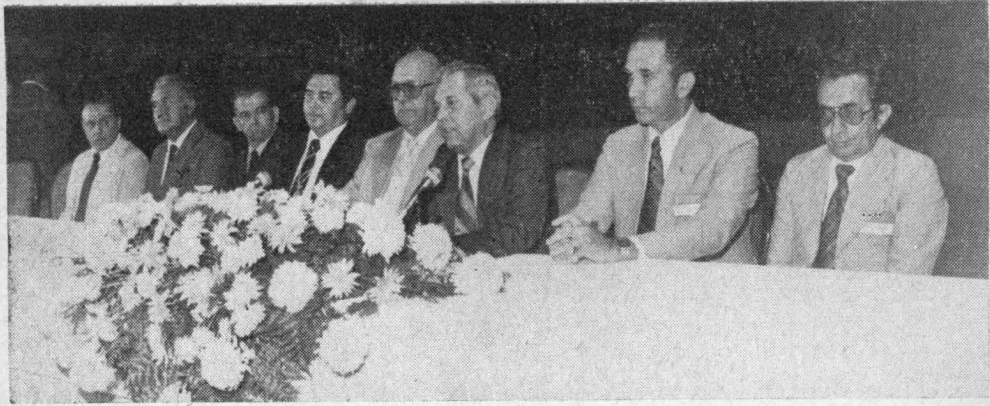
3

Com 220 radioamadores e seus acompanhantes, realizou-se de 29 a 31 de agosto, em Araxá, MG, a Concentração Comemorativa do 2º aniversário da Rodada do Cattony.

Desde a recepção inicial até o almoço de despedida, a Concentração foi um grande sucesso, contando com as presenças do Governador de Minas, Prefeito de Araxá, Presidente da LABRE e senhora e o Diretor Seccional da LABRE/MG. De parabéns a comissão organizadora pelo excelente trabalho e pela ótima organização. Todos os que estiveram em Araxá já estão esperando ansiosos pela 3ª Concentração, que será realizada em Juiz de Fora!

As fotos ilustram alguns momentos da Concentração. Em (1), o hasteamento das bandeiras, vendo-se PY4JP, Vania, comandante da Rodada, PT2VE, Remy, Presidente da LABRE, e PY4PQ, Omar, DS/LABRE; (2) no grupo animado, entre outros, identificamos: PY2DHP, xtal de PT2RR, PT2RR, PY2AIL e xtal, PY2DHC, PY2AMH, xtal de PY2DHC e PY2VI; (3) os pica-paus se fizeram presentes: aqui, PY2DCP, PY2DHP e PY1ETY.





A abertura da V Concentração foi realizada no Teatro Amazonas. Na foto, a mesa que presidiu a cerimônia, onde vemos, a partir da esquerda: o Diretor Regional do DENTEL, Luiz Carlos Palhares, o Secretário de Fazenda, Onias Bento; o representante do Governador do Amazonas, Cel. Raizer, comandante da PM; o Presidente do Conselho Federal da LABRE, PS7RK, Maurício; o Presidente da LABRE, PT2VE, Remy; o Diretor-Geral do DENTEL, Engº Antonio F. Neiva; o DS/AM, PP8FM, Amaury, e o Presidente do Conselho Seccional, PP8HH, Francisco Bezerra.

## RADIOAMADORES BRASILEIROS REÚNEM-SE EM MANAUS

Reporta: PT2VE, REMY FLORES TOSCANO  
Fotos: PP8JA, JEDIER LINS

Não será missão fácil falar sobre a V Concentração de Radioamadores, realizada em Manaus, de 4 a 6 de julho passado.

Tivemos o prazer, como convidados especiais, de comparecer àquela concentração memorável. O idealismo da LABRE/AM, o senso de organização, o carinho e o calor humano dispensados aos colegas e amigos que lá estiveram, foram impressionantes.

PP8FM, Amaury, PP8HH, Bezerra, PP8JA, Jedier Lins, e toda a equipe da Seccional e

conselheiros, cumpriram a difícil missão e o souberam fazer de maneira extraordinária.

Lá estavam radioamadores de quase todos os Estados da Federação. Também prestigiando o conclave, compareceram o nosso querido colega, Antonio Neiva, PT2AIA, Diretor-Geral do DENTEL, representando o Ministro das Comunicações, o representante do Governador do Estado do Amazonas, o Presidente da Assembléia Legislativa do Estado, o Presidente da Câmara de Vereadores, deputados, o Diretor Regional do DENTEL e outras autoridades, além do Presidente da LABRE, PT2VE, Remy Flores Toscano, o Pre-

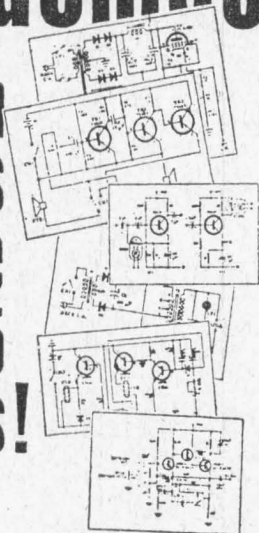
Aspecto parcial do que foi o animado jantar de confraternização realizado na AABB de Manaus.



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. Mal. Floriano, 148 — Fone 243-6314  
(em prazo indeterminado passará a 283-4340)

**SÃO PAULO:**

Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683

**ESBREL** ESQUEMATECA  
BRASILEIRA  
DE ELETRÔNICA

sidente do Conselho Federal, PR7RK, Maurício, e outras autoridades labreas.

A sessão plenária foi um dos pontos altos da Concentração. Foram debatidos, com alto interesse, os grandes problemas do Radioamadorismo da Amazônia.

Dela deverão sair recomendações a serem enviadas à LABRE/Central e ao DENTEL.

Nota de destaque foi o jantar de confraternização, realizado na AABB de Manaus: mais de 400 pessoas tomaram parte, prolongando-se até as primeiras horas do dia seguinte. Uma enorme quantidade de prêmios foi sorteada entre os colegas.

Um lindo passeio fluvial ao longo dos rios Negro e Amazonas estava reservado aos participantes da Concentração. A bordo de um grande barco da Selvatur, os convencionais tiveram a felicidade de admirar o encontro das águas na confluência dos rios Negro e Solimões. No Parque Turístico Flutuante de Janauvilândia, foi servido um almoço típico.

Assim foi encerrada, com raro brilho, a V Concentração Brasileira de Radioamadores, elaborada e executada pela brava equipe da Seccional do Amazonas, liderada pelo nosso colega PP8FM, Amaury Farias. (Colaboração Via PP8JL — Luis Costa). ©

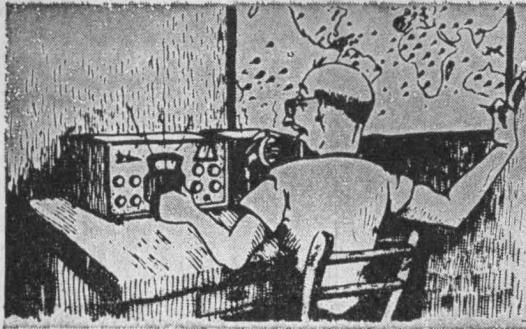
## Em Nova Iguaçu PX e PY Têm CRABAF

Agora, os radioamadores e PX da Baixada Fluminense contam com seu clube próprio: o CRABAF, Clube de Radioamadores da Baixada Fluminense, situado na Av. Getúlio de Moura 729, em Nova Iguaçu. São realizadas festividades aos sábados e domingos. Futuramente, o clube terá sede própria, doada pelo Prefeito de Nova Iguaçu, Prof. Joaquim de Freitas.

O Presidente do CRABAF é Agenor Silva, PY1VN/PX1-1290, e o 1º Secretário é Silvio dos Santos, PX1B-0640. © (De: PX1B-0022, Cláudio.)

*O profissional que não lê  
anúncios na imprensa técnica  
atrasa-se em relação aos seus  
colegas.*





A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX

**QSL ENDEREÇOS**

- A4XIH** — OMAN — via G4BWP: F. C. Handscombe, 24 Hitchin Road, Henlow Beds, SG16 6BB, England
- A4XIQ** — OMAN — via K2IJL: Larry J. Moreno, 315 Riverside Blvd, Long Beach, NY 11561, U.S.A.
- C5AAQ** — THE GAMBIA — via K1RH: Ralph M. Hirsch, 172 Newton Road, Woodbridge, CT 06525, U.S.A.
- CN8CY/DU2** — REP. OF PHILIPPINES — via WBMSZ: Gary P. Yanus, 921 N Clay Av., Kirkwood, MO 63132, U.S.A.
- CR9AK** — MACAO — via VS6AG: Tony Armstrong, Box 541, Hong Kong, Asia
- DF5FM/5NO** — NIGERIA — via DF3FN: Edgar Kelpin, Hermann-Loenstr 25, 6270 Idstein, West Germany
- DU1POP** — REP. OF PHILIPPINES — via JA3UB: Niro Nishikawa, Box 73, Amagasaki, 660 Japan
- FG7AR/FS7** — SAINT MARTIN — via P. O. Box 65, Saint Martin, 97150 F.W.I.
- FG0AYO/FS7** — SAINT MARTIN — via W2KN: Harold Robins, 4665 Iselin Av., Bronx, NY 10471, U.S.A.
- FR0ACB** — GLORIOSO ISL. — via DK9KD: Kari-D Loeffler, Hermeskeilestr 7, 5000 Koeln 41, West Germany
- FR0ACC** — GLORIOSO ISL. — via DK9KD: Kari-D Loeffler, Hermeskeilestr 7, 5000 Koeln 41, West Germany
- FR0FLO** — REUNION ISL. — via F6CVI: Jean H. Vanensteen Malduite Larive, 62 Rue Chaptal, 92300 Levallois-Perret, France
- FR0RX** — REUNION ISL. — via DK9KD: Kari-D Loeffler, Hermeskeilestr 7, 5000 Koeln 41, West Germany
- HS1AMU** — THAILAND — via WB2JRG: W. Clark Allen, 534 S Shore Road, Absecon, NJ 08201, U.S.A.
- JW9QH** — SVALBARD — via LA9QH: Sigurd C. Brensholm, Bolig 212, 9170 Longyearbyen, Norway
- JY9OD** — JORDAN — via KA4LXZ
- K5LBU/ST0** — SOUTHERN SUDAN — via WA4ZQQ: Walter L. Tarleton, 105 Hickory Knob Ct, Ft Mill, SC 29715, U.S.A.
- KC6BS** — WEST CAROLINE ISL. — via JH7LMZ: Kazuo Funaki — 1-7-1 Kanaya, Mutsu, Aomori 035 Japan
- OH0AM** — ALAND ISL. — via OH2BBM: Peter Tigertedt, Koukkutie 6, SF-02240 Espoo 24, Finland
- PJ2CC** — NETH. ANTILLES — via N4RV: John N. Reichert Jr, 11254 Oakton Road, Oakton, VA 22124, U.S.A.
- PJ9EE** — via KP4AEQ: Gertrudis A. Crespo, Box 83 Florida 00650, Puerto Rico, North America
- S79GM** — SEYCHELLES — via WA4JIL: Mark R. Phillips, 2708 Oakdale Av., Cleveland, TN 37311, U.S.A.

- SV1DC/A** — MOUNT ATHOS — via P. O. Box 3751, Athens, Greece
- SV1IW/A** — SV1JG/A — MOUNT ATHOS — via P. O. Box 3751, Athens, Greece
- TI9JVA** — COCOS ISL. — via TI2CF: Carlos M. Fonseca Q., P. O. Box 4300, San José, Costa Rica
- TI9RJ** — COCOS ISL. — via TI2RT: Ricardo Toledo Pacheco, Box 2412, San José, Costa Rica
- TI9XXX** — COCOS ISL. — via P. O. Box 3551, San José, Costa Rica
- TN8MD** — CONGO — via ON5DV: Jozef Robaer, 178 Doornstraat, B-2610 Wilrijk, AN Belgium
- TN8WH** — CONGO — via W5RU: Delta DX Assn., Box 73, Metairie, LA 70004, U.S.A.
- TU2IN** — IVORY COAST — via K3HBP: Stephen J. Momot, 14 Balsam Road, Wilmington, DE 19804, U.S.A.
- VE3MBS/C6A** — BAHAMAS — via VE3KWL: Judith R. Epstein, 27 James Ct, Willowdale M2H IS3, Ontario, Canada
- VP2ABA** — ANTIGUA — via W3HNK: Joseph L. Arcure Jr, Box 73, Edgemont, PA 19028, U.S.A.
- VP2MFI** — MONTSERRAT — via K1RIF: Christopher B. Emery, RFD3 Amherst, MA 01002, U.S.A.
- VP2MFJ** — MONTSERRAT — via K1RIE: Joseph E. Di Corpo, 123 Northwood Drive, Middlebury, CT 06762, U.S.A.
- VP5LX** — TURKS & CAICOS ISL — via W4GTS: Philip J. Latta, 259 Weatherstone Pkwy, NE Marietta, GA 30067, U.S.A.
- VP8ZR** — S. ORKNEYS ISL. — via G3KTJ: G. P. Rigby 30a Pimbo Ln, Upholland, Wigan, Lancs, England
- VP9KB** — BERMUDA — via KB3FA
- VQ9JP** — CHAGOS — via WB0OEF: John W. Pardun, RFD3 Box 479, Loveland, CO 80537, U.S.A.
- VR6TC** — PITCAIRN ISL. — via W6HS: Dr. Charles M. Moser, 15445 Bermuda St n° 178, Mission-Hills, CA 91345, U.S.A.
- VS5JM** — BRUNEI — via P. O. Box 1200, Bandar Seri, Begawan, Brunei
- VS5LH** — BRUNEI — via P. O. Box 1580, Bandar Seri, Begawan Brunei
- VS6CT** — HONG KONG — via WB9WPR: Clifford J. Donovan, RFD4, Box 86, Kankakee, IL 60901, U.S.A.
- VU2LQA** — INDIA — via W2YTO: Herman C. H. Knief, 42 Dogwood Terr., Ramsey, NJ 07446, U.S.A.
- VU2NUT** — INDIA — via WB7TX: Harold C. Ayers, 2914 SW 116th St, Seattle, WA 98146, U.S.A.
- WB3KBZ/VP9** — BERMUDA — via W4GYP: John M. Ciganek, RFD1-Box 380, Leesburg, VA 22075, U.S.A.

- WB0HQ1/6Y5** — JAMAICA — via WB0HQ1: Nord Ornstad, 6418 Vernon Av., Minneapolis, MN 55436, U.S.A.
- XT2AW** — UPPER VOLTA — via KN1DPS: Dennis N. Goderre, Baltic Road, Franklin, CT 06254, U.S.A.
- ZB2BL** — GIBRALTAR — via W9JVF: Ronald C. Williams, 1147 N Emerson Av., Indianapolis, IN 46219, U.S.A.
- ZD7AL** — ST. HELENA ISL. — via Post Office, Jameston, St. Helena Island
- ZF2AB** — CAYMAN ISL. — via N3EB
- 3D6BP** — SWAZILAND — via W10X: Edward L. Meade Jr., 92 Grove Street, Plainville, MA 02762, U.S.A.
- 4S7OL** — SRI LANKA — via W0JRN: Donald J. Shearer, 5985 S Milwaukee Way, Littleton, CO 80121 U.S.A.
- 4S7RS** — SRI LANKA — via DK8KL: Angela Pollak, Lm Acker 21, 5371 Rinnen Ue Kall, West Germany
- 5N0MAS** — NIGERIA — via JR1SSH: Massahiro Shiratori, 1300-3 Mi da, Konosu, Saitama 365 Japan
- 5V7HL** — TOGO — via DK9XT ou via Box 8062, Lome, Togo
- 7X2AE** — ALGERIA — via P. O. Box 2, Algiers
- 8P6AE** — BARBADOS — via WA1ZXF: Jerry C. Melson, 150 Lisbon Drive, Fairfield, Conn 06430, U.S.A.
- 8P6OH** — BARBADOS — via W2FLO: Melvin A. Snyder, 164 Pacific St., Brooklyn, NY 11201, U.S.A.
- 8Q7AW** — MALDIVE ISL. — via DJ2BW: Hermann Samson, Eugenstr 22, 5500 Trier, West Germany
- 9G1SD** — GHANA — via WA0UOX: David W. Schneider, 2659 S. Vaughn Way, Aurora, CO 80014, U.S.A.
- 9M2BZ** — WEST MALAYSIA — via JA1VDJ
- 9U5DL** — BURUNDI — via P. O. Box 92, Bujumbura, Burundi, Africa

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

### FLASHES

**OY6FRA** tem nova Casa de Club e uma torre de 18 metros com antena direcional de 3 elementos. Está QRV em todas as bandas, além de possuir uma repetidora para 2 metros, em cuja faixa tem trabalhado algumas estações G, GM, LA. (DXNS)

\* \* \*

**CE0X, SAN FELIX ISLAND:** Há rumores de que K6LPL, que operou há meses das Ilhas Palmyra, está planejando uma expedição à Ilha de San Felix (CE0X) ainda este ano. (DXNS)



### DIPLOME LOUIS BRAILLE

Patrocinado pela União Nacional de Radioamadores Cegos, nas seguintes condições:

**Classe I** — contatar 2 (duas) estações operadas por amadores franceses cegos; **Classe II** — contatar 5 (cinco) estações operadas por amadores franceses cegos; **Classe III** — contatar 5 (cinco) operadores franceses cegos, e mais outros 5 operadores cegos de qualquer nacionalidade (total 10).

Enviar lista autenticada com 10 IRC para: F6BDL, H. Leroy, 72 Avenue de la Republique, F-80300 Albert, France.

Não há exigência de data nem modo de operação. Para receber uma lista dos radioamadores franceses cegos, e também dos cegos de outras nacionalidades, enviar envelope auto-endereçado com 2 IRC para o mesmo endereço.

### WORKED ONTARIO COUNTIES

Diploma dividido em **duas** classes para contatos com 30 ou 50 municípios de Ontário, Canadá, a partir de 1/1/57 em qualquer faixa e modo de operação. Enviar lista autenticada com IRC correspondentes para: Marc, 360 Manor Road East, Toronto 7, Ontario, Canada.

Os municípios são: Addington, Alcona, Brant, Bruce, Carleton, Cochrane, Dufferin, Dundas, Durham, Elgin, Essex, Frontena, Glengarry, Greenville, Grey, Haldimano, Haliburton, Halton, Hasting, Huron, Kenora, Kent, Lambton, Lanark, Leeds, Lennox, Lincoln, Manitoulin, Middlesex, Musokoka, Nipissing, Norfolk, Northumberland, Ontario, Oxford, Parry Snd, Patricia, Peel, Perth, Peterboro, Prescott, Pr. Edward, Rainy River, Renfrew, Russell, Simcoe, Stormont, Sudbury, Ten Kaming, Thunder B., Victoria, Waterloo, Welland, Wellington, Wentworth, York.

## EP-AA

**60 Países da Orla Atlântica**

---

**NOVOS DIPLOMADOS**

182 ..... VK4SS

**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 é publicada no número de dezembro de cada ano e o regulamento no número de julho.

### DX CENTURY CLUB (DXCC)

**QUADRO ESTATÍSTICO**

Países da lista oficial da A.R.R.L. ....	366
Países cancelados ("deleted") da lista da A.R.R.L. ....	47
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 oficial atualizada da A.R.R.L., inclusive os países cancelados ("deleted"). 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 é publicado nas edições de janeiro e julho de cada ano.

# ELETRÔNICA POPULAR ATLANTIC AWARD (EP-AA)

## REGULAMENTO

Instituído pela seção radioamadorística "CQ-Radioamadores" da revista brasileira **Eletrônica Popular**, o diploma EP-AA é outorgado aos amadores de qualquer país que comprovarem comunicados com 60 países da orla atlântica, sendo um deles, obrigatoriamente, com uma ilha oceânica brasileira (PY0):

1. Os comunicados devem ter sido feitos após 30 de março de 1967.

2. São admitidas todas as faixas e tipos de emissão autorizados aos radioamadores, com reportagens mínimas de 3-3 para fonia e 3-3-8 para CW.

3. Os pedidos, acompanhados de relatório ("log") autenticado por entidade radioamadorística reconhecida, deverão ser endereçados a: "EP-AA — **Eletrônica Popular** — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil".

4. Para despesas de porte, pede-se a remessa de 8 cupons IRC (é favor, não mandar dinheiro pelo correio; remeta exclusivamente IRC).

5. Será adotada a lista oficial do DXCC. Somente os países da orla atlântica propriamente dita (e não os de mares interiores, tais como o Báltico e o Mediterrâneo) serão aceitos. (Para recebimento da lista vigente, remeta 1 IRC e um envelope auto-endereçado ao Supervisor do EP-AA.)

## RULES

Sponsored by the Amateur Radio department "CQ-Radioamadores" of the Brazilian magazine **Eletrônica Popular**, the EP-AA is granted to amateurs of any country who send proof of contacts with 60 countries of the Atlantic Ocean border; one of them must be with a Brazilian oceanic island (PY0):

1. Contacts must have been made after March 31, 1967.

2. All authorized amateur bands and types of transmissions are valid, with a minimum report of 3-3 for phone and 3-3-8 for CW.

3. Applications enclosing a log authenticated by a recognized Amateur Radio association must be addressed to: "EP-AA Manager — **Eletrônica Popular** — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brazil".

4. In order to cover postage, 5 IRC's should be sent by applicants (please don't send currency, but only IRC's).

5. The official list of the DXCC will be adopted; only the countries of the Atlantic border proper (and not of interior seas, such as Baltic or Mediterranean) are valid for the EP-AA. (To receive the current EP-AA list, send 1 IRC and a self-addressed envelope to the EP-AA Manager.)

### LISTA DE PAÍSES PARA O EP-AA \* (LIST OF COUNTRIES FOR THE EP-AA) \*

CE — CO — CN8 — CR3 — CR4 (D4) — CR5 — CR6 (D6) — CT1 — CT2 — CT3 — CX — DL, DM, DK — EA — EA8 — EA9 (Ifni) — EA9 (Rio de Oro) — EA9 (Marrocos) — EA0 (3C) — E1 — EL — I — FG7

(\*) Sujeita a alterações, conforme lista vigente para o DXCC.

(\*) Subject to changes according to the DXCC current list.

— FM7 — FP8 — FS7 — FY7 — G — GC (Guernsey) — GC (Jersey) — GC (Sark) — GD — GI — GM — GW — HH — HI — HK — HK0 (Bajo Nuevo) — HK0 (Malpelo Isl.) — HK0 (San Andrés) — HK0 (KS4) (Serana Bank) — HP — HR — JW — JX — KC4 (Antarctica) — KG4 — KP4 — KS4 — KV4 — KZ5 — LA — LU — OH — OM — OX — OY — OZ — PA0 — PJ — PJ-MS — PP1, PP2, PP5, PP6, PP7, PP8, PR7, PR8, PS7, PS8, PT2, PT7, PT8, PT9, PU8, PV8, PW8, PY1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 (Brasil) — PY0 (Trindade) — PY0 (F. Noronha) — PY0 (Abrolhos) — PY0 (S. Pedro-S. Paulo) — PZ — SM — TF — TG — TI — TJ — TN — TR — TU — TY — UN — UA1 (Franz Joseph Land) — VE, VO — VP1 — VP2A — VP2D — VP2G — VP2M — VP2K — VP2L — VP2S — VP2V — VP5 — VP7 — VP8-LU (Falklands) — VP8-LU (Antarctica) — VP8-LU (S. Georgia) — VP8-LU (Orkneys) — VP8-LU (So. Sandwich) — VP8-LU (Shetlands) — VP9 — VX9 (VE1) (Sable Island) — VY0 (VE1) (St. Paul Island) — W/K — XE — YN — YV — YV0 — ZB2 — ZD3 — ZD7 — ZD8 — ZD9 — ZF1 — ZS1, 2, 4, 5 e 6 — ZS3 — 3C0 (Annobon) — 3Y — 3Y (Bouvet Island) — 5N2 — 5T5 — 5V — 6W8 — 6Y5 — 7G1 (3X) — 8P6 — 8R1 — 9G1 — 9L1 — 9Q5 — 9Y4.

## QUADRO DE HONRA CT/CR NO DXCC

### MISTO

CR6BX	338	CT4BD	227
CT2AK	320	CT1DF	182
CR6AI	271	CT1BY	170
CR6CA	262	CT1UM	138
CT3AN	260	CT3BX	105
CT1LN	254	—	—

### FONIA

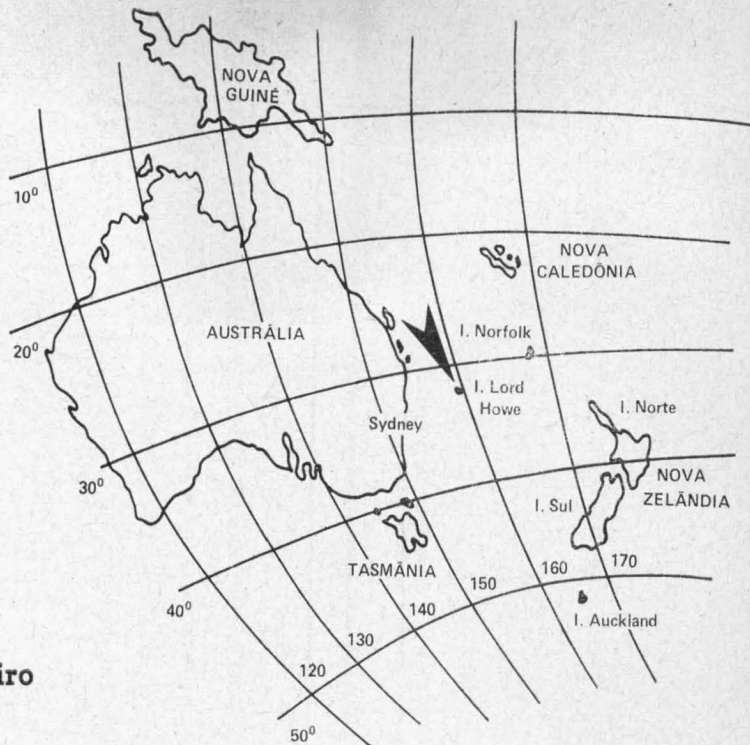
CT1BH	314/327	CT2BB	264
CR6BX	330	CR6CA	251
CT1PK	325	CT1LN	250
CT1UE	324	CT1FL	250
CT1RM	303	CT2SH	244
CT1MW	300	CT4IB	180
CT1FL	295	CT1NQ	153
CR6DU	291	CT1OZ	147
CR4BS	290	CT2CE	132
CR7IK	290	CT2AX	117
CR7GJ	281	CT2BU	107
CT1WB	277	CT1CG	101
CR7IC	273	—	—

**OBS.** — Este quadro de demonstração permanente mostra a posição dos CT/CR no DXCC. As alterações e endossos serão feitos de acordo com a publicação da revista QST. Esta relação foi baseada nas edições de março, abril e maio. O quadro completo é publicado nas edições de janeiro e julho de cada ano.



# Ilha de Lord Howe: Paraíso Tropical

Reporta:  
PY1CC, Carneiro



A Ilha de Lord Howe, um autêntico paraíso tropical, a 400 milhas Nordeste de Sydney, Austrália, no Mar da Tasmânia, o mais meridional atol de corais do mundo e com uma lagoa natural protegida por um recife de coral de mais de 5 milhas de extensão, foi o palco de uma sensacional expedição para participar do "CQ World Wide Contest" em 1979, com uma equipe na categoria multioperadores.

A idéia foi casar os interesses do concurso com o interesse pelo QSO com a Ilha Lord Howe, o que trouxe como resultado 3000 QSO nos 10 m, 2500 nos 15 m, e mais de 2000 nos 20 m. Nos 40, 80 e 160 m, em função do próprio concurso, uns escassos 100 a 150 QSO. Isto tudo em 48 horas de operação, com os naturais descansos, e com as reduções de estações em operação, quando da diminuição de energia disponível, o que por vezes obrigou à manutenção de apenas um aparelho no ar.

Os heróis desta jornada foram VK2YHA/2N, Trent, VK2AKX, Keith, VK2BYX, Phil, VK2VFT, Mike, VK2VGI, Hugh, VK2AOT, Rudy, e VK3OT, Steve, que partiram de avião, com cerca de 300 kg de "ferramental", para jogar ao ar o indicativo de VK2ATZ, do Westlakes Radio Club, de onde veio a maioria dos operadores.

A "artilharia" usada foi: TS120S, TS120V, TS180, FT101E, FT201, FL2100 e, para os 6 metros, FT620, além de dois lineares Dentron, antenas System/3 da Wilson, monoban-

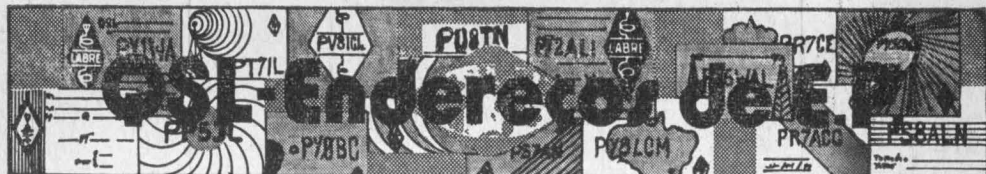
das direcionais de três elementos para 10 e 15 m, dipolos e acopladores de antenas.

Administrada pela Nova Gales do Sul, somente indicativos VK2 são atribuídos a radioamadores da Ilha, como VK2AGT, Dick, e VK2BKE, K. E. Hicks, e a característica de país, no DXCC, é que causa o permanente "pile-up" quando eles estão operando.

Os 270 moradores locais, os **islanders** (ilhéus), como são conhecidos, procuram preservar a Ilha contra os malefícios do progresso, defendendo aquela paradisíaca herança de seus antepassados, os amotinados do Bounty, deixada há cerca de 100 anos atrás.

A Ilha possui acomodações para apenas 300 visitantes, em unidades tipo "motel" com apartamentos simples; não existem telefones; há uma pista leve, apenas para aterrissagem de aeronaves de pequeno porte; bicicletas são utilizadas como transporte usual e a velocidade máxima é de 25 km/h; pesca e natação são possíveis 365 dias no ano, na espetacular lagoa. Esportes náuticos e de vela, clima moderado e imensa variedade de locais para caminhadas, inúmeros e lindos recantos fazem parte da Ilha de Lord Howe, último posto avançado do paraíso que ainda resiste às investidas do progresso.

Para os aficionados do DX e amantes do DXCC, um ponto "figurinha" sempre desejado nas caçadas a VK2AGT e VK2BKE, regularmente presentes às faixas de HF e dois privilegiados do mundo do Radioamadorismo! ©



**Seção a cargo de PY1AE — LUIZ ONOFRE RIBEIRO**

Esta seção visa manter atualizados os QRA/QTH dos radioamadores brasileiros. Nela só serão incluídos os que não figurarem, ou estiverem incorretos, no "Galena" 1979/1980. Os indicativos e endereços listados nesta seção serão também incluídos na próxima edição (ou nos suplementos) do **Callbook Magazine**, do qual **E-P** é correspondente no Brasil.

Para inclusão nesta seção, os radioamadores deverão enviar-nos seu cartão QSL — ou, à falta deste, uma ficha comum, de cartolina, datilografada ou escrita em letras bem legíveis — contendo os seguintes dados: indicativo ("prefixo") de sua estação, nome completo do radioamador, sublinhando, se for o caso, o "nome de rádio"; classe do certificado (A, B ou C); endereço completo da estação principal, inclusive o C.E.P. No caso de estações sediadas em fazendas ou em logradouros onde não haja entrega postal, o amador poderá acrescentar, sob o título **Endereço Postal**, o endereço para o qual deverão ser-lhe remetidos cartões ou outra correspondência.

Os QSL (ou fichas) deverão ser remetidos para: QSL-Endereços de **E-P** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ, 20000 Brasil.

- PP5AAF — ( ) — Hargolf Grassmann — SC-93 Estrada Geral da Lagoa da Conceição 2501, Bairro Itacorobi, C. P. 502, 88000 Florianópolis, SC
- PP5DR — (A) — **Zady** Borges de Almeida — R. Bahia 632, Apt. 2, 89100 Blumenal, SC
- PP5FL — (A) — **Fernando** Luis Bar — R. Dr. Carlos Correia 18, C. P. 774, 88000, Florianópolis, SC
- PP5WDX — ( ) — Rosane Budal Priess — Av. Mauro Ramos 210, Bl. A-3, apt. 31, 88000 Florianópolis, SC
- PP5WOC — (C) — Maurício S. Matos — R. José Beiro 211, Estreito, 88000 Florianópolis, SC
- PP5WWP — ( ) — Carlos Wagner Priess — Av. Mauro Ramos 210, Bl. A, apt. 31, 88000 Florianópolis, SC
- PT2DNC — (B) — (ex-PT2WNC) — **Décio Nunes** da Costa — SQN 408, Bl. "O"/105, C. P. 04/0050, 70856 Brasília, DF
- PT8AGN — ( ) — Edite Priess Dias — Av. Ceará 132, 69900 Rio Branco, AC
- PY1AZG — (B) — **Ayilton** Tavares de Campos — R. José Higino 230, Apt. 108, 20520 Tijuca, RJ
- PY1AZK — (B) — **Carlos Augusto** Cardoso — C. P. 1108, 24000 Niterói, RJ
- PY1BTW — (B) — **Valdemir** Olimpieff — R. Senador Nabuco 23/702, C. P. 15173, Vila Isabel, 20551 Rio de Janeiro, RJ
- PY1CCV — (B) — José **Flávio** Vieira — Travessa Martins Silva 18, sobrado, Paraíso, 24400 São Gonçalo, RJ
- PY1DCX — (B) — Mário Luiz **Nogueira** — 26º Bt Para-quedista, Vila Militar, 21610 Rio de Janeiro, RJ
- PY1DPG — (A) — Mauro Fernando de **Távora** Freire de Andrade — C. P. 58, 20000 Rio de Janeiro, RJ
- PY1UAX — (C) — **Roberto** Mansur — R. Alcindo Guanabara 24, Gr. 1101, Centro, 20031 Rio de Janeiro, RJ
- PY1UCI — (C) — Ademir Alves de Santana — Estrada Alm. Batista das Neves 43, 26100 Mesquita, RJ
- PY1UJC — (C) — **Pedro** Mansur — R. Alcindo Guanabara 24, gr. 1101, Centro, 20031 Rio de Janeiro, RJ
- PY1VSL — (C) — Marcus Pacheco **Ritter** Viana — R. Cabuçu 200/202, Lins, 20710 Rio de Janeiro, RJ
- PY1VTX — (C) — **Célio** Tavares do Nascimento — Av. dos Mananciais 215, Jacarepaguá, 22700 Rio de Janeiro, RJ
- PY1XZK — (C) — **Paulo César** G. da Silva — R. Pedro de Carvalho 237/301, Méier, C. P. 8085, 20000 Rio de Janeiro, RJ
- PY1ZCY — (A) — **Alberto** R. Fioravanti — R. Dr. Lacerda Sobrinho 248, 28100 Campos, RJ
- PY2BPR — ( ) — **Bruno** Patrício da Silva — R. Ipiranga 330, C. P. 700, 15100 S. José do Rio Preto, SP
- PY2ESW — (A) — Samir Saab — R. 13 de Maio 828, 17120 Agudos, SP
- PY2IBR — (B) — Antonio Espejo — R. Alice Machado de Azevedo 332, 11300 São Vicente, SP
- PY2ITX — (B) — Thereza **Cristina** Faria Lima — R. Pe. Manuel da Nóbrega 518/142, Jardim Paulista, 04001 São Paulo, SP
- PY2RHZ — (C) — Horácio Eustáchio Tornic — R. Rubens Amaral 380, 05653 Jardim Leonor, SP
- PY2RTC — (C) — Sigismundo Ferdinando **Schulz** — R. Oliveira Alves 287, 04210 São Paulo, SP
- PY2RKG — (C) — José Venício de Almeida — R. João dos Santos Filho 118, Bairro Rio Acima, C. P. 36, 18110 Votorantim, SP
- PY2RTK — (C) — Manuel Silva dos Santos ("Maneco") — R. Justino Nigro 216, Interlagos, C. P. 21161/01000, 04793 São Paulo, SP
- PY2RUB — (C) — Patrícia Lima Vieira ("Pat") — R. Equador 321, 12100 Taubaté, SP
- PY2RYB — ( ) — Valdomiro de Brito — R. Camélia 8, Conjunto Residencial Jardim Braz Cubas, 08700 Mogi das Cruzes, SP
- PY2SAM — (C) — **Léo** Zeno Visalli Jr. — R. João Santucci 210/86, Taboão, 06750 São Paulo, SP
- PY2SDW — (C) — **Ricardo** Tanios Hanzo — Av. Nhandu 1423, 04059 São Paulo, SP

**OBSERVAÇÕES:**

1) Os nomes em **negrito** são o "nome de rádio" informado pelo radioamador; 2) a classe (A), (B) ou (C) foi omitida nos casos em que o interessado não a informou.

PY2SHC — (B) — **Ambrózio** Gimenez Galbiatti — R. Dr. Augusto de Toledo 1181, C. P. 88, 09500 São Caetano do Sul, SP

PY2SZK — (C) — Paulo de Souza Landim ("Paulinho") — R. Margarida Castorino Alves de Proença 181, Bairro Butantã, 05587 São Paulo, SP

PY2TEF — (C) — **Celso** Vallim Toledo — Av. Brasília 21, 13230 Campo Lindo Paulista, SP

PY2TLN — (B) — **Magdo** Tavares Eng — R. República do Peru 94, C. P. 2526, Ponta da Praia, 11100 Santos, SP

PY2TTQ — (B) — **Delson** Meira — R. Coronel Franco 132, 13630 Pirassununga, SP

PY2TVY — (C) — Antônio R. de Castro — Av. Rio de Janeiro 303, C. P. 11660, Caraguatuba, SP

PY2UFH — (A) — José Fernandes **Penna** — R. Renato Granadeiro Guimarães 161, C. P. 228, 12100 Taubaté, SP

PY2UMW — (A) — **Miguel** Cândido Cava Gomes — R. dos Meninos 857, 09500 S. C. do Sul, SP

PY2UPN — ( ) — **Paulo Armando** de Andrade Pinto — Av. Paes de Barros 1252, 12º and/124, 03114 São Paulo, SP

PY3DK — (B) — **Dietrich** Kuhlmann — C. P. 248, 95670 Gramado, RS

PY3FS — (A) — **Fernando** Torres Cardoso Saraiva — Av. Independência 1005, C. P. 2180, 90000 Porto Alegre, RS

PY3LHB — (A) — **Luiz** Henrique Biondi — R. Vitorino Monteiro 330, 99260 Casca, RS

PY3MBA — (B) — **Adão** Mendes de Barros — R. Evilázio Guatério 13, C. P. 60, 96210 São José do Norte, RS

PY3TEM — (B) — **Edison** Maurmann Teixeira — R. Dr. Parobé 139, 99260 Casca, RS

PY3XEE — (C) — **Eison** Amaral Camargo — R. Riachuelo 754/31, C. P. 1220, 90000 Porto Alegre, RS

PY4HH — ( ) — **Pedro** C. Poccioni — C. P. 235, 38440 Araguari, MG

PY4LJ — (A) — (ex-PY4WNP) — **Lincoln** José Costa — R. Gal. Carneiro 439, C. P. 496, 30000 Belo Horizonte, MG

PY4SW — (B) — **Antonio** Carlos Silva ("Toninho") — Praça João Pessoa 53, C. P. 261, 37100 Varginha, MG

PY4UI — (B) — **Manoel** Alberto Monteiro — R. Niterói 69, Apt. 301, C. P. 95, 35700 Sete Lagoas, MG

PY4XTP — ( ) — **Walter** Ferreira de Paula — R. Santa Catarina 2179, Bairro São Jerônimo, C. P. 12, 37410 Três Corações, MG

PY4XXQ — (C) — **Sérgio** Mendonça Álvares — Av. Rio Grande do Sul 1218, 35500 Divinópolis, MG

PY4YCO — (C) — **Wellington** Cônsulo Vieira — R. Ane 27, C. P. 11, 35794 Felixlândia, MG

PY5AD — (B) — **Adyr** da Silva Guimarães — Av. Barão do Cerro Azul 264/1501, 80000 Curitiba, PR

PY5WA — (A) — **Wellington** Alcântara de Figueiredo — R. Visconde de Nacar 321, 083200 Paranaíba, PR

PY6WEY — (C) — **Cecil** Antônio Costa — R. Visconde de Caravelas 38, Itapagipe, 40000 Salvador, BA

PY6WEZ — (C) — **Hernani** Augusto A. G. de Araújo — Av. Cardeal da Silva 28, Apt. 104, 40000 Salvador, BA

PY8ADJ — (B) — **Reynaldo** Jorje Cálice Auaud — Av. Nazaré 1223, Apt. 606, 6º andar, Bl. B, 66000 Belém, PA

PY8ADP — (A) — **Augusto** D. P. de **Borborema** — R. dos Tamoios 1434, C. P. 411, 66000 Belém, PA

PY8APZ — (B) — **Reginaldo** **Teixeira** — C. P. 414 e 1168, 66000 Belém, PA

PY8ASM — (B) — **Paulo** Silva — C. P. 414 e 1168, 66000 Belém, PA

PY8EMM — (A) — Rádio Clube da Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante (EFOMM) no C.I.A.B.A. (Centro de Instrução Almirante Braz de Aguiar) — Rodovia Artur Bernardes s/n, C. P. 414 e 1168, 66000 Belém, PA

#### RADIOESCUTAS

ZZ70013 — **Alda** Reis — C. P. 1221, 50000 Recife, PE

ZZ70014 — **Nelson Raposo** — C. P. 1221, 50000 Recife, PE

#### CORREÇÃO DE INDICATIVO

PP1ABQ (e não PP1AQB, como saiu em E-P de abril) — **Walter Vieira** — C. P. 2105, 29000 Vitória, ES

PY4BZS — ( ) — **Sebastião Pedro** do Nascimento — R. Dom Viçoso 189, Padre Eustáquio, 30000 Belo Horizonte, MG

#### FALECIMENTOS

PY3DAO — **Pietro** Zanella

PY4AQB — **Marcílio** Nunes Brandão

PP7CKY — **José** Gadelha Camarão

PP7GAF — **Norival** de Araújo Braga

PY4AIZ — **João** Manoel Tannus

PY9MU — **Oracio** Solto Martins

PY4XJN — **Luiz** B. Rennó

PY4QN — **Quintino** Neiva

PY2FBW — **Benedito** dos Santos

PY8CG — **Luiz** Gonzaga M. de Araújo

PP2YX — **Dalmacio** N. de Souza

PY4AQL — **Asise** Resgala

PY7PU — **Dunval** Nunes Correia

PR7LCI — **Vicente** Simões de Oliveira

PP5JC — **José** Aloysio Calo

#### CONHECENDO OS COLEGAS



Aqui estão PY4CX, Christovam, e PY4XVM, Margarida, de Nanuque, MG. A foto foi tirada no dia do "batismo" de Margarida, que teve como padrinho PY4XLJ, Sérgio, de Manhuaçu. ©

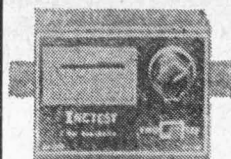
### MEDIDOR DE ROE



INCEST  
POTÊNCIA DESDE  
3 W ATÉ 1 kW

Cr\$ 2.990,00

### WATTÍMETRO DE RF



INCEST  
POTÊNCIA  
MÁXIMA 100 W

Cr\$ 2.990,00

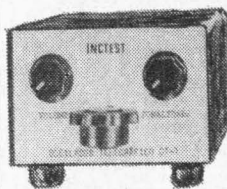
### MANIPULADOR ELETRÔNICO



INCEST  
COM CIRCUITOS  
INTEGRADOS  
(CMOS)

Cr\$ 4.190,00

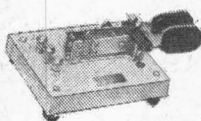
### OSCILADOR TELEGRÁFICO



INCEST  
COM CIRCUITO  
INTEGRADO NE-555

Cr\$ 1.890,00

### BATEDOR P/TELEGRAFIA



INCEST  
CONTATOS DE  
PRATA — OPERAÇÃO  
"IAMBICA"

Cr\$ 2.690,00

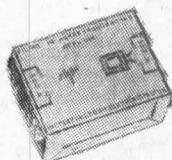
### Compressor de Áudio



INCEST  
AUMENTA A  
POTENCIA MEDIA  
DO TRANSMISSOR

Cr\$ 2.550,00

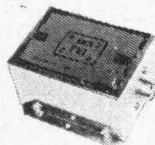
### FILTRO DE ALTAS FREQ.



INCEST  
ATENUA OU  
ELIMINA  
INTERFERENCIAS  
NA TV E FM

Cr\$ 490,00

### FILTRO ANTI-TVI



DIALKIT — P/LIGAR  
NO TRANSMISSOR  
10-11 m (PX)

Cr\$ 1.190,00

### FONTE DE ALIMENTAÇÃO



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

Kit

Cr\$ 3.390,00

Montada

Cr\$ 3.690,00

### CARGA FANTASMA



DIALKIT  
ATÉ 500 W 52 OHMS

Cr\$ 1.190,00

## CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL - CAIXA POSTAL 11205, SP - FONE: 210-6433  
PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 10/12/80. APÓS ESSA DATA CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO.  
PAGAMENTOS C/ CHEQUE VISADO OU VALE POSTAL DÃO DIREITO A 5% DE DESCONTO  
NOS PREÇOS ACIMA

ATENÇÃO: NAS COMPRAS ACIMA DE CR\$ 2.000,00, CITE O NOME DESTA REVISTA E RECEBERÁ GRATUITAMENTE UM EXEMPLAR DE NOSSA PUBLICAÇÃO "TRANSISTORES E SUAS EQUIVALÊNCIAS"

NOME: .....

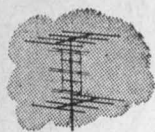
ENDEREÇO: .....

CEP: ..... CIDADE: ..... ESTADO: .....

ENVIAR  Medidor de ROE  Wattímetro  Manipulador  Oscilador  Batedor

Compressor  Filtro INCEST  Filtro DIALKIT  Kit Fonte  Fonte Montada  Carga





# Os QSL de VHF

## Falando de VHF

Embora — por uma deformação do conceito do Serviço de Amador, que não é só nossa, mas que afeta inúmeros países — as faixas de VHF sejam hoje utilizadas no Brasil quase que exclusivamente pelos chamados "comunicadores", há quem nela pratique as atividades técnico-operacionais que asseguraram ao Radioamadorismo os direitos que lhe são conferidos nas Convenções Internacionais.

Uma delas é o DXismo: obter comunicações a grandes distâncias sem a "muleta" de repetidoras e sim pelo emprego de antenas direcionais de alto ganho, a utilização da troporrefracção e de outros fenômenos de propagação esporádica e a transmissão e recepção de sinais refletidos por meios naturais, tais como os emitidos de encontro à Lua e por ela refletidos de volta à Terra (sigla internacional: EME, de Earth-Moon-Earth, isto é: Terra-Lua-Terra).

Para o estímulo, no Brasil, do DXismo em VHF, um paladino do autêntico Radioamadorismo, Alberto João Laimgruber, PY2BBL, idealizou e coordena o único certificado brasileiro do gênero: o DXDM, ou DX em Dois Metros, cuja divulgação é feita em **Eletrônica Popular**. O Regulamento do DXDM foi publicado na edição de janeiro de 1980 (pág. 97) e será expedido a quem nos remeter uma solicitação acompanhada de SASE (envelope auto-endereçado e selado); o endereço para pedi-lo é: DXDM — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. O último "quadro dos titulares do DXDM", acompanhado de úteis comentários sobre o DXismo em VHF, saiu em **E-P** de maio, págs. 548/549.

Mas estamos escapando ao tema do título deste comentário: os QSL de VHF. É evidente que, para os "comunicadores" que fazem "zilhões" de QSO através das repetidoras, não há o mínimo interesse em emitir ou em receber cartões de confirmação desses comunicados corriqueiros e que nada atestam quanto à eficiência da estação ou do operador. Todavia, para os DXistas, os QSL de comunicações diretas (não via repetidoras!) realizadas **entre dois municípios diferentes**, para fins de contagem de pontos (quilômetros) do DXDM, são indispensáveis.

Infelizmente, porém, muitos operadores de VHF, não diretamente interessados em diplomas, realizam DX de ponto-a-ponto em VHF, mas deixam de remeter seu cartão QSL ao outro colega (este, sim, interessado no DXDM), ou o preenchem de modo incompleto ou incorreto, assim "roubando-lhe" preciosos pontos para a contagem do Certificado. O QSL para ser válido deverá mencionar: frequência, modo, condição (fixa, portátil, móvel), local de transmissão, data e hora, reportagem em RS ou RST e a declaração de ter sido "comunicado direto" ou "ponto-a-ponto". A frequência deverá ser realmente **especificada**, e não apenas a faixa, pois, segundo o regulamento do DXDM, não são válidos os QSO realizados em frequências de entrada ou de saída de repetidoras. E, embora não indispensáveis, serão apreciados informes complementares sobre equipamento utilizado, antena e outras observações e dados técnicos de interesse geral sobre o comunicado.

Aí está, portanto, nosso apelo aos operadores de VHF: em QSO direto com outros municípios, confirmem **sempre** com os dados acima. Quem não possuir cartão QSL (incontáveis operadores de VHF jamais os tiveram!), faça a confirmação em um postal ou uma carta: uma vez que sejam mencionados todos os dados acima e não haja rasuras ou emendas, a "forma" da confirmação (desde que por escrito) é irrelevante, pois valerá sempre para os preciosos "pontinhos" (aliás quilômetros) com tanto empenho "perseguidos" pelos candidatos ou (para melhoria do score) os já possuidores do DXDM, um dos mais difíceis e radioamadoristicamente valiosos certificados brasileiros! — **De: PY1AFA**

## CORRESPONDÊNCIA

### RELATÓRIO SERGIPANO

Prezado Gil:

Gostaria de informar para o grande público radioamadorístico através da nossa conceituada **Eletrônica Popular** como estão os comunicados em VHF aqui em Sergipe.

Mesmo em termos de Nordeste, a situação dos 2m aqui no Estado deixa muito a desejar, pois Salvador e Maceió já possuem repetidora na frequência de 146,94 — 146,34 MHz e Maceió está partindo para uma segunda, a ser instalada em ponto mais

alto do interior para cobrir todo o Estado de Alagoas.

Aqui no nosso Estado, o saudoso PP6QM, Campos, e PP6TI, Ranulfo, foram os pioneiros com inúmeros testes em operações fixas, móveis e portáteis, cobrindo todo o Estado em contatos ponto-a-ponto (sem repetidora) em 1976.

A partir de julho último, o mesmo incansável e paciente PP6TI, aprimorando uma yagi caseira, obteve uma boa antena com 9 elementos, conseguidos na sucata do seu tempo de assistente técnico de repetidoras de TV pelo "interland" sergipano. Com uma cópia dessa antena em Aracaju, acoplada a um Lafayette HA 146, 25 W, quatro canais (o mesmo que foi usado para contato direto Viçosa — Belo Horizonte/MG em 1976 — vide E-P maio/jun./76, vol. 40, nº 3, pág. 362), acionei a repetidora de Maceió — comunicados com PP7WNF, WES, WEM, WMT, WAA, GAI, JT, CJA e PY7ST/PP7 — em 11 de julho último. Contatos diretos, quase que diários, têm sido mantidos com PP7GV e PP7JW, também de Maceió. Outros contatos foram efetuados com PY6AAA, em Salvador, PY6JRC e PY6WCZ, em Muritiba/BA. No entanto; o Ranulfo, de Lagarto, foi mais distante, contatando diretamente com Maceió, PP7GV, Itaberaba/BA, PY6AZ, e extremo sul da Bahia, além de acionar a repetidora de Salvador, que requer um sinal forte para ser acionada, embora seja bem ouvida aqui em Aracaju.

Provavelmente a ausência de repetidora aqui em Aracaju seja justificada pela excelente situação geográfica, pois, como se pode perceber pelo exposto acima, todo o Estado pode falar em VHF de ponto-a-ponto.

Atualmente, apenas PP6ABE, Valdemar, PP6TI, Ranulfo, PP6WAR, Lima e PP6EA, Tupinambá, estão operando, além do PP6BZ, Pedrosa, que vem tentando DX, via satélite. Com PP6SB, José Carlos, já equipado, e outros colegas que estão se equipando, em breve os raros operadores não ficarão vagando solitariamente na "avenida dos 2 m".

**Evandro Almeida Tupinambá, PP6EA**  
(Aracaju, SE)

● Muito gratos pelas minuciosas — e auspiciosas — notícias. Quanto à ausência de repetidoras, sendo ela devida à excelente propagação em Aracaju, tanto melhor! São menos despesas, menos problemas técnicos e operacionais e... mais esporte! Aí estão vocês melhor qualificados para "faturar" o DXDM em condições ideais — mas... nada de repetidoras (de outros Estados) no circuito HI... — PY1AFA, Gil.

## CARTAS AS AUTORIDADES

Caro Gilberto:

Lamento muito que o colega Marinaro, PY2BBP, fosse identificado como autor das cartas confusas. A culpa, todavia, não é minha. Por motivos de ética, não mencionei nomes, nem indicativos de chamada, e muito menos teria mencionado o colega Marinaro que merece todo respeito pela sua idade.

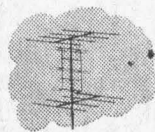
Foi ele próprio que veio a público, para reivindicar a autoria das cartas confusas (embora ele admita na mesma missiva ter existido mais dois radioamadores que escreveram cartas e que não reivindicaram esta distinção). Ainda pior, agora ele conseguiu deixar confusos até os próprios leitores: eles não podem saber se devem acreditar no Marinaro, PY2BBP, que, em 16 de agosto do ano passado, em carta amplamente distribuída, declarou com a maior solenidade que, naquela semana, por motivos de coerência, deu por encerrada a campanha de VHF/UHF, recolhendo-se ao silêncio, ou se devem dar crédito ao Marinaro, PY2BBP, que agora informa não somente continuar, mas até pretender editar um livro sobre o assunto.

Os leitores de E-P e da carta devem ter percebido sem sombra de dúvida que as afirmações dos dois Marinaros mutuamente

**Iwan Thomas Halász, PY2AH**  
(São Paulo, SP)

se excluem.

● PY2AH refere-se à carta de PY2BBP publicada à página 240 de Eletrônica Popular de junho último. — G.A.P.



## Noticiário de VHF

### PROPAGAÇÃO EM 6 METROS

LU6EHW, Jorge Fernandez, de Buenos Aires, é 100% solícito em remeter-nos notícias da operação em VHF, especialmente na faixa de 6 metros, de que é dos mais assíduos frequentadores.

Através da seção mantida na Revista Q.S.P., ele comenta ter-se encerrado em junho último o favorável ciclo de propagação 1979/80, mas que a "despedida" foi promissora quanto à probabilidade de novo ciclo 1980/81.

Os últimos DX registrados pelo Jorge na temporada foram: CP8AZ, HI8WPC, HI8DAF,



Em seu bem equipado "shack", LU6EHW, Jorge (foto especialmente dedicada ao Diretor de E-P) é dos mais ativos operadores dos 6 metros e incentiva, tanto na sua Argentina, como em outros países, o uso desta interessante faixa.

NP2AE, KP4CK, FM7AB, VP2MFC, PP0MAG (DXpedição na Ilha de Trindade) — estes dois últimos em CW. Via repetidora da Colômbia, operando em 50,9 MHz, FM: HK3ED, HK4ALB e PY2DM.

## NOTÍCIAS DE SÃO PAULO

(De: PY2AH, IWAN)

• Referindo-se à minha última notícia sobre o transversor de sinais de satélites comerciais, fabricado pela International Crystal Mfg., vários leitores perguntaram se não existe no Brasil fabricante que produza equipamento similar. A resposta é afirmativa: há em São Paulo uma fábrica que, sob o nome Satelvisão, produz não somente os conversores, mas, também, as antenas de captação com os respectivos refletores, e garante a recepção de um mínimo de 40 satélites comerciais. O único problema é o QSJ, que é muito mais elevado do que o do fabricante americano. Mesmo assim, para os interessados, damos os telefones da Satelvisão: (011) 220-3280/221-0581. (N.R. — Consultas postais podem vir a/c da C. Postal 5596 — São Paulo, SP — 01000.)

• Boa notícia para os mantenedores de repetidoras, especialmente das colocadas em morros e montanhas. A E-P publicará um trabalho sobre a proteção de estações contra o efeito de raios, com ênfase especial a estações não atendidas (repetidoras). Esperamos que, com a adoção das medidas sugeridas, diminuam não somente os danos, mas, também, os períodos fora do ar.

• Interferências radioelétricas foram objeto de um seminário organizado pelo DENTEL no auditório da TELESP em São Paulo e em várias outras cidades do Brasil, decorrente da Portaria nº 2101 de 08/09/80, do Engº Neiva. Esperamos que, como resultado, possa se tornar obrigatória no Brasil a incorporação, em equipamentos eletrônico-domésticos, de dispositivos destinados a diminuir a suscetibilidade à captação de sinais não destinados a eles. Isto colocaria nosso país à frente da legislação norte-americana e alemã.

# FINALMENTE!

## ASSISTÊNCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA

YAESU - DELTA - DRAKE - COLLINS - KENWOOD

E para qualquer marca de equipamentos para PY — PX

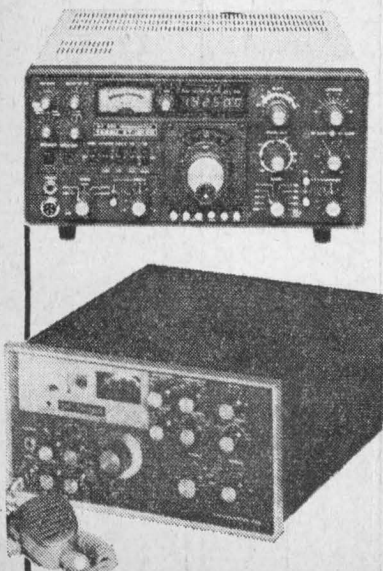
Projetos Técnicos, Instalações, Implantação, Modernização de Sistemas de HF, VHF, UHF, SHF, Comunicações Comerciais e Marítimas. Consulten-os p/Resolver seu Problema (Das 10 até 22 horas).

Atendimento para todo o Brasil pelo Reembolso Aéreo e Postal - Caixa Postal 16.340.

ALVIM — PY2RAG — PX2A-9248

R. Arthur de Oliveira, 784 — Casa Verde — Trav. Av. Casa Verde, Alt. Nº 352 (Próx. 13ª Delegacia) S. Paulo, SP

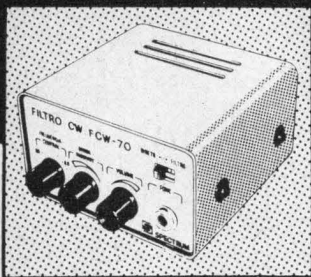
ASSISTENCIA TÉCNICA P/AMADORES FEITA POR PROFISSIONAIS





# S SPECTRUM PRODUTOS CONFIÁVEIS

Equipamentos eletrônicos  
para Radioamadores



## FILTRO PARA CW

*Especificações:*

- ★ Até 70 Hz Banda Passante
- ★ Alimentação bateria 9 V
- ★ Frequência central variável
- ★ Compatível com qualquer transceptor

**Cr\$ 4.675,00**



## MANIPULADOR CWM-60

*Especificações:*

- ★ 5 a 60 palavras por minuto
- ★ Operação iâmbica
- ★ Alto-falante interno
- ★ Fonte de alimentação interna

**Cr\$ 4.949,00**



## CARGA NÃO IRRADIANTE

*Especificações:*

- ★ 1,8 a 30 MHz
- ★ 52 ohms
- ★ 1200 W PEP

**Cr\$ 5.702,00**



## MEDIDOR DE POTÊNCIA

*Especificações:*

- ★ 1,8 a 30 MHz
- ★ Escalas de 200 e 2000 W
- ★ 50 ohms
- ★ Medida de ROE

**Cr\$ 6.209,00**



Pedidos pelo Reembolso Postal à:

**SPECTRUM EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS IND. E COM. LTDA.**

Rua Vergueiro, 3630 — Vila Mariana — 04102 — São Paulo — SP

Telefone: (011) 70-3036

**ATENÇÃO:** Informe em seu pedido, o tipo de seu transceptor e a voltagem em que opera.

# POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC, Carneiro

## QUE SUSTO, PESSOAL!

"Macaco, quando se coça, quer chumbo!" Este ditado se aplica qual uma luva aos comentários de "A Norma e o CW", aqui publicados na edição de maio. O DENTEL, percebendo que a O. S. N° 06(2)/78-GAB-DENTEL fora emitida de modo irregular, revogou-a, limitando aos estritos termos da N-05/75 a operação em CW nas diversas faixas. Informados da revogação pelo Diretor Seccional da LABRE/RJ, PY1KD, Fernando Coimbra, imediatamente demos "um brado de alerta" à turma do Pica-Pau Carioca. E o nosso dinâmico PPC no mesmo dia fez um memorial ao Diretor-Geral do DENTEL, com cópia e ofício explicativo ao Presidente da LABRE, pleiteando que as emissões em A1 e F1 tivessem seu uso ampliado, tal como havíamos comentado no editorial de maio desta seção.

Em menos de uma semana, com pareceres favoráveis da LABRE/Central e do Eng° Carlos Borges Jr., gerente de Radioamadorismo e Rádio do Cidadão, o Cel. Antonio Neiva, Diretor-Geral do DENTEL, baixou a Portaria 2204, de 18 de setembro, que passamos a transcrever:

### PORTARIA N° 2.204 DE 18 DE SETEMBRO DE 1980

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES — DENTEL, no uso de suas atribuições,

Tendo em vista o disposto no item 7.7 — Capítulo 1, do Título VII, da Norma 05/75 — Execução do Serviço de Radioamador, aprovada pela Portaria MC n° 497, de 6 de junho de 1975, e

Tendo em vista facultar aos radioamadores brasileiros adestramento continuado nas modalidades A1 e F1 para participação eficiente em concursos internacionais,

#### RESOLVE:

Autorizar os executantes do Serviço de Radioamador a utilizarem os tipos de emissão A1 e F1 (telegrafia) nas faixas de frequência conforme abaixo indicado:

Para a classe "C"	3525 a 3800 kHz
Para a classe "B"	3525 a 3800 kHz e 7050 a 7300 kHz
Para a classe "A"	3525 a 3800 kHz 7050 a 7300 kHz 14100 a 14350 kHz 21100 a 21450 kHz 28100 a 29700 kHz

II — Esta autorização prevalecerá apenas enquanto não for modificada a Norma 05/75 — Execução do Serviço de Radioamador.

III — Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação.

**Antonio Fernandes Neiva**  
Diretor-Geral do DENTEL

A imediata solicitação do PPC, o apoio da LABRE/Central e o magnífico entrosamento do Diretor-Geral do DENTEL com o Radioamadorismo proporcionaram, agora em termos legais adequados, o pronto restabelecimento da extensão cedablistica concedida pela Ordem de Serviço de 1978.

O pedido formulado pelo Pica-Pau Carioca abrangia um pouco mais, no que tange às classes "C" e "B", nas faixas de 40, 15 e 10 metros; por motivos que desconhecemos, esta parte não pôde ser atendida pelo Diretor-Geral do DENTEL. Todavia, só temos a louvar a presteza e a compreensão com que agiu e estamos certos de que, por ocasião da emissão de nova Norma (prevista para o início do ano vindouro), este complemento da operação em A1 e F1 para os colegas das classes "C" e "B" possa ser incluído, para maior eficiência, em escala internacional, da Rede Brasileira de Radioamadores.

**Gilberto Affonso Penna, PY1AFA**



## BICORADAS

### CONSELHO DE CAMPEÃO

Copiar 75,2 palavras por minuto, em CW, foi um recorde oficial obtido, a 2/07/1939, por N. Carol, em Asheville, E.U.A. E aí está a "dica" do sistema utilizado: eliminar as tensões muscular e espiritual presentes quando se tenta copiar, "no estalo", as letras, e, em vez disto, adquirir o hábito de escrevê-las "um segundo ou mais" após sua transmissão.

Assim, opera-se em clima descontraído, de modo subconsciente, tornando extremamente cômoda a recepção em QRX. Ao escrever uma letra ["copiando atrasado"], uma ou mais letras terão sido transmitidas; o processo "em cadeia" trará o resultado almejado.

Na prática, a coisa não é tão simples assim; mas, com um pouco de persistência e treinamento, você vence a "barreira nervosa" de escrever "no estalo" a transmissão do colega.

Quem, no ano de 1939, chegou a 75,2 p.p.m. tem autoridade para opinar sobre o sistema; portanto, o assunto merece uma experiência de quem quiser "conferir o bisu". É (como diz o anúncio da TV) "palavra de especialista".

Em Tempo: não valem, a respeito, as "máquinas de fazer CW" glosadas no último Poleiro!...

### CONCURSO EM QRP

A "bicorada" é do último fim de semana de setembro, nesta edição de julho (Hl...): PY1AFA, Gil, em seus 44 anos de Radioamadorismo, declara nunca ter "sofrido" tanto como no Concurso GPCW/80, operação QRP. Em cada "câmbio" (ou BK) tinha que atuar uns 5 comandos diversos: o do O.F.V., o do receptor, o do amplificador-zinho QRP (9 W), o manipulador e (pior de tudo) o relé de antena que estava falhando e só trabalhava na base das caqueradas!

Conseqüência: não "güentou" toda a duração do "Test" e encerrou a operação umas duas horas antes. Com uma big dor-de-cabeça, pois o sinal da transmissão (em fones pressionando as "oiças") era 100 dB acima do de recepção! Devia receber dos "Praianos" (no mínimo) uma Menção Honrosa...



## CORRESPONDÊNCIA

### "O PIRATA"

Prezado Gil:

A carta que acabo de ler na E-P de abril deu-me coragem para enviar a outra, anexa, escrita em 17 de dezembro de 1979 e engavetada porque não a achei de importância.

Pois errei em tê-la engavetado! Resolvi agora remetê-la com vistas a uma classe de radioamadores que não sabem telegrafia, por não tentarem aprendê-la; o título da carta é "O Pirata". Se puder aproveitar em E-P ficarei contente; se não der, pelo menos não me omiti.

Moisés Moreira da Silva, PY2EMM  
(Pindamonhangaba, SP)

● Muito válida sua carta de 19 de dezembro de 79! Foi pena não tê-la mandado antes. Como "castigo", vai sofrer mais um QRX: devido ao eterno problema de espaço, não deu para incluir neste número; foi adiada, mas esteja certo de que sua publicação será feita, e com muito proveito, para aqueles aos quais é dedicada! PSE QRX ES TKS — PY1AFA, Gil

### QSB NO ABCW

Prezado PY1AFA:

Desde a fundação de nosso modesto grupo de CW, em março do corrente ano, temos experimentado muita satisfação, proveniente do entusiasmo de nossos associados, e também da excelente receptividade por parte da coletividade amadorística em geral.

Convém, entretanto, destacar que um dos momentos mais entusiásticos de nossa turma foi quando, ao folhearmos nossa **Eletrônica Popular** de março/80, encontramos lá, bem grande a nos encher os olhos, a sigla pela qual temos sido distinguidos pelas faixas: ABCW.

E, claro, encabeçando a lista dos clubes coirmãos, notícias de nossas atividades, até então bem reduzidas.

Aguardamos, ansiosos, a veiculação da edição seguinte, que, entretanto, não continha uma linha sequer, nem mesmo uma indicação da possível omissão de nossa parte no envio de material; o que certamente não

ocorreu, pois até o presente lhe remetemos um exemplar de todos os nossos BI.

Deduzimos que um lapso qualquer ocorrera, e que certamente na edição de maio tudo se explicaria.

Mais uma vez não acertamos. Nada publicado nesta edição.

Em vista disto, decidimos nos manifestar, o que fazemos, pela presente, solicitando sua pessoal compreensão, pois a divulgação em E-P é importantíssima para a manutenção e existência dos grupos.

Esclarecemos que, através da matéria publicada em março, atendemos, por carta, vários colegas desejosos de informações sobre CW, o que justifica nossa pretensão acima.

Amigo Gil, agradeceremos sua atenção especial para o exposto, em vista do efeito multiplicador que a divulgação em sua revista proporciona aos interesses daqueles que desejam lutar por um amadorismo nacional competitivo, elevando o nome de nosso país no cenário mundial e, principalmente, fortalecendo nossa indústria da comunicação.

Grupo de CW do ABC — ABCW  
**Rui Costa Barbosa, PY2FXK**  
 Coordenador  
 (S. Bernardo do Campo, SP)

● Certamente nosso amigo Rui terá visto, no Poleiro de junho último, o noticiário extraído dos boletins informativos n.ºs 3 e 4; quanto ao B.J. n.º 2, deu QSB; e, por não o termos recebido, é que nada tínhamos em mãos para divulgação em abril e maio. Estejam certos os companheiros do ABCW que têm espaço reservado, com muito prazer, no noticiário dos grupos de CW! Disponham — se a ECT não atrapalhar HI... — PY1AFA, Gil

### VEM PRO CW

Prezado Gil:

Sou radioamador há quase dois anos e este vírus adquiri lendo **Eletrônica Popular**, da qual sou assinante há quase 5 anos. Faço pouco rádio, pois o "batente" é a Universidade, que exige um tempo considerável da gente. Este pouco rádio é feito com muito carinho e dedicação e em breve terá mais um "pica-pau" nos ares do Brasil, pois estou me dedicando ao CW com muito afinco.

Gil: desejo à sua equipe muita saúde, parabéns e votos para que continuem a editar esta invejável revista que é E-P.

**Luis de Gonzaga Parreira, PY5WKM**  
 (Curitiba, PR)

● Duas boas notícias, amigo Parreira: a de que você é (mais um) dos PY que ingressaram na R.B.R. por influência da E-P, e, também, de que breve teremos mais um pica-pau no nosso entusiástico cedablismo. Esperamos um QSO entre "Parr" e "Gil", nos 40 metros CW, o mais breve possível! — PY1AFA, Gil

### EM FAVOR DO CW

Prezado Carneiro:

Como apreciador do CW, senti-me satisfeito com a notícia anexa, divulgada na revista norte-americana "Microwaves", de julho 1980. Ai está mais uma das vozes que se levantam em favor da radiotelegrafia — e uma voz autorizada, como a da Guarda Costeira dos E.U.A.

Espero que nossas autoridades do Mini-Com ouçam vozes com esta e reintegrem o CW como exigência para o ingresso em todas as classes do Radioamadorismo.

**José Ribeiro Penna, PY4BTU**  
 (Belo Horizonte, MG)

● Com a ausência do PY1CC (Reunião do Conselho Federal, em Brasília), cá estou eu para responder ao "primo": notável a sua informação, do veto da Guarda Costeira Norte-Americana à pretendida eliminação do radiotelegrafista de bordo das embarcações de cabotagem. Vai transcrita, para maior destaque, no Noticiário desta seção. Quanto à exigência do CW "para todas as classes", surpreendeu-nos o pedido de um destacado colega cedablista, à frente de uma Diretoria Seccional, para eliminar as provas de CW ate para a Classe B! Ainda que não houvessem os compromissos das Convenções Internacionais, seria um passo à ré para a R.B.R. Se é só para "modular", aí está a Faixa do Cidadão, com a simples exigência de um documento de identidade! Receba um abraço duplo — para você e a nova "prima", XTL — do saudoso "primo" PY1AFA! — Gil

### CONCURSO CWSP: MAIS VERSÁTIL ESTE ANO

Sr. Diretor:

Incluso ao presente, estamos encaminhando o regulamento atualizado para a próxima edição do CWSP International DX Competition, a ser realizada no primeiro fim de semana do mês de fevereiro do próximo ano.

A fim de conquistar maior participação dos PY, a Diretoria do CWSP resolveu atribuir pontos também para os contatos reali-



zados dentro do país. Isto permitirá aos colegas que não se aventuram em comunicados internacionais dentro de um concurso, que o façam ao menos em âmbito nacional. O regulamento, como estava, realmente não oferecia nenhum estímulo aos colegas brasileiros que não apreciam a extrapolação de fronteiras, já que os contatos não tinham nenhuma pontuação.

Outra alteração foi a inclusão da modalidade QRP, até 10 W de entrada, como uma categoria à parte dentro do Concurso, para valorizar e estimular a operação com baixa potência de saída.

Estamos nos valendo da preciosa atenção que o prezado amigo e sua conceituada empresa sempre dispensaram a nós, de modo carinhoso e incentivador, para que o regulamento mais uma vez seja posto nas páginas da E-P, a fim de que desfrutemos de uma divulgação mais ampla.

Também inclusos ao presente, estamos oferecendo os dados relativos ao Diploma Brasil em CW — BRCW, recentemente criado para propiciar um seguimento ao diploma básico do CWSP.

Por último, solicitamos a fineza de mandar incluir na coluna Calendário de Concursos Radioamadorísticos do CWSP International DX Competition como promoção de caráter permanente do nosso Grupo, uma vez que a intenção é buscar uma maior penetração e consolidação do mesmo.

**José Loretto Nórdia, PY2JN**  
Presidente  
(São Paulo, SP)

● **Parabéns aos companheiros do CWSP pelo aprimoramento do seu Concurso, dando oportunidade a todos e destacando a modalidade QRP. Já providenciamos a inclusão no "Calendário" e auguramos 100% de êxito à competição do próximo ano, assim como divulgando o Diploma BRCW. — G.A.P.**



## NOTICIÁRIO DE CW

### O CW É MAIS CONFIÁVEL

Sob a justificativa dos aperfeiçoamentos, ocorridos nos últimos anos, nos equipamentos de comunicações, a FCC norte-americana pretendeu dispensar os navios cargueiros de cabotagem da exigência de manterem a bordo um equipamento radiotelegráfico e um radiotelegrafista qualificado. Ao divulgar sua intenção, a FCC recebeu protestos de várias origens, dentre os quais o da Guarda Costeira de seu país, que declarou serem as comunicações em fonia menos confiáveis do

que as realizadas em Código Morse — como, por exemplo, face ao problema de compreender os "dialetos" ingleses durante situações de emergência.

A Guarda Costeira declarou que seu sistema de socorro marítimo em âmbito mundial baseia-se no registro de um grande número de mensagens de posição geográfica recebidas, de navios em alto-mar, pelas estações radiotelegráficas.

E apesar desta e de outras vozes igualmente autorizadas, ainda continua a haver gente que teima em buzinar que "o CW já era"!

(Dados extraídos de recorte da revista "Micro-waves", julho de 1980, recebido de PY4BTU)

### RS CRIA DEPARTAMENTO DE CW

Bola branca para o Conselho Seccional da LABRE/RS que, em decorrência de uma bem fundamentada proposta de PY3AGK, Diretor Seccional, em sua Reunião Ordinária de 19 de setembro, criou o Departamento de CW, efetuando a correspondente alteração no Regimento Interno da Seccional.

É uma alegria e um grande estímulo para o cedablismo nacional verificar-se que uma Seção tão importante, como é a da 3ª Região, estar dando pleno apoio a esta eficiente modalidade de Radioamadorismo.

### "ACONTECE NO CWMG"

Outra Diretoria Seccional que incentiva o CW é a de Minas Gerais, cujo QTC nº 75 (13/09/80), sob o título acima, divulga mensagem de PY4DD, Emanuel Serra Negra, recentemente eleito e empossado na Presidência do CW Minas Gerais (CWMG), dando continuidade ao trabalho de seu primeiro Presidente, PY4OD, Talma D'Angelo Drumond. Do final da mensagem, transcrevemos:

"Como forma de participação ampla e crescente, em sintonia com nossos anseios de difusão e elevação do CW, um concurso se nos apresenta como mais uma opção para muito breve e plenamente viável, com elevadas pretensões, desde já, de partirmos para nível internacional, fazendo chegar nossos "bips" além fronteiras, na satisfação íntima de, junto a toda comunidade de CW do Brasil e do mundo, unirmo-nos e irmanarmos-nos, para, num único tom, em afinamento perfeito, podermos desejar a todos: **Boa Sorte!**"

Que venha o concurso do CWMG, desejam todos os cedablistas; e, se os colegas mineiros nos permitem uma sugestão, cuidem de ampliar a divulgação de suas atividades, através de um boletim próprio, e não como simples tópicos no extenso QTC da

DS/MG. O boletim próprio, remetido aos demais grupos, à imprensa especializada e (como opção) sob a forma de assinaturas a quaisquer interessados, terá maior repercussão. E isto é extremamente importante para uma entidade que já quer dar âmbito internacional a um primeiro concurso!

### PRÁTICAS DE CW COM W1AW

A pág. 670 de E-P de junho prometemos publicar neste número a tabela de horários



## NOTICIÁRIO DOS "GRUPOS DE CW"

*Este noticiário é feito à base dos boletins informativos publicados pelos diversos "Grupos de CW" do Brasil e de países vizinhos. Dada a exigüidade de espaço, somos obrigados a um "drástico" resumo dos informes principais. Os leitores interessados em mais pormenores poderão solicitá-los diretamente ao Grupo respectivo (conforme endereços aqui publicados) — sendo de notar que a quase totalidade destas agremiações aceita assinaturas, a preços extremamente módicos, de seus boletins informativos.*



Recebemos o Boletim Informativo nº 5 (agosto), com excelente conteúdo. Após o editorial "QSL, A Alma do Negócio", notícias da Secretaria e Tesouraria, temos os informes sobre diplomas (ABCW, CWMG e Ham Radio Border Meeting). Foram expedidos os diplomas ABCW de n.ºs 17 a 29 e, para maior facilidade de nossos leitores, divulgamos a lista atualizada (01/08/80) dos operadores do diploma ABCW: PY2AAW, AFG, AMU, ASI, CQM, DEH, DMY, EJX, FKD, FXX, FXR, HAB, IAT, ITA, JM, SHC, SHI, TNG, USC, VHW, VIW, VTJ, XA, YDD, PY1AJK, PY4AUB, PY4BNL e PY4SS. PY2VHW tem QTH adicional em Jacutinga, MG, também válido para o diploma.

Na seção QTC ABCW, duas boas notícias a serem destacadas: o clube está planejando promover a operação portátil em municípios PY2 considerados "figurinhas", e no próximo B.I. será iniciada uma seção sobre QRP.

Encerrando o Boletim, temos as seções de CW-DX e "Idéias Práticas". O B.I. do ABCW é distribuído a seus associados, clubes coirmãos, LABRE/Central e LABRE/SP. Maiores informações poderão ser obtidas escrevendo-se para: ABCW — C. P. 285, 09700 S. Bernardo do Campo, SP.

das práticas de CW transmitidas pela estação oficial da American Radio Relay League, conforme tradução e conversão de horários remetidas pelo nosso amigo PY3DK, Dietrich Kuhlmann.

Verificamos, porém, que sua validade irá até 25/10/80 e que, portanto, outra tabela será feita para o período de inverno (no Hemisfério Norte HI...). Tão logo chegue o número de QST com a nova tabela, cumprimos a promessa nesta seção.



Recebido o B.I. nº 11 (agosto de 1980), do qual faremos breve resumo.

**Diplomas** — Expedidos os de n.ºs 308 a 315.

**CWSP International DX Competition (Resultados)** — Na categoria Operador Único: 1º) PY1ARS/4, 1053 pts. (vencedor mundial); 2º) PY8BI, 923 (1º da América do Sul); 3º) PY2BTR, 816 (1º do CWSP); 4º) LU6EF, 690 (1º da Argentina); 5º) LU4DTJ, 624. Foi vencedora mundial na categoria Multioperadores a estação PY1BMB, com 308 pontos.

O próximo concurso será realizado no primeiro fim de semana de fevereiro e seu regulamento está aperfeiçoado.

O B.I. do CWSP (com amplo noticiário sobre suas atividades, grupos coirmãos, CW-DX, Radioamadorismo em geral, antenas, tabelas de propagação, concursos, etc.) pode ser obtido na forma de uma assinatura anual (Cr\$ 100,00). Pedidos para a Caixa Postal 15098, 01000 S. Paulo, SP.

### DIPLOMA BRASIL EM CW — BRCW

Patrocinado pelo CWSP, este diploma será outorgado a radioamadores que tenham trabalhado integralmente o Diploma CWSP (básico e 6 endossos), desde que comprovem contatos em CW com todos os Estados e Territórios brasileiros. Serão considerados

válidos os contatos realizados após estar completado o Diploma Básico CWSP e seus endossos.

O Diploma BRCW pode ser solicitado com a comprovação de contatos realizados com 15 Estados e/ou Territórios brasileiros, completando-se sob a forma de endossos com relação aos demais Estados e/ou Territórios trabalhados.

Relatórios: Indicativo, data, hora, faixa e RST. Autenticação por associação radioamadorística ou por dois radioamadores classe "A".

Anexar selos postais equivalentes a 15 (quinze) portes postais mínimos para custeio da remessa.

Pedido para: Caixa Postal 15098, 01000 São Paulo, SP.



O editorial do B.I. de agosto é intitulado "Incentivo ao DX". Motivou-o o desinteresse da maioria dos radioamadores brasileiros pelos comunicados de DX e como solução o GPCW sugere que se faça um movimento semelhante ao do CW, cujo número de adeptos aumenta a cada dia, com a criação de clubes de DX, divulgação de diplomas e concursos internacionais, criação de novos concursos e campanha ensinando como se comportar num QSO em DX. Muito bom o editorial!

O B.I. do GPCW segue com o noticiário sobre suas atividades, grupos coirmãos, CW-DX, diplomas, concursos, "GPCW Histórico", etc. Foram expedidos os Certificados GPCW n.ºs 417 a 424, GPCW/SWL n.º 8 e Costa Brasileira n.ºs 44 a 46.

Uma assinatura anual do Boletim do GPCW custa Cr\$ 100,00 (em selos postais ou cheque bancário) ou 15 IRC (para países sob regime postal UPAE). Remeter o pedido, acompanhado do pagamento, para Caixa Postal 556, 11100 Santos, SP.



## UNIÃO BESOUROS DO RECIFE

No Boletim Informativo n.º 19 (julho de 1980) é destaque a notícia de que foram eleitos, na Assembléia Geral do dia 26/07/80, para Coordenador e Secretário da UBR no próximo biênio, PY7CW, André Cavalcante

Sampaio, e PY7CCZ, Jorge Fernando Elói da Hora.

Outra informação importante é a relação atual dos membros da UBR: PY7AEF, ADL, AEV, AOR, AVZ, AW, BBX, BTX, BXC, CC, CCZ, CJ, CW, DA, DM, RO, RX e ZZ; PY1APS, AFM, DHG e RJ; PY3AVF; PY5NR; PY7IE e FAL; PR7AEN e CM; PT7AW e PT9EJ.

Boas falas: a UBR já está aceitando pedidos de seus membros para camisetas com a caricatura do besouro da UBR usando fones. Os pedidos deverão especificar quantidade e tamanho. Preço: Cr\$ 150,00 cada, mais Cr\$ 30,00 do frete.

Além de farto noticiário interno, de outros grupos e de CW-DX, o B.I. também traz o regulamento do All Asian Contest (CW). Uma assinatura semestral custa Cr\$ 50,00 (de preferência em selos postais), que deverão ser enviados para: C. P. 1153, 50000 Recife, PE.



# PPC

## PICA - PAU CARIOCA

C. Postal 2673 • ZC 00  
20000 • Rio de Janeiro • RJ

Recebemos o Boletim Informativo do PPC, referente ao mês de agosto, do qual destacamos:

**Concurso PPC** — foi muito bom o resultado apresentado no tráfego de QTC, tanto em quantidade quanto pela excelente disciplina.

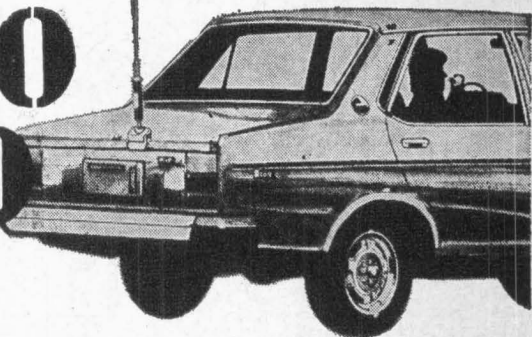
**Diploma PPC** — homologados os de n.º 559 e 560.

**"Logs" Permanentes LPPC** — o grupo lembra que os LPPC perderão sua validade a partir de 31/12/80. Convm dar uma "repassada" para ver o que se pode aproveitar. Os contatos feitos durante os concursos patrocinados pelo PPC continuam válidos para seus certificados e diploma pelo prazo de 1 ano.

O B.I. do PPC encerra-se com a seção de CW-DX.

Enviando um cheque de Cr\$ 100,00 (em nome do tesoureiro do grupo, Paulo de Lima Gonçalves, e pagável no Rio de Janeiro), você terá uma assinatura anual do B.I. do PPC. O endereço é: Caixa Postal 2673, 20000 Rio de Janeiro, RJ. ©

# FAIXA DO CIDADÃO



Seção a cargo de: *Antonio CARLOS Marques dos Santos, PX1-0259/PYIAN*

## “Organizar para Modular”

A frase acima é o “slogan” proposto para o “1º ENEFACI-RJ”, que está sendo planejado para o final de novembro vindouro. E este moto diz bem dos objetivos da iniciativa, cuja denominação completa é: 1º Encontro Estadual da Faixa do Cidadão — RJ.

Esta e as informações que se seguem foram colhidas na entrevista concedida pelo Dr. Bernardo Artemberg, Assessor da Diretoria Regional do DENTEL/RJO, à imprensa especializada. A iniciativa será patrocinada pelo tradicional e destacado jornal “O Fluminense”, como parte das comemorações do 407º aniversário da cidade de Niterói e contará com o integral apoio da Diretoria Regional do DENTEL/RJO e a colaboração de várias dezenas de associações de operadores do Serviço Rádio do Cidadão (ou “PX-Clubes”) de todo o Estado do Rio de Janeiro.

É notória a situação quase caótica da Faixa do Cidadão, cuja causa remonta ao descontrole inicial, quando, por total omissão da Comissão Técnica de Rádio, deixou o Governo de regulamentar um serviço de radiocomunicações que se instituíra e se expandia rapidamente em vários outros países. Face ao desinteresse da C.T.R., começaram a surgir nos 11 metros os operadores não licenciados; e o Ministério da Viação (ao qual, na época, estavam afetos os serviços de radiocomunicações), totalmente desaparelhado para fiscalizar esta região do espectro, fez vista grossa para os clandestinos que, assim, se tornaram cada vez mais numerosos pelo Brasil afora.

Só muitos anos depois — em 1970 — já sob o Ministério das Comunicações, foi regulamentada a denominada “faixa do cidadão”, com a Norma aprovada pela Portaria nº 33. Depois deste, outros dispositivos se seguiram — até a mais recente Norma, aprovada pela Portaria nº 44, de 5 de março deste ano. Todavia, além da clandestinidade inicial, múltiplos fatores contribuíram para as irregularidades nos 27 MHz, sendo alguns deles, paradoxalmente, antagonísticos. Por exemplo: até há cerca de um ano, era a intollerável burocratização do DENTEL e o péssimo atendimento aos candidatos à licença, cujos processos arrastavam-se meses e meses sem qualquer solução. Como conseqüência, incentivo à operação clandestina; de posse do equipamento, desesperançados de obter a licença, os postulantes adotavam indicativos fictícios, “nomes de guerra” ou números (raramente os verdadeiros) do protocolo do pedido de licença ao DENTEL. O eficiente trabalho de desburocratização determinado pela Direção Geral do DENTEL, e implantado, em caráter pioneiro, na DR/RJO, possibilitou a obtenção da licença no mesmo dia do

pedido, acabando com os "operadores-protocolo"; todavia (assim dizem), a facilidade de obter licença, mediante simples apresentação de um documento de identidade, ensejou o ingresso de pessoas desqualificadas para um serviço de radiocomunicações, realimentando a indisciplina e a descortesia nos onze metros.

Situação insolúvel? Não cremos — assim como não o crêem os altos escalões do DENTEL. Embora o problema dos abusos na Faixa do Cidadão exista em quase todos os países (inclusive nos Estados Unidos da América) — ao ponto de o Japão (o maior produtor de transceptores para o Rádio do Cidadão) tê-la tornado ilegal, numa solução simplista e anedótica de "tirar o sofá"... — acreditamos que os nossos PX (onde predominam pessoas conscientes) consigam autodisciplinar a faixa e reduzir a um mínimo os seus problemas.

"Organizar para Modular" é um moto adequado — e esta iniciativa de "O Fluminense", com o integral respaldo do DENTEL/RJO, poderá servir de modelo para o resto do país. Dentro do plano, seriam aglutinados os "PX-Clubes" esparsos, convertendo-os em entidades regionais; em um estágio ulterior, seriam a base de um órgão estadual. Através deste, viria uma adequada orientação para o preparo dos novos candidatos e a elaboração de um Código de Ética para os já licenciados. Seguir-se-ia, então, uma ação fiscalizadora, realizada através das entidades regionais, e um adequado entrosamento com o DENTEL.

Entenda-se: pelas características de propagação nos 27 MHz é materialmente impossível ao MiniCom, ainda que dotado de fartos recursos materiais, fiscalizar a extensa área da jurisdição de cada Diretoria Regional. Já os clubes regionais poderão observar as ocorrências nas respectivas áreas e agir, em sendo o caso, junto aos infratores, seus associados ou não, induzindo-os a cumprirem os preceitos regulamentares e éticos. Uma ação serena, amistosa, resolverá a quase totalidade dos problemas; e somente nos casos de total intransigência ou de difícil localização, os PX-Clubes apelariam para o DENTEL que, devidamente informado das características do problema e dotado de equipamento de medida e radiolocalização apropriado, agiria da forma regulamentar, punindo os recalitrantes.

"Organizar para Modular" é um método que já se pratica, com bastante êxito, em alguns países. Há, por exemplo, grupos de operadores que se cotizam para a compra de instrumental para localização e correção das fontes de interferência, o maior problema do Serviço Radio do Cidadão em todos os países em que existe; é o que maiores aborrecimentos traz às autoridades e que dá origem à má vontade do público em geral para com os operadores dos 27 MHz e, por tabela, os radioamadores.

Assim, todas as associações de PX do Estado do Rio de Janeiro devem pôr-se em imediato contato com o DENTEL/RJO para se informarem e, dentro das possibilidades do local em que se realizar, participarem do "1º ENEFACI-RJ" que (salvo modificação ulterior) deverá iniciar-se sexta-feira, 21 de novembro, às 19 horas, e encerrar-se no sábado, dia 22, na cidade de Niterói, sob o patrocínio do jornal "O Fluminense" e com a cooperação de **Eletrônica Popular** e demais órgãos da imprensa especializada do Estado do Rio de Janeiro. E tais sejam os resultados do "1º ENEFACI-RJ", poderá ele servir de modelo para iguais encontros de PX nas demais Unidades da Federação.

GILBERTO AFFONSO PENNA

## NOTICIÁRIO

### HOMOLOGAÇÕES CANCELADAS

O Diretor da Divisão de Fiscalização do DENTEL, Mário César Degrázia Barbosa, através das Portarias 1911 (15/08/80) e 1919 (18/08/80), cancelou as homologações dos seguintes equipamentos:

— mod. CHTL 15/23, para uso na Faixa do Cidadão, de fabricação Chatral Produtos

Eletrônicos Ltda., por ter saído de linha de produção.

— mod. BC-5, para uso na Faixa do Cidadão e rádio-táxi, de fabricação Artelco-Arbelaiz Telecomunicações Ind. e Com. de Equipamentos Ltda.

### PX: ENTIDADES RECONHECIDAS

Continuamos, neste número, a lista iniciada em E-P de junho de 1980 (pág. 655)

# Cidadão, entre na sua faixa!

## PX É NA AUDIOTEL



Todos os tipos de transceptores e acessórios. Instalação especializada e conserto de fontes, compressores e rádios Faixa do Cidadão — PX.

### UTILIZE NOSSO CREDIÁRIO

— PX2-6422 Daniel —

**Eletrônica**  
**AUDIOTEL Ltda.**

Loja 2: R. do Triunfo, 270 — Tel.: 2230201 — São Paulo — SP. Próximo à Sta. Ifigênia (com estacionamento próprio)

# 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)

com as entidades de PX reconhecidas pelo MiniCom, para maior facilidade de nossos leitores.

#### Bahia

PX-Clube de Feira de Santana — Av. Anchieta 1896, Ponto Central, 44100 Feira de Santana.

PX-Clube de Vitória da Conquista — R. Nilo Peçanha 166, 45100 Vitória da Conquista.

#### São Paulo

PX-Clube de Itapetinga — R. Prudente de Moraes 491, Itapetinga.

Clube de Operadores de Rádio de Jundiá (CORAJ) — Av. Amadeu Ribeiro 638, Anhangabaú, 13200 Jundiá.

#### II ENCONTRO PX/PY DA GRANDE S. PAULO

De quando em quando tomamos conhecimento de um encontro de confraternização e/ou entretenimento de PX ou PX/PY; o fato é que sempre, em qualquer circunstância, é certo o objetivo benéfico, o que dá uma imagem muito boa do operador de rádio da FC.

Assim é que no dia 25 de maio último realizou-se no Município de Barueri, SP, o II Encontro em Conjunto PX/PY da Grande São Paulo. Desta vez, a festa, com fins benéficos, foi bem maior, em relação à anterior, com muita alegria e descontração, mais de quatrocentos quilos de churrasco, muito chope e refrigerante, tudo isso alegrado pela música popular brasileira, executada pelo grupo musical e vocal Refazendo.

Dando aquela força maior ao acontecimento, presidentes e diretores de grupos e clubes se fizeram presentes, bem como prefeitos e vereadores da Região Oeste. Por volta das 16 h teve início a entrega de diplomas de "Honra ao Mérito" a diversos colegas, sendo que o Paraná, Presidente do CORFACI-SP, e o Garcia, Diretor do Grupo Bravo Mil, receberam, cada um, o troféu "III Munheca de Ouro", e o Saraiva, Presidente do PX-Clube Quatro Rodas, recebeu um diploma.

Em seguida, houve sorteio de um televisor em cores; um transceptor e uma antena foram doados pela Motoradio, juntamente com uma fonte, ao Lar dos Velhinhos, como único meio de comunicação em caso de emergência.

A Comissão Organizadora, composta pelos companheiros José Nardini, PX2-1194, Mario Geraldini, PX2-1822, e Vitor L. Mendes, PX2-9204, contou também com a colaboração do Presidente dos Parques Ecológicos do Estado de São Paulo, que cedeu o local onde foi realizado o encontro.

# As Previsões MUF e os PX

Reporta:  
**PYICC, CARNEIRO**

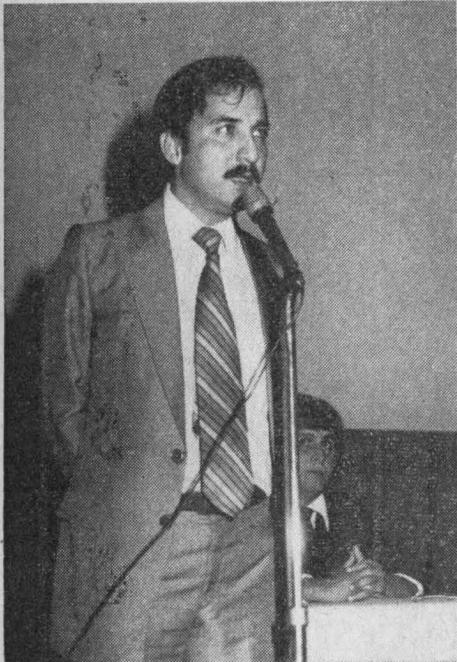


Composição da Mesa. A partir da esquerda: Paulo César Spit Brito (Rep. Grupo Trab. GTPX), Engº Jorge Leite Pereira Filho (conferencista); Dr. Arolde de Oliveira (Diretor Regional DENTEL/RJO); Dr. Alfredo Teixeira (assessor do DENTEL) e Dr. Alberto Torres (do jornal "O Fluminense").

Numa iniciativa de extraordinário alcance, o PX-Clube de Apoio Águias Douradas, de S. Gonçalo, RJ, promoveu uma reunião com uma conferência sobre "Previsões Ionosféricas MUF", convidando para realizá-la o Dr. Jorge Leite Pereira Filho, engenheiro e comandante de Marinha, cujo "curriculum" bem exprime o valor do que foi oferecido: oficial da Escola Naval, 1964; engº de telecomuni-

cações, PUC Rio, 1970; Master of Science (MS) em Engenharia Eletrônica Naval, Postgraduate School of Monterey, California, 1977; Doctor of Philosophy (PHD) em Engenharia Elétrica Naval, também pela Postgraduate School of Monterey, 1979.

Abordando o importante assunto de forma clara e didática, o Dr. Jorge L. Pereira Filho apresentou aos inúmeros PX, PY e convidados, entre os quais alunos da Faculdade de Formação de Professores — CDRH, em cujo salão de conferências praticamente lotado realizou-se a conferência, uma palestra muito valiosa e prática para a orientação dos que se dedicam às radiocomunicações.



O conferencista, Engº Jorge L. Pereira Fº, durante a palestra.



O representante do 7º Btl. da Polícia Militar, S. Gonçalo, recebe placa do Dr. Edson, representante do prefeito de S. Gonçalo.



O Diretor Regional do DENTEL recebe o diploma de sócio honorário do PX-Clube de Itaboraí.

A reunião contou, ainda, com a presença do Diretor Regional do DENTEL no Rio, Eng<sup>o</sup> Arolde de Oliveira. Os muitos PX presentes, não apenas do Águias Douradas, mas de vários outros grupos, tiveram explicações detalhadas para as suas dúvidas, prolongando-se a reunião até a madrugada.

A entrega de placas de homenagem ao Eng<sup>o</sup> Arolde, diplomas de sócio honorário, medalhas e outras solenidades completaram a reunião, um verdadeiro tento marcado pe-

los responsáveis pelo PX-Clube de Apoio Águias Douradas.

Que a busca de uma organização verdadeira, de uma meta de ideal e de uma unificação dos PX sob a bandeira de um serviço respeitado, tão necessário à sociedade, seja uma realidade para estes colegas do PX-Clube de Apoio Águias Douradas de S. Gonçalo, que, atualmente sob o comando de PX1E-0352, Paulo Roberto Ferreira da Silva, traçam um programa de trabalho que permite grandes esperanças para os PX de nossa terra.

## DR/DENTEL Esclarece PX

Reporta: PYICC, CARNEIRO

Na reunião do PX-Clube de Apoio Águias Douradas, em S. Gonçalo, RJ, o Diretor Regional do DENTEL, Eng<sup>o</sup> Arolde de Oliveira, teve a oportunidade de tirar muitas dúvidas dos PX presentes. Aqui registramos algumas respostas de maior importância:

**Pergunta** — Face à concessão de maior número de canais, poderão os operadores da Faixa do Cidadão acrescentar aos seus aparelhos de 40 canais os outros concedidos? Como o DENTEL encararia o assunto?

**Eng<sup>o</sup> Arolde** — A modificação das características do aparelho homologado transforma-o em "Aparelho Adulterado". Entretanto, e considerando o grande número de interessados, um aparelho nestas condições técnicas perfeitas DEVERÁ ser apresentado ao DENTEL para um exame pelo Dep. Técnico que, constatadas suas condições dentro do exigido oficialmente, poderá perfeitamente homologá-lo para uso normal.

**Pergunta** — Soubemos de colegas que foram advertidos pelos patrulheiros da Ponte

Rio-Niterói sobre não-permissão de operação quando atravessando a ponte. Há alguma Norma proibitiva a respeito?

**Eng<sup>o</sup> Arolde** — Não podemos afirmar prontamente sobre o assunto, mas acreditamos que isto se deve a possíveis interferências nas escutas e transmissões dos aeroportos Santos Dumont e Galeão.

**Aparte de um PX** — Dr. Arolde, com sua licença, parece-nos que o assunto é muito mais uma questão de bom senso que de se saber se há Norma proibitiva. Eventuais interferências em aeronaves em pouso ou decolagem, e nos sistemas de comunicações dos aeroportos, torres de comando, etc., podem representar perigo tão grande, riscos de vida tão iminentes, que, sendo os operadores da Faixa do Cidadão por natureza elementos de colaboração com as autoridades e com a comunidade, o acertado será uma antecipação de iniciativa por parte dos mesmos, espontaneamente, deixando de operar quando em trânsito sobre a ponte e, sobre-



tudo, desenvolvendo pelos canais uma campanha construtiva, concitando a todos os colegas a, espontaneamente, colaborarem com o DENTEL e autoridades em geral, não operando também em tal circunstância.

**Engº Arolde** — Agradeço a ponderada sugestão do companheiro. Evidentemente não poderia eu apresentá-la, aqui onde me encontro. (Risos gerais.). Mas é sem dúvida a solução mais acertada e simpática, de colaboração perfeita com as autoridades e com a comunidade.

**Pergunta** — Pretende o DENTEL tomar alguma atitude repressiva contra os desmandos e falta absoluta de compostura de determinados indivíduos que se valem da Faixa do Cidadão para darem margem às suas mentes doentias? Nós poderemos dar ao DENTEL todos os dados referentes à localização, horários, etc., destes elementos.

**Engº Arolde** — Lamentavelmente existem tais elementos em qualquer agrupamento social. Lógico que o DENTEL está chegando à fase de repressão a tais fatos. A

colaboração dos senhores operadores é importantíssima: basta remeter ofício ao DENTEL com os dados completos e tomaremos as medidas adequadas. Aliás, estamos em fase de instalação de uma Rede Nacional de Radiomonitoragem para controle das irradiações em geral.

**Pergunta** — E o senhor pode dizer o que vai fazer, e como?

**Engº Arolde** — Bem, isso agora não... Senão eu vou entregar o ouro aos bandidos... (Risos gerais.)

**Pergunta** — Poderá o DENTEL tomar alguma iniciativa com referência ao uso do Canal 9 pelos argentinos, de forma intensa, prejudicando nosso canal reservado às comunicações de emergência?

**Engº Arolde** — O assunto está sendo estudado em nível diplomático, uma vez que não há acordos ou reciprocidade entre Brasil e Argentina neste setor. Entretanto, esforços estão sendo feitos para que se consiga chegar a um ponto satisfatório sobre o caso. É trabalho a exigir cuidado e tempo.

## NOVO PX-CLUBE EM BH

Acaba de ser criada, em Belo Horizonte, a Associação Rádio do Cidadão de Minas Gerais, QMG. Já registrado como pessoa jurídica e com C.G.C., o QMG está pleiteando o registro junto do DENTEL (com protocolo nº 51.330).

Localizada na R. Arcos 707 (C. P. 1562 e 1590 — tel. 461-1651), a sede social possui salão de festas, quadras de esportes (uma coberta), salão de jogos e cantina.

É a seguinte a diretoria do QMG: Presidente — José Lino do Carmo, PX4A-0045; Diretores — Maurilio de F. Pinheiro, PX4A-0132, Edgard Silva, PX4A-0532, Natanael M. de Sousa, PX4A-1000, Geraldo C. de Sousa, PX4A-0309, Marco Aurélio de Faria, PX4A-0555, e Eliete L. Gomes, PX4A-0756.

Nossos votos de sucesso ao novo clube, e mandem sempre notícias!

## CORRESPONDÊNCIA

Depois de relatar, humoristicamente, o ataque de "radiofrequência aguda supurada" de que foi acometido, este leitor, de 14 anos de idade, faz, em correspondência dirigida a esta seção, as seguintes observações:

"Se vocês tiverem algum boletim de algum grupo de PX desta capital, publiquem-no ou, pelo menos, lembrem aos mesmos que desde a edição de maio/junho de 1979, nada vejo sobre grupos PX da terceira maior capital do país, a qual, pelo visto, não leva a Faixa do Cidadão a sério!

Se possível, esclareçam, em alguma seção, certas dúvidas, como, por exemplo, o que é SSB e qual a diferença entre SSB e AM.

Outro pedido: publiquem um artigo para a construção de um refletômetro para a Faixa do Cidadão — ou repitam publicação anterior, se for o caso.

Despeço-me, pois senão como é que vai ficar a fama do mineiro de **trabalhar em silêncio?**... E apesar de não saber exatamente o que significa, aí vai meu 73/51."

**André Luiz P. S. Silva**  
(Belo Horizonte, MG)

• Pelo visto, o nosso jovem amigo André é um ótimo gozador! HI... Mas vamos ao caso: Temos ca-

dastrada nessa Capital a seguinte entidade: **Clube do Rádio Cidadão de Minas Gerais — Caixa Postal 2008 — R. Cel. Fulgêncio 258 — São Lucas — 30000 Belo Horizonte, MG. Comunique-se com o Clube e sugira-lhes que "não trabalhem em silêncio"; lembrem-se de manter noticiário permanente em Eletrônica Popular! Quan'o a SSB, AM e outras "mumunhas", vem aí o Manual da Faixa do Cidadão — já conhecido por "CiBi", que esclarece estes e muitos outros assuntos técnicos, e isto em linguagem acessível de quem é profundo conhecedor do assunto (um professor universitário e cientista de alto gabarito) e tem o dom de saber vulgarizar os temas técnicos: o Engº Hilton Andrade de Meilo. O livro está "na boca": aguarde! Quanto ao refletômetro, veja os artigos de Galba J. C. Albuquerque em E-P de maio último (pág. 513), e em jan./fev. de 1977. O instrumento, com as indicações do segundo artigo, presta-se aos 5 W da Faixa do Cidadão (com medidor de 0-100  $\mu$ A). Gratos pelo adendo com notícias que serão incluídas nesta seção! — G.A.P.**

\* \* \*

Caro Gilberto:

Usei na construção da Quadra Cúbica (E-P, janeiro 1980, pág. 47) coaxial de 52 ohms, ao invés

de 75, que não encontrei em minha cidade. Pois, mesmo assim, consegui excelentes r.o.e., como 1:1,0 na canaleta 15; 1:1,2 na 23 e na 1. Meu aparato é de 23 canais e tenho feito muitos DX, inclusive internacionais.

Na mesma revista, à página 41 (Correspondência), o Wilson Alves Ferreira, PX2B-5489, de S. Paulo, se prontifica a fornecer dados para construção de uma quadra cúbica de 4 elementos; cadê ela? Cada novo número da E-P é aquela expectativa!

Aqui em minha cidade estamos organizando um PX-Clube denominado CORFACIL — Clube dos Operadores da Faixa Cidadão de Linhares. Já tem um bom número de operadores. Breve mandarei mais notícias a respeito.

Estou corajando o CiBi; nos avise quando for lançado, OK? Um 73/51 para ti e... obrigado pela oportunidade de me deixar opinar. HI HI...

**Pedro Felipe Santiago Filho, PX1A-0958**  
(Linhares, ES)

● A Quadra Cúbica do Rhony é, realmente, fabulosa: tem um bocado de PX utilizando-a e obtendo resultados espetaculares. Ela é bastante "tolerante" quanto ao casamento de impedâncias podendo, inclusive, operar satisfatoriamente nos atuais 60 canais. Em E-P de março, página 336, Rhony faz comentários a respeito e sugere, para o caso de haver r.o.e. excessiva em certos canais, o emprego do "Casador de Impedâncias para sua Antena" publicado à página 177 do número de fevereiro de E-P (Vol. 48, nº 2). Quanto à promessa do Wilson Alves de Ferreira (de Guarulhos, e não de S. Paulo, Cap.), de duas, uma: ou ficou "no tinteiro" ou perdeu-se nos desvãos da ECT... O CiBi será lançado na primeira quinzena de novembro; já anotamos (sem compromisso) o seu nome: você será diretamente avisado do lançamento. — G.A.P.

\* \* \*

Excertos de carta recebida (dentre outros assuntos) de nosso assinante Erico A. Riegel:

"A Faixa do Cidadão aqui em Canguçu está se desenvolvendo bem. A turma é pequena (10 apenas) mas aos poucos vai adquirindo desempenho e força. Em 20, 21 e 22 de junho, como programação oficial da "Semana de Canguçu", foi realizado um concurso, o 2º, que, pelo número de contatos realizados (mais de 3.000), resultou na chegada de apenas 600 cartões-postais, aos quais será outorgado o diploma "Segunda Semana de Canguçu", em vias de ser preenchido e despachado.

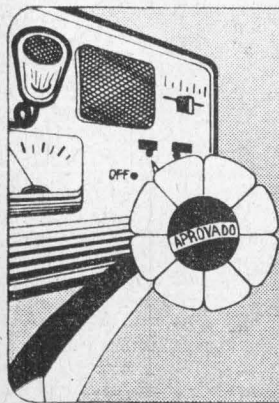
O que temos notado pela faixa é a imensidade de concursos; até aí tudo bem, mas o negócio é que nem sempre os diplomas são fornecidos aos participantes. Tenho diplomas a receber desde 1977, e são vários; até hoje nenhuma desculpa pelo não envio do dito cujo, já que receberam o postal, pois não retornou.

Nossa presença na frequência não é constante, pois muitas vezes a hora de propagação não coincide com a hora de folga. Temos tido muitos contatos, e com cidadãos que realmente operam a faixa na mais tranqüila amizade. Mas, por outro lado, também temos encontrado pessoas que nem tratam à bola dão, apenas manejando um microfone — e vá palavratório indecente e amoral!

Um apelo: solicito a doação de um microfone sem fio, comercial, para uso em instituição religiosa, sem fins lucrativos; não há verba disponível para sua aquisição — e o micro sem fio seria de imenso valor, principalmente na escola que a instituição mantém."

**Erico A. Riegel, PX3-2054**  
(Canguçu, RS)

● Parabéns, Riegel, pelo bom uso da Faixa do Cidadão e votos de que outros colegas com igual mentalidade se venham juntar aos 10 PX de Canguçu. Este caso dos diplomas prometidos e não remetidos é uma calamidade; nós também já fomos vítimas deste tipo de "chantagem", inclusive como... "Inocentes úteis", em cidade que fazia igual comemoração de aniversário: Araruama, RJ. Falamos com uma porção de colegas (radioamadores), recebemos os QSL, entregamo-los pessoalmente ao Secretário de Turismo da Prefeitura. Vendo que a "coisa não saía", pedimos que ele nos fornecesse apenas postais padronizados da cidade, prontificando-nos a imprimir os QSL e expedi-los sem mais despesas para a Prefeitura. Nem assim saíram os cartões! Hoje (lá se vão alguns anos) o ex-Secretário de Turismo é nada mais nada menos que o Prefeito Municipal (com mais 2 aninhos de mandato...). E certamente já nem se lembra da promessa, não cumprida, feita a algumas centenas de radioamadores do Brasil e do exterior! No que tange aos maus usuários da Faixa do Cidadão, veja neste número o Editorial sobre o 1º ENEFACI-RJ; esperamos seja este o ponto de partida para escoimar os 11 metros dessas situações vexatórias! Sobre o micro sem fio, aí vai o endereço do Riegel: Caixa Postal 43 — Canguçu, RS — 96600. — G.A.P.



## PX (ou candidato a PX)

### Não entre em "fria"!!!

Só compre equipamentos e acessórios aos legítimos comerciantes do ramo. Fuja dos "biscateiros" — que fazem ofertas mirabolantes mas largam a "bomba" nas mãos do comprador incauto.

O comerciante ESPECIALIZADO só oferece equipamentos aprovados pelo DENTEL, proporciona assistência técnica idônea e dá garantia a seus clientes.

Esta é uma campanha de esclarecimento de  
**ELETRÔNICA POPULAR (\*)**

(\*) Veja rodapé do Índice de Anunciantes na última página desta Revista.

**IMPORTANTE:** O comerciante especializado está a par das Portarias 070 (MinCom) e 598 (DENTEL) que impõem o registro a equipamentos importados e exigem prova de legitimidade de procedência. Não há o risco de você ter seu transceptor apreendido por não preencher os requisitos regulamentares!

## PENETRAÇÃO DE E-P ENTRE PX E PY

Sr. Diretor:

Agradecemos a atenção de V. S.<sup>as</sup> em ter publicado nossos produtos na coluna "Faixa do Cidadão" de sua revista **Eletrônica Popular**.

Pela quantidade de cartas recebidas, ficamos realmente surpresos com a grande penetração de **Eletrônica Popular** entre Radioamadores e PX.

Quanto às cartas recebidas, informamos que já respondemos a todas, inclusive enviamos catálogos com dados técnicos de nossos produtos.

CB Eletrônica S/A  
Uilton Amorim  
— Vendas —  
(São Paulo, SP)

\* Registramos prazerosamente o autorizado depoimento do Sr. Amorim sobre a difusão de E-P entre os Radioamadores e os PX e, mais ainda, louvamos o atendimento aos que solicitaram dados adicionais sobre os transceptores da CB Eletrônica para a Faixa do Cidadão. Os interessados que ainda não o tenham feito, poderão escrever para: **CB Eletrônica S/A — a/c da Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — 01000. — G.A.P.**

\* \* \*

• Nosso leitor Luis Antonio Arantes, PX2B-9130, pede que divulguemos seu endereço para os PX que queiram trocar informações sobre DX internacionais como Japão, Austrália, Ilhas do Pacífico, etc. Anotem aí: R. Cel. Joaquim Rosa 68, 14300 Batatais, SP.

• De Ipirá, BA, escreve-nos o colega Paulo Rebouças, PX6A-0761, elogiando E-P e nossa seção. O Paulo critica um PX-Clube que recebe QSJ dos PX e não cumpriu o que propôs a fazer. Está interessado em adquirir um compressor de microfone já adaptado para o Lafayette LMS 40 e pede, a quem o tiver, para escrever para: Paulo G. Rebouças da Silva — a/c do Banco do Brasil S.A., Ipirá, BA — C.E.P. 44600. Grato por tudo, Paulo; continue escrevendo-nos. 73!

• Recebemos do companheiro Fausto Ramunho, PY2FLR, da CB Eletrônica Ltda., na Rua Major Diogo 272/286 — cj. 2, fundos — Bela Vista, São Paulo, uma carta muito gentil elogiando a nossa seção. Amigo Fausto, nós é que nos sentimos honrados com as suas palavras, que agradecemos. As notícias ou artigos que você quiser publicar nesta nossa seção, é só nos mandar.

## NOTÍCIAS DOS ONZE

• O DENTEL acaba de conceder o Registro "R" a inúmeros equipamentos da Faixa do Cidadão. Os interessados em saber quais são os equipamentos poderão consultar a Portaria nº 2013, de 02/09/80, do Diretor-Geral do DENTEL, nas **Lojas do Livro Eletrônico**, do Rio e de S. Paulo, que poderão fornecer-lhes fotocópias da referida Portaria.

• Está sendo organizada a "1ª Feira dos PX da 1ª Região", que terá início a partir das 10 horas da manhã do dia 9 de novembro vindouro, no Centro Comercial do Méier, à R. Dias da Cruz 188, Rio de Janeiro. O evento foi idealizado por PX1E-0876, "Índio", e prevê um "troca-troca" entre os participantes, além de atrações variadas, seminários e palestras sobre assuntos de interesse da faixa.

• A renda da "Feira" reverterá em favor de entidades beneficentes e para ela estão convidados todos os PX, PY e o público em geral; até lá, todos os sábados, a partir das 19 horas, a Comissão Organizadora estará reunida no auditório do Centro Co-

mercial do Méier (3º pavimento), à disposição de todos os interessados em informações sobre o projetado evento. Endereço para correspondência: Caixa Postal 18.043 — Rio de Janeiro, RJ — 20771.

• De Belo Horizonte, nosso jovem leitor André Luiz P. S. Silva informa que a Rádio D'El Rey, em FM, mantém um serviço de informação de trânsito e utilidade pública, com duas estações em QAP na Faixa do Cidadão. Bola branca para a iniciativa!

• Ainda de "Belô", do André Luiz: causou muito sucesso a seção "Pexiscando", mantida no jornal Estado de Minas pelo Arlindo, PX4-702/PY4FA: muitas notícias, assuntos técnicos, antenas e até "furos" jornalísticos sobre o Serviço Rádio do Cidadão. Segundo o informante, a seção desapareceu inexplicavelmente, pois vinha alcançando excelente receptividade. Mas estamos informados (QTC/MG) de que ela recomeçou. Antes assim! (Nosso "correspondente espontâneo" lá das Gerais pergunta-nos como "ser colaborador desta seção e da revista". Pois é exatamente como você fez, André Luiz: remetendo as notícias, datilografadas e em espaço duplo!)

• Dois leitores que nos pedem divulgar seu QRA/QTH: Luiz Claudio de Souza da Silva, R. Felix da Costa 187, Belford Roxo, Nova Iguaçu (Endereço Postal: PX1B-0022, Claudio, Caixa Postal 250 — 26000 Nova Iguaçu, RJ); o outro é Dulcedino Conceição Trindade (o "herói" que se comunica com um ser extraterreno que se diz chamar Alhum!), agora em novo endereço: Caixa Postal 1443 — 40000 Salvador, BA. Não informou seu indicativo PX.

• Antonio Lopes, PX1-9711 (Petrópolis, RJ) quer relação dos PX-Clubes existentes entre Rio e São Paulo e entre Rio e Belo Horizonte, seus horários de QAP e canal utilizado. Lamentavelmente o Lopes não informou seu endereço para receber correspondências das entidades mencionadas. Olha a munhecada HI...

• A propósito, renovamos a nota publicada à pág. 656 de E-P de junho: **Eletrônica Popular** deseja entrar em contato com todos os grupos de PX, sejam eles de âmbito local ou regional. Nós lhes ofertaremos revistas para suas bibliotecas e os manteremos informados sobre assuntos de interesse de seus associados. Correspondência para: **Grupo Editorial Antena** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. Em tempo: informem-nos sobre suas atividades, para que as divulguemos nesta seção!

• Recebemos e agradecemos as seguintes publicações: Ponta de Antena, n.ºs 8 e 9, do PX-Clube de Nova Friburgo; CORFACI em QTC, n.ºs 12 e 13, do CORFACI-SP; o Break, n.º 1, do PX-Clube de Limeira.

• Temos recebido com grande frequência pedidos de endereços de Clubes. Procurando atender a esses pedidos, a partir deste número daremos o noticiário por clubes, fazendo a publicação dos respectivos endereços.

## PX-CLUBE DE CAMPO GRANDE

(Rua Amaral Costa 6-A, 23000 Rio de Janeiro, RJ)

• No dia 12 de julho foi comemorado o 2º aniversário do clube quando houve, além de um coquetel, a posse da nova diretoria, assim constituída: Presidente, Garcia, PX1-8562; Vice, Felipe, PX1B-3460; 1º Secretário, Eduardo, PX1C-0330; 2º Secretário, Leitão, PX1C-2201; 1º Tesoureiro, Edalno, PY1C-3115; 2º Tesoureiro, Roberto, PX1B-8696; Diretor Social, Otávio, PX1B-9056. Conselho Fiscal: Eduardo, PX1-7674; Figueiras, PX1-6707, e Elson, PX1B-2054. A todos os nossos votos de boa sorte.

• A nova diretoria acaba de acertar a aquisição da sede do Clube São Basílio, na Rua Jornalista

Sabino Lemos 863, em Campo Grande, RJ. Com vários salões, praça de esportes, etc., e ocupando uma área de trinta mil metros quadrados, a sede será muito importante para o clube. É intenção da diretoria facilitar o uso das dependências do clube para escoteiros e outras entidades de interesse público, além dos outros clubes ou grupos de PX.

- Aliás, os grupos, clubes ou colegas isoladamente, que desejarem colaborar para a recuperação da sede, que está precisando de muitos reparos, não fiquem acanhados; basta colocar uma "cedilha" e enviar tijolos, areia, pedra e, principalmente, cimento, que anda meio escasso hoje em dia.

- Como aconteceu na aplicação da primeira dose da vacina Sabin, o clube voltou a colaborar na aplicação da segunda, também com trabalho de coordenação, etc.

- Dentre as atividades do clube destacam-se as participações em eventos da comunidade, tais como festas cívicas e festas juninas em caráter público.

- A diretoria está organizando um grupo que participará da 24ª Concentração de Rádioamadores da 5ª Região que será realizada em Blumenau, SC, de 24 a 26 de outubro próximo.

#### **PX-CLUBE DE NOVA IGUAÇU**

(Caixa Postal 248, 26000 Nova Iguaçu, RJ)

- O clube foi fundado em 15/05/72 e, por feliz coincidência, o "Dia do Operador de Rádio da Faixa Cidadão" é comemorado, sete anos depois, no mesmo dia de maio. O Brito, PX1-0050, Presidente do clube, está rindo à toa.

- A programação do mês de maio, comemorativa do oitavo aniversário do clube foi a seguinte: programa na Rádio Solimões, difusora local, das 11 às 12 h, sobre o Dia das Comunicações; passeata comemorativa do Dia das Mães e inauguração do Serviço de Rádio-Táxi, com colocação de placas alusivas nos "orelhões" para orientação do povo em geral; almoço de conagração na Churrascaria Rodeio, com a participação de colegas PX e PY, amigos, comemorando o "Dia do Operador de Rádio da Faixa Cidadão"; distribuição de QSL comemorativos do 8º aniversário do clube a todos que mantiveram QSO com as estações oficiais — PX1-0250 e PY1EPX.

- No dia 15 de maio último, na Assembléia Legislativa, o Deputado Mesquita Bráulio, autor do projeto da criação do "Dia do Operador de Rádio da Faixa Cidadão" no Rio de Janeiro, em sessão especial prestou homenagem aos PX, outorgando placas comemorativas ao PX-Clube de Nova Iguaçu, ao CORFACI-RJ e ao Diretor Regional do DENTEL/RJO.

#### **PX-CLUBE DE TRÊS RIOS**

(Caixa Postal 180, 27800 Três Rios, RJ)

- O clube engloba os PX das localidades de Três Rios, Parafba do Sul, Areal e Comendador Levy Gasparian.

- No dia 22 de junho passado, foi eleita e empossada a nova diretoria: Presidente, Dr. Márcio Elpsio de Souza; Diretor Jurídico, Dr. Julho Ferraz Zamith; Diretor Técnico, Carlos Roberto Marinho; Diretor Financeiro, Waldir Gonçalves da Costa; Secretário, José Carlos Bonfim Bertão; Diretores Sociais: Humberto Alexandre Filho e Myrani Matos. Nossos votos de sucesso a todos.

#### **GRUPO IPIRANGA DE RADIOAMADORES E OPERADORES DA FAIXA DO CIDADÃO**

(Caixa Postal 42745, 01000 Ipiranga, SP)

- Informa-nos o Garrido, PX2A-5282, a formação desse grupo que, no momento, está se reunindo no 1º Grupo de Incêndio, Corpo de Bombeiros, Ipiranga, SP.

- A diretoria está assim constituída: Presidente, Euclides, PX2B-3490; Vice, Garrido, PX2A-5282; Tesoureiro, Zezão, PX2B-6466; Diretor Social, José Carlos. O clube tem um QAP no Canal 7-AM. Parabéns aos companheiros e, por favor, não deixem a "peteca cair".

#### **PX-CLUBE DE SANTO ANDRÉ**

(Caixa Postal 333, 09000 Santo André, SP)

- O atendimento aos amigos e associados está agora sendo feito na nova sede: Av. D. Pedro II 940 — Parque Duque de Caxias.

- Agradecemos também as palavras elogiosas e o plástico adesivo que nos enviaram. Continuamos QRV para divulgar suas atividades; é só nos mandarem as notícias.

#### **PX-CLUBE DE RIBEIRÃO PRETO**

(Caixa Postal 383, 14100 Ribeirão Preto, SP)

- Agradecemos ao Warney, PX2A-9280, Tesoureiro, o convite para as festividades programadas para o período de 26/04 a 01/06/80. Infelizmente, a correspondência chegou-nos fora do prazo. Esperamos que tudo tenha transcorrido conforme o planejado. Mandem as notícias e nós as publicaremos com prazer.

#### **PX-CLUBE DE LIMEIRA**

(Caixa Postal 390, 13480 Limeira, SP)

- Como parte das comemorações do 1º aniversário do clube, ocorrido no dia 08 de maio, foi realizada uma Feira de Artesanato e Dia de Lazer, organizados pelos Departamentos Feminino e Social. A feira, que estava marcada para o período de 03 a 11 de maio, teve que ser prorrogada até o dia 17, face ao grande número de visitantes, em torno de mil.

- O Dia de Lazer, realizado a 18 de maio em frente à sede do clube, teve brincadeiras dos xtalóides dos PX e de crianças, além de instituições, dos vizinhos, permitindo, assim, um perfeito conagração da turma miúda. Na ocasião, o Comandante da 2ª Cia. da PMESP, Capitão César, entregou diplomas de honra ao mérito aos que trabalharam na campanha de auxílio aos flagelados das enchentes.

#### **PX-CLUBE DE CRICIÚMA**

(Caixa Postal 603, 88800 Criciúma, SC)

- O clube programou o seu 1º Conteste Internacional, realizado de 18 a 20 de julho. Também a correspondência chegou-nos fora do prazo.

#### **PX-CLUBE DE JARAGUÁ DO SUL**

(Caixa Postal 18, 89250 Jaraguá do Sul, SC)

- Fundado em 23/05/80, o clube, que tem finalidade cultural, educacional e social, já participou de maneira destacada, dentre outros eventos, da campanha nacional de vacinação antipólio, quando foi encarregado de todo o setor de comunicações entre os vários pontos de vacinação. Pedimos ao Gert,

PX5-0347, Secretário Geral, que continue a nos mandar notícias.

• Agradecemos também ao Gert a remessa do estatuto que, por sinal, já se encontra registrado no Oficial do Registro Civil, Títulos e Documentos da Comarca de Jaraguá do Sul sob o nº 254.

• A atual diretoria está assim formada: Presidente, Manoel Batista; Vice, Luiz Antonio Duarte; 1º Secretário, Osni Evaristo; 2º Secretário, Moisés Leudário; 1º Tesoureiro, Luiz Buttencorf; 2º Tesoureiro, Celso dos Santos; Diretores Esportivos: Mauri Linhares e Pedro de Souza; Diretores de Patrimônio: Osvaldo Teixeira e Paulo Teixeira. Nossos votos para que tenham uma boa administração.

#### **GTF — GRUPO DOS TUBARÕES DO FANDANGO**

(Caixa Postal 187, 96500 Cachoeira do Sul, RS)

• Fundado em 06/12/79, o clube já é reconhecido como entidade representativa dos operadores de Rádio da Faixa do Cidadão em Cachoeira do Sul.

• A atual diretoria está composta pelos seguintes colegas — Presidente: Teresinha Jungbluth, PX3-6253; Vice: Celso Alves Pelzer, PX3-4666; Secretário: Camillo Alves Pelzer, PX3-6592; Tesoureiro: Victor Hugo, PX3A-0358. Desejamos-lhes felicidade na administração do grupo.

• Brevemente o clube fará o 1º Conteste de Cachoeira do Sul para comemorar a sua oficialização ao Ministério das Comunicações.

• Continuem mandando suas notícias que nós as publicaremos com prazer. 73!

#### **PX-CLUBE DE ARACAJU**

(Caixa Postal 60, 49000 Aracaju, SE)

• Do dia 05 ao dia 11 de maio último foi comemorada a Semana das Comunicações, com o apoio da Agência do DENTEL em Aracaju. O clube montou um "stand" onde exibiu cartolinas e cartões QSL de todos os Estados brasileiros e do exterior, tendo, inclusive, instalado lá a estação oficial PX6B-0053.

• Por ocasião da Campanha de Vacinação Antípólio, o clube teve um desempenho tão importante que o Sr. Secretário de Saúde e seus assessores elogiaram o trabalho realizado, que constou de instalação do sistema de comunicação funcionando principalmente nos postos de vacinação localizados fora do perímetro urbano, onde não se pode contar com telefone ou qualquer outro meio de comunicação. Todo o esquema de comunicação foi coordenado pelo Clóvis G. Andrade, PX6-0296. O apoio técnico na instalação de antenas ficou a cargo do Pedro Raimundo, PX6-0047; vários outros colegas colaboraram com o clube..

#### **GRUPO CORUJÃO NACIONAL**

(Caixas Postais 608 e 1180, 78000 Cuiabá, MT)

• Embora sem data marcada, estava programada para o mês de julho a "Grande Caça à Raposa" em "sintonia" com o Grupo Patinhas, objetivando união e entretenimento maiores entre os PX. Estamos aguardando do Fernandinho, PX9-2139/PY9WEG, informações mais detalhadas do evento.

• A taxa de filiação foi aumentada para quinhentos cruzeiros, com direito ao recebimento do material correspondente.

• O Grupo Corujão Nacional, com grandes dificuldades, está tentando reunir todos os companheiros no canal 53, LSB, para o QAP Nacional. Em Cuiabá, o Grupo conta com 38 "corujões" e suas rodadas lo-

cais realizam-se com grande sucesso. (QSP de PX9-2026/PY9AJF, Fernando.)

• Agora quem está "falando" é o membro GCN-1000 (hi!). Agradeço a gentileza dessa turma amiga da 9ª Região. Quanto às notícias, mandem-nas que faremos a divulgação com grande satisfação. 73!

#### **CORFACI-CA**

(Av. Magalhães Barata 1194, C. P. 1-A, 68745 Castanhal, PA)

• O Clube de Operadores de Rádio da Faixa do Cidadão de Castanhal foi fundado a 1/05/80. O Presidente da Comissão Provisória, Sábato Giovani M. Rossetti, informa que a estação do clube está sempre QAP e QRV na QRG 30 LSB. Continuem a mandar notícias!

\* \* \*

• A Faccol, Faixa do Cidadão de Colatina, distribuiu diplomas a quem realizou um contato com uma das 40 estações-chaves em todo o Brasil durante a promoção denominada "2º Conteste de Colatina". Esta promoção, realizada no dia 24 de agosto, foi em homenagem ao 59º aniversário da emancipação política de Colatina, ES. Organizaram o "conteste" PX1-5650, Eduardo Aurich (presidente do Faccol), PX1A-8230, Edwald Almeida, PX1A-5666, Irineu Urbano da Silva, PX1A-1030, Wilson Zanetti (que nos enviou a notícia), PX1A-1044, Edson, PX1A-1036, Sergio Panciere, PX1A-1032, Carlos Henrique Naumann, e PX1A-0172, Luís Murad.

• Os colegas que quiserem ver as fotos de seu "shack" publicadas poderão remetê-las para a Caixa Postal abaixo mencionada.

• Igualmente, os clubes, associações e grupos que desejarem divulgar as suas atividades, notícias, QRA/QTH, poderão escrever para a Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — C.E.P. 20000. Com prazer faremos a divulgação.

• Bem, companheiros, vamos ficando por aqui. Um forte 73/51 pra todos. ☺

### **NOVOS NÚMEROS TELEFÔNICOS**

Queiram anotar os **novos** números telefônicos do Grupo Editorial Antenna no Rio de Janeiro:

Geral (PBX): 283-7742

Esbrel/Livraria: 283-4340

Gerência Financeira: 283-9590

Circulação/Assinaturas: 283-9891

Gerência Industrial / Publicidade:

223-2644

**Nota:** Aos clientes e fornecedores, especialmente em chamados interurbanos (de 2ª a 6ª-feira, das 10 às 17 h) recomendamos chamar para **283-7742**, ligado pela rede interna a todos os setores do G.E.A. O código DDD é (021).

Onde comprar componentes para as montagens deste número; equivalências e substituições viáveis. "Dicas" do comércio, serviços de atendimento no balcão e vendas postais.

# onde comprar

Esta é uma seção informativa, para orientar os leitores sobre "Onde Comprar" os componentes para as montagens deste número, com eventual indicação de equivalências e substituições viáveis.

Os fabricantes e comerciantes nela mencionados nada pagam pela citação. Como os informes baseiam-se em questionários preenchidos pelas próprias firmas aqui relacionadas, a nossa Editora não assume responsabilidade pelos produtos e serviços mencionados na seção, reservando-se o direito de excluir as firmas que, no preenchimento dos questionários, prestem informações (sobre disponibilidade de componentes e/ou sistemas de vendas) que não correspondam à realidade.

Cada artigo de montagem conterà, após eventuais comentários redatoriais, uma pequena tabela dos componentes principais, assinalando os fornecedores que responderam estar aptos a fornecê-los. Para economia de espaço, cada firma receberá um número de referência.

No final da seção, estão relacionadas as firmas, em ordem numérica das referências, bem como seus endereços e sistemas de vendas por elas adotados.

Solicitamos a cooperação dos comerciantes e industriais do ramo, preenchendo e devolvendo-nos prontamente os questionários (o que, aliás, é de seu próprio interesse), bem como o auxílio dos leitores, apresentando-nos sugestões para aprimoramento de "Onde Comprar", e relatando, quando ocorrerem, quaisquer problemas em suas transações comerciais com as firmas aqui relacionadas.

## ● Um Reatômetro Digital

A maioria dos C.I. que compõem o Reatômetro Digital pertence à família lógica TTL, que se acha bastante difundida entre nós. Desta forma, tais integrados são encontrados em diversas lojas de eletrônica, como vemos na tabela abaixo.

Do C.I. 555, então, nem se fala! Das vinte e três lojas pesquisadas, apenas uma não dispunha deste integrado. Os diodos fotoemissores ("LED") também são muito fáceis de se encontrar: todas as casas que visitamos os tinham à venda!

Quanto ao "display" FND507, não há dificuldades de aquisição. Entretanto, se você optar por um substituto, lembre-se de que o mostrador **tem que ser de anodo comum**. Cuidado, portanto, pois a maioria dos mostradores à venda no comércio é do tipo "catodo comum", incompatíveis com os decodificadores empregados no Reatômetro.

Os leitores devem atentar para um engano ocorrido na Fig. 3. O capacitor designado como C3 na realidade é C2. C3 deve ser colocado entre o pino 14 de C.I.2 e a massa.

Componentes	Fornecedores
C.I. 555	01 a 04 — 06 a 23
C.I. 7400	01 a 04 — 06 — 08 a 10 — 12 a 19 — 21 a 23
C.I. 7490	01 — 03 — 04 — 06 a 10 — 12 a 16 — 18 a 23
C.I. 7447	01 — 04 — 06 a 10 — 12 — 13 — 15 — 16 — 18 — 19 — 21 a 23
"Display" FND507	01 — 04 — 06 a 10 — 12 — 16 — 19 a 21 — 23

Componentes	Fornecedores
"LED" vermelho	01 a 23
Soquetes p/ C.I. de 14 e 16 pínos (DIL)	01 a 04 — 06 a 10 — 12 — 14 a 23

## ● Um Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais

Os comentários sobre o 555 e "LED" feitos no "Reatômetro Digital" são os mesmos.

Cerca de 50% das lojas visitadas têm à venda o triac que o Autor utilizou em seu protótipo. Se for o caso, a substituição não é crítica, dependendo unicamente dos regimes de alimentação e carga. Nunca use tiristores com menos de 200 V de tensão inversa máxima em redes de 110 V C.A., e com menos de 400 V em redes de 220 V.

Quase todas as lojas dispunham do zener de 5,6 V, 400 mW e do capacitor eletrolítico de 2.000  $\mu$ F, 6 V.

O resistor de fio de 2,2 k $\Omega$ , 10 W, por ser um pouco mais "alentado" que os geralmente empregados em nossas montagens, também foi incluído na pesquisa. Não há, entretanto, problemas com sua aquisição.

Componentes	Fornecedores
C.I. 555	01 a 04 — 06 a 23
Triac RCA T6000D	04 — 06 — 12 — 13 — 15 — 16 — 18 a 23
"LED" vermelho	01 a 23
Zener de 5,6 V, 400 mW	01 — 02 — 04 — 06 a 10 — 12 a 14 — 16 a 23
Resistor de 2,2 k $\Omega$ , 10 W	01 a 10 — 12 a 16 — 18 a 23
Eletrolítico, 2.000 $\mu$ F, 6 V	01 a 04 — 06 a 10 — 12 a 17 — 19 a 23

## ● Componente do Mês

Os dois C.I. TTL abordados na seção "Componente do Mês" deste número são realmente populares. O 7401, por exemplo, foi encontrado em todas as lojas visitadas, enquanto que o 7400 só não estava disponível em quatro das vinte e três firmas consultadas.

O "LED" vermelho também é uma constante em todas as lojas, e os demais componentes são o que há de mais comum.

Aqui vai uma sugestão para obter a fonte necessária à alimentação dos circuitos experimentais: quatro pilhas de 1,5 V em série, ligando-se o positivo do conjunto ao anodo de um diodo de silício (1N4001, 1N4007, BY126, BY127, por exemplo); o catodo do diodo passará a constituir o terminal positivo de saída da fonte, e a queda de tensão proporcionada pelo semicondutor (cerca de 0,7 V) irá manter a tensão final de saída praticamente constante face às variações da corrente na carga, durante todo o tempo de vida útil das pilhas. O valor final de 5,3 V nominais não põe em risco a integridade dos C.I.

Componentes	Fornecedores
C.I. 7401	01 a 23
C.I. 7400	01 a 04 — 06 — 08 a 10 — 12 a 19 — 21 a 23
"LED" vermelho	01 a 23

### FORNECEDORES CONSULTADOS

#### Rio de Janeiro

- 01 — Lojas Nocar S/A. — Rua da Quitanda 48, 20011 Rio
- 02 — Rádio Interplanetário — Av. Suburbana 10506-A, 21380 Rio
- 03 — Casa Du Som Levi Ltda. — Rua Silya Gomes 8, 21350 Rio
- 04 — Eletrônica Simão Ltda. — Rua República do Líbano 50, 20061 Rio
- 05 — Electra Rádio Ltda. — Rua República do Líbano 40, 20061 Rio
- 06 — Eletrônica Frota Ltda. — Rua República do Líbano 18-A, 20061 Rio
- 07 — Rei das Válvulas Eletrônica Ltda. — Rua da Constituição 59, 20060 Rio
- 08 — Eletrônica Principal Ltda. — Rua República do Líbano 43, 20061 Rio

## São Paulo

- 09 — Rádio Shop Eletrônica Ltda. — Rua Vitória 339, 01210 São Paulo
- 10 — Fornel Fornecedora Eletrônica Ltda. — Rua Santa Ifigênia 304, 01207 São Paulo
- 11 — Tape-Tec Coml. Eletrônica e Assist. Técnica Ltda. — Rua Aurora 153, 01209 São Paulo
- 12 — Mec Eletrônica Coml. Ltda. — Rua Santa Ifigênia 218, 01207 São Paulo
- 13 — Transistécnica Eletrônica Ltda. — Rua dos Timbiras 215/217, 01208 São Paulo
- 14 — Rádio Emergê Ltda. — Av. Rio Branco 301, 01205 São Paulo
- 15 — Casa Rádio Fortaleza — Av. Rio Branco 218, 01206 São Paulo
- 16 — Casa Rádio Teletron Ltda. — Rua Santa Ifigênia 569, 01207 São Paulo
- 17 — Coml. Eletrônica Unitrotec Ltda. — Rua Santa Ifigênia 312, 01207 São Paulo
- 18 — Trancham S/A. Ind. e Com. — Rua Santa Ifigênia 507/519, 01207 São Paulo
- 19 — Rádio Elétrica Santista Ltda. — Rua Cel. Alfredo Fláquer 110, 09000 Santo André

## Minas Gerais

- 20 — Eletroradio Irmãos Malacco Ltda. — Rua Bahia 279, 30000 Belo Horizonte

## Distrito Federal

- 21 — Simão Engenharia Eletrônica Ltda. — SCRS 513, bl. A, lojas 47/51, 70380 Brasília

## Goiás

- 22 — Geletro Bassalos Com. & Repr. Ltda. — Av. 24 de Outubro 836, 74000 Goiânia

## Pernambuco

- 23 — Eletrônica Pernambucana Ltda. — Rua da Concórdia 307, 50000 Recife

## SISTEMAS DE VENDAS

Só no balcão: 02 — 03 — 06 — 08 — 21

Reembolso Varig: 01 — 07 — 10 — 15 a 19 — 22 — 23

Reembolso Postal: 01 — 09 — 15 — 18 — 19 — 22

Cheque visado anexo ao pedido: 01 — 04 — 05 — 07 — 09 a 20 — 22 — 23

Todas as modalidades acima: 07 — 15 — 19 — 22

## DICAS

● A Teleradio Eletrônica Ltda. comunica que seus telefones foram mudados. Anotem as alterações: 544-1245, 70-2972 e 544-4533 foram mudados para **544-1722**, que é o novo número seqüencial.

• • •

## ATRATIVO EXTRA PARA LOJAS DE COMPONENTES

Começamos a receber queixas: **Antena** ou **Eletrônica Popular** esgotam-se rapidamente em muitas bancas de jornais do interior do país. Ficam, além disto, "afogadas" na imensidade de outras publicações de maior "apelação".

E temos a solução: estamos credenciando lojas de componentes eletrônicos como revendedoras das publicações do Grupo Editorial Antenna. As primeiras já estão publicadas neste número; são (apenas) as pioneiras, às quais muitas outras virão a aderir.

São muitas as vantagens para as lojas. Oferecem um serviço extra a seus clientes e recebem as revistas com um desconto especial. As vendas de revistas são imunes (por dispositivo constitucional) a qualquer tributo federal, estadual ou municipal: nada de IPI, ICM, ISS, ou qualquer outro imposto. O Grupo Editorial Antenna é independente, sem vínculos com fabricantes de peças, de "kits", ou casas comerciais de Eletrônica: portanto, ajuda, em vez de fazer concorrência, às lojas que revendem suas publicações. Para completar, divulga gratuitamente seus nomes e endereços, valiosa indicação para novos clientes de todo o Brasil.

**Eletroradio Irmãos Malacco Ltda.** (R. Bahia 279, Belo Horizonte, MG) e **Barboza & Filhos Ltda.** (R. São Cristóvão 56, Aracaju, SE): estas são as lojas "pioneiras" que responderam prontamente e já têm **Antenna** e **Eletrônica Popular** à disposição de seus clientes (inclusive, em certos casos, números atrasados que lhes faltarem). Mas nós já estendemos o oferecimento de participar deste sistema de credenciamento a lojas em todo o Brasil, inclusive no interior.

Aos leitores, uma sugestão: se sua loja preferida ainda não estiver incluída na lista, diga a seu gerente que escreva ao Grupo Editorial Antenna (Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000) para receber informações completas sobre o atraente sistema que vimos de instituir. ©



## ALTERAÇÕES NA NORMA DA «FAIXA DO CIDADÃO»

*Através da Portaria n.º 218, de 23 de setembro e publicada no Diário Oficial de 3 de outubro (olha a "bola de cristal" funcionando: esta E-P é de julho HI...) o Ministro das Comunicações aprovou a Norma 01A/80 -- Serviço Rádio do Cidadão, estabelecendo condições para a sua execução e determinando que o DENTEL baixe os atos complementares que se fizerem necessários à aplicação da norma; foi mantido o prazo de dois anos (a contar de 06 de março de 1980) para que as pessoas jurídicas atualmente executantes do Serviço Rádio do Cidadão se enquadrem no Serviço Limitado e, finalmente, foram revogadas a Portaria n.º 044/80, de 05/03/1980, e as disposições em contrário.*

*Tão logo recebemos a N-01A/80, fizemos seu confronto com a N-01/80, constatando não ser necessária sua publicação na íntegra, pois foram poucas as alterações introduzidas, bastando, pois, aqui transcrever o que foi modificado ou acrescentado. É o que faremos a seguir:*

### DEFINIÇÃO — Acrescentado o item 1.2:

1.2 — É facultado o uso dos canais 59 (27,595 MHz), 60 (27,605 MHz), 09 (27,065 MHz — emergência) e 19 (27,185 MHz — uso em rodovias) às pessoas jurídicas, em atendimento a usuários do Serviço Rádio do Cidadão.

**CANALIZAÇÃO** — Introduzidos dispositivos adicionais, razão pela qual transcrevemos os últimos 5 itens desta seção (alguns foram apenas reenumerados, sem outras alterações):

4.2 — O canal 9 (27,065 MHz) é restrito ao tráfego de mensagens referentes a situações de emergência em todo o Território Nacional.

4.3 — O canal 19 (27,185 MHz) é restrito ao uso em rodovias em todo o Território Nacional.

4.4 — O canal 11 (27,085 MHz) é restrito a chamada e escuta em todo o Território Nacional.

4.5 — As estações de telecomando poderão utilizar qualquer dos seguintes canais: 1T, 2T, 3T, 4T e 5T.

4.5.1 — O canal 24 (27,245 MHz, poderá também ser utilizado para telecomando.

4.6 — As estações de telecomando não é permitida a transmissão de qualquer outro tipo de informação.

**EQUIPAMENTOS** — Esta seção, que era constituída de apenas um item, foi desdobrada com o acréscimo de um subitem, visando restringir o uso de equipamentos registrados:

5. — Na Execução do Serviço Rádio do Cidadão somente serão utilizados equipamentos homologados pelo Ministério das Comunicações.

5.1 — No caso de comprovada necessidade, será permitida a utilização de equipamentos registrados pelo Ministério das Comunicações.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS** — Só alterado o subitem 6.7, com elevação da potência utilizável em telecomando:

6.7 — A potência média permitida à saída do transmissor será de:

7 W para telecomando — potência da portadora;

7 W para emissões em faixa lateral dupla — potência da portadora;

7 W (21 W PEP) para emissões em faixa lateral singular com portadora suprimida.

**PENALIDADES E INFRAÇÕES** — Alteração em a) do item 19:

19. Constituem infrações puníveis com suspensão da execução do serviço:

a) transmitir música, discursos, disputas esportivas ou gravação magnetofônica de qualquer natureza; as gravações poderão ser admitidas nos casos de emergência;

Estas foram as modificações que, através de confronto com a N-01/80, nos foi dado observar na N-01A/80. Para maior facilidade dos permissionários do Serviço Rádio do Cidadão, sugerimos-lhes fazerem anotações (ou inclusão de recortes das alterações supra) na N-01 que publicamos, na íntegra, em E-P de fevereiro de 1980 (págs. 170 a 173). A mais "revolucionária" de todas foi o item 1.2, que talvez "dê pano para mangas". Aguardem comentários no próximo número de E-P!

(\*) As cartas deverão conter assinatura, nome completo e legível, e endereço do remetente; **Eletrônica Popular** reserva-se o direito de aferir a procedência e a exatidão dos dados fornecidos, bem como o de selecionar e/ou resumir as missivas para publicação nesta seção.



**CONVERSORES  
E FONTES DC  
ITAMARASON**

**— 15 ANOS  
DE  
EXPERIÊNCIA**

- Conversores AC/DC PX123 13,5 V 3,5 A — PX512 13,8 V 5,5 A — GT510 13,8 V 10 A
- Outros modelos até 50 ampères, com ou sem medidores.
- Carregadores automáticos de baterias.
- Amplificadores p/ tape, 60-80-100 W.
- Fontes especiais p/ usos científicos.

**Não encontrando em seu fornecedor, escreva para a fábrica.**

**Ind. Eletrônica Itamarason Ltda.**  
Rua Amador Bueno, 159/163 — fone:(0166) — 25-1756 e 25-3385 — 14100 Ribeirão Preto, SP

**VENDAS: Em seu fornecedor habitual ou diretamente da fábrica.**

**A. D. Raime** — R. Ten. Nicolau Maffei 126 — Pres. Prudente  
**Centro das Antenas** — R. Sta. Ifigênia 338 — S. Paulo  
**Fornel** — R. Sta. Ifigênia 304 — S. Paulo  
**Concord** — R. Aquidauana 97 — Campo Grande

#### INDICATIVOS DE RADIOAMADORES: SÓ EM SEQUÊNCIA ALFABÉTICA!

Pela Portaria nº 1.974, de 25 de agosto de 1980, o Diretor-Geral do DENTEL disciplinou a atribuição de indicativos de chamada, estabelecendo taxativamente que "deverá ser observada, rigorosa e exclusivamente, a seqüência alfabética, na composição dos indicativos de chamada a serem atribuídos no Serviço de Radioamador, obedecendo a ordem cronológica da apresentação dos requerimentos".

Dentre os fundamentos da Portaria, mencionam-se a celeridade da nova sistemática para habilitação e licenciamento e a incompatibilidade da opção individual, "pelo tumulto gerado na ordem seqüencial dos indicativos de chamada".

Assim, o ato do Engº Neiva vem pôr termo à "bambochata" das trocas de indicativos (alguns amadores obtiveram, a curto prazo, 2 e 3 trocas de indicativos!), restabelecendo o sistema tradicional pela ordem cronológica dos requerimentos da seqüência alfabética do sufixo. Esta foi, durante muitos anos, uma norma rigorosamente respeitada pelo Brasil, ao contrário de muitos países subdesenvolvidos em que observa-se que os sufixos coincidem sempre com as iniciais dos nomes dos operadores...

Estas trocas indiscriminadas vinham sendo causa das dificuldades nas listagens nacionais (Galena) e internacionais (Callbook), além de tornarem caóticos os registros de amadores metódicos que se empenham em manter fichários bem organizados de todos os colegas com os quais realizaram contatos.

#### A PROPÓSITO DE FICHÁRIOS: UMA "DICA"

Em visita a PY1AFA, o nosso excelente amigo PP8JL, Luiz Costa, observando as anotações do "registro telefônico" do Gil — organizado (como é usual) pela ordem alfabética da primeira letra do sufixo — sugeriu-lhe que reorganizasse o registro (e, também, o fichário que mantém em sua estação) pela última letra do indicativo de chamada.

Gil espantou-se com a sugestão, sem entender a razão de ser. Nosso companheiro amazonense deu-lhe a prova imediata: as folhas correspondentes às primeiras letras do alfabeto estavam congestionadas de anotações, enquanto que as últimas (com exceção das reservadas aos sufixos da classe C) estavam quase "despovoadas". Nos seus fichários de Araruama, o Gil observou exatamente a mesma coisa, tanto para o "brasileiro", como no de outros países: primeiras divisões alfabéticas "congestionadas", e as últimas virtualmente vazias.

O motivo é simples: com o sistema (quase universal, da concessão de sufixos em ordem alfabética segundo a ordem cronológica das licenças, as primeiras letras do alfabeto — quando o fichário é organizado pela letra inicial do sufixo — ficam obviamente "sobrecarregadas". Todavia, se a organização for feita pela última letra, a divisão dos indicativos acontecerá de modo estatisticamente equilibrado — tornando o fichário melhor distribuído e, conseqüentemente, muito mais fácil de consultar.

Ai está um verdadeiro "ovo de colombo" que o PP8JL "lança no mercado", sem cobrar direitos autorais... Caboco bom! Hi...

#### HONROSO CONVITE

Através do Ofício nº 233, de 01/09, o Dr. Remy Flores Toscano, Presidente da LABRE, convidou o Dr. Gilberto Affonso Penna, Diretor de **Eletrônica Popular**, para comparecer à sessão inaugural da reunião do Conselho Federal da Liga, em Brasília.

Em virtude de irremovíveis compromissos profissionais, não pôde nosso Diretor atender pessoalmente ao honroso convite de PT2VE; todavia, credenciou nosso excelente colaborador Carlos Vianna Carneiro, PY1CC, como representante de **E-P** e de todo o Grupo Editorial Antena. Teremos, no próximo número, um relato da magna Reunião, onde foram reeleitos o Presidente e o Vice-Presidente da LABRE.

#### ARGENTINA: NOVO REGULAMENTO RADIOAMADORÍSTICO

Através de suplemento na interessante publicação argentina "Revista Q.S.P.", tomamos conhecimento, na Integra, das Normas Complementares de Aplicação para a Atividade de Radioamadores aprovadas pelo Secretário de Estado de Comunicações do governo argentino.

Doravante, os radioamadores do país irmão terão 5 classes — Especial, Superior, Geral, Intermediária, Novoço — escalonadas em decorrência de sua aptidão técnico-operacional e seu tempo de permanência em classes precedentes. Assim, por exemplo, a Categoria (classe) Especial demanda um mínimo de 5 anos de permanência ininterrupta na Categoria Superior, exame técnico-operacional, exame de transmissão manual e recepção auditiva de Código Morse à razão de 20 palavras por minuto, e comprovação de "títulos" ou trabalhos, tais como: Diploma universitário, ou de Técnico em Telecomunicações, pu-

blicação de trabalhos de radiotécnica relativos a atividades radioamadorísticas (no país ou no exterior), ter participado de ensino técnico no setor, ter participado e obtido classificação em concursos nacionais e internacionais em qualquer das modalidades que normalmente se empregam ou ter obtido diplomas, certificados ou distinções por sua atividade destacada como radioamador.

As outras categorias possuem exigências em níveis decrescentes, mas sempre dentro do mesmo espírito de habilitação técnico-operacional adequada. Até a categoria Novião está sujeita a exames de transmissão e recepção de Código Morse, provas de radiotécnica, prática operacional e de primeiros socorros em acidentes relativos à eletricidade; estabelecida em 12 anos a idade mínima dos Novíões.

As prerrogativas das diversas Categorias são proporcionais a seu escalonamento, no que tange ao uso de frequências, tipos de emissão e potência dos emissores. Enquanto a Categoria Especial tem acesso a todas as faixas e modos de emissão (dentro das subfaixas designadas) e limite de 1 kW no emissor, os Novíões têm sua potência limitada a 100 W e só poderão usar fonia em certos trechos das faixas de 80 e de 10 metros (HF) e, em VHF, acima de 146 MHz.

Um dispositivo que consideramos algo "alarmante" é o fato de que a emissão convencional em AM (A3) só é permitida, no espectro de HF, até a faixa de 20 m e só terá vigência até 31 de dezembro de 1981; no espectro de VHF, a modalidade só é permitida acima dos 220 MHz. Outra limitação foi imposta à emissão A1, a qual, nas faixas de HF (até 28,1 MHz) ficou circunscrita às chamadas "subfaixas" — o que é bastante desfavorável para os dexistas, participantes de concursos e "caçadores de diplomas".

Segundo o editorial da revista argentina, houve pouca cooperação dos radioamadores durante o prazo aberto às sugestões ao anteprojeto, razão pela qual o Diretor da revista remata com um apelo para que os radioamadores "deixem de pensar que seus Rádio Clubes são apenas uma caixa de correio para encaminhamento de QSL"...

#### **LABRE "INTERIORIZADA" EM AC**

A mais nova Diretoria Seccional da LABRE, a do Acre, por iniciativa do dinâmico PT8AVV, Jerônimo Borges Filho, tomou a iniciativa de credenciar, honorificamente, os Prefeitos de todos os Municípios como Delegados Municipais da Liga.

Aí está uma bela idéia para divulgação do Radioamadorismo e, mediante um adequado intercâmbio entre a Diretoria Seccional e os Delegados Municipais (possivelmente através de prepostos por este escolhido entre os funcionários da Prefeitura) angariar e orientar candidatos a ingresso no Radioamadorismo. Mas... que se evitem preocupações exclusivas com os "números", prezado Borges!...

#### **LABRE INSTITUI CENSURA EM MG?**

A propósito da Rede de Emergência, o QTC de 20/09 da DS/MG determina que "qualquer informação para qualquer órgão da imprensa não poderá ser fornecida sem a sua permissão" (nosso o grifo). Reconhecemos que, em se tratando de situações de emergência (principalmente busca e localização de aeronaves, acidentes, etc.) são muito comuns "bo-beiras" de amadores que, no afã de colaborar, tiram conclusões apressadas de informações recebidas de terceiros e as retransmitem a repórteres ávidos de notícias sensacionais — daí resultando noticiário totalmente em desacordo com a realidade.

Isso explica a preocupação da DS/MG sobre a liberação de notícias — mas a frase do QTC foi positivamente infeliz, dando a impressão de ter sido instituído nas Gerais (terra que sempre se caracterizou pelo espírito democrático e liberal) um regime de "censura prévia" da entidade sobre os seus associados. Perdoem-nos os conterrâneos a "bicolorada", que tem o único objetivo de evitar conclusões oriundas de uma frase menos feliz. Quanto ao mais, de pleno acordo: em situações de emergência, recomenda-se trabalhar (se não em silêncio Hi...) pelo menos com o máximo de cautela e discrição!

#### **IARU 2: HOMENAGEM PÓSTUMA A PARETO**

O Boletim nº 13 (julho) de Region 2 News, da IARU, dedica sua página 11 (redigida em inglês e espanhol), ao falecimento do inesquecível pioneiro do Radioamadorismo brasileiro, João Victorio Pareto Neto, desde 1924 "a steadfast supporter of the amateur radio service". A nota destaca a brilhante atuação de Pareto, um dos fundadores da LABRE, na Assembléia Geral da IARU Região 2 realizada em 1978 no Panamá.

A reprodução do primeiro QSL de Pareto, em 1924 (quando usava o indicativo "Brazil 1AX"), e uma fotografia de sua presença em uma reunião internacional de telecomunicações (dentre as muitas em que representou o Brasil) ilustram a homenagem, onde é resumida a carreira profissional e amadorística de PY1AX. A frase final da nota (baseada em dados fornecidos por PY1AFA) destaca estes grandes atributos daquele inesquecível companheiro: "Last but not least, Pareto was, as a human being, a marvelous person!"

#### **CONVENÇÃO DE MONTREUX?... JÁ ERA!**

É comum ouvir-se de radioamadores referências à Convenção Internacional de Radiocomunicações, realizada em Montreux em 1965.

A Convenção Internacional de Telecomunicações, instrumento fundamental da União Internacional de Telecomunicações, é estabelecida de comum acordo com representantes plenipotenciários dos Governos dos países membros da União na Conferência de Plenipotenciários, órgão supremo da UIT.

A Convenção pode ser revisada, se necessário, a cada reunião desta Conferência, realizada em intervalos regulares.

Como disposições complementares à Convenção estão os Regulamentos Administrativos Telegráfico, Telefônico, de Radiocomunicações e o Regulamento Adicional de Radiocomunicações (que vigora somente até 01-01-81). Os regulamentos podem ser alterados em conferências Administrativas Mundiais previstas com este fim, e que, naturalmente, ocorrem mais frequentemente que as Conferências de Plenipotenciários.

Em Málaga-Torremolinos, em 1973, a Conferência de Plenipotenciários "ab-rogou e substituiu" a Convenção Internacional de Telecomunicações de Montreux (1965). A Nova Convenção vigora desde 01 de janeiro de 1975. Há mais de cinco anos...

Rei Morto, Rei Posto. Portanto: **abaixo a Convenção Internacional de Montreux de 1965; viva a Convenção Internacional de Telecomunicações de Málaga-Torremolinos de 1973!**

... até 1983...

(De: José Bastos Mollica, PY1WDK)

**Nota da Redação:** O Engº Mollica, do Ministério das Comunicações, foi um dos membros da Delegação da

## CALENDÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

Programado para 1980, temos conhecimento do seguinte concurso:

Outubro 17, 18 e 19 — **23º Jamboree Mundial no Ar** — Fonia e CW, em período único. Ver regulamento na pág. 563 de **E-P** de maio. Organizador: **União dos Escoteiros do Brasil** — a/c Wulmar Lysis Bisaggio — Caixa Postal 313 — Juiz de Fora, MG — Brasil — 36100.

\* \* \*

Ainda não recebidos informes sobre outros concursos habituais do final de 1980, como o "Almirante Marquês de Tamandaré".

1981

Fevereiro (1º fim de semana) — **CWSP International DX Competition** — Exclusivamente CW, âmbito internacional, valendo QSO entre estações brasileiras e do exterior; criada a categoria especial QRP (além das anteriormente existentes). Início às 00h00min UTC de sábado (21h00 PT2, de sexta-feira); término às 24h00min UTC de domingo (21h00 PT2). Regulamento já elaborado; será divulgado em tempo útil no "Poleiro dos Pica-Paus" de **E-P**. Organizador: **CWSP** — Caixa Postal 15.098 — São Paulo, SP, Brasil — 01000.

Ainda não recebidos informes sobre outros concursos habituais, como o do PPC (janeiro).

\* \* \*

Reiteramos nossa solicitação aos organizadores de concursos radioamadorísticos brasileiros para que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas, características e, sendo possível, regulamento completo. A informação deverá ser diretamente endereçada a: Calendário de Concursos de **E-P** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — Brasil.

Brasil à Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações realizada em Genebra, Suíça, no ano passado. De sua autoria publicamos em nossa coirmã **Antenna** (março 1980, pág. 264) um magnífico trabalho sobre as decisões da referida Conferência (conhecida pela sigla WARC-79) relativas ao Radioamadorismo, e uma tabela das alterações e acréscimos nas faixas de frequência de amador. Uma nota aditiva à referida tabela foi publicada em **Antenna** de junho de 1980, pág. 616.

### DS/SP: CURRÍCULO DOS CANDIDATOS

Recebemos de PY2DSQ, Hugo Adelino da Silva, e de PY2DLD, Wladimir Paraná do Brasil, candidatos, respectivamente, aos cargos de Diretor e Vice-Diretor da Seccional da LABRE/S. Paulo, para divulgação em QSP, o seu "currículum vitae".

Lamentavelmente, a matéria não chegou a tempo de alcançar a edição precedente de **Eletrônica Popular**; como esta (apesar da "data nominal" ser julho) circulará depois de realizadas as eleições, resulta inoperante, para efeitos de esclarecimento eleitoral, sua divulgação.

É que os trabalhos editoriais e gráficos de uma revista são "acelerados" cerca de 45 dias antes de sua efetiva circulação, e até mesmo a matéria "de última hora" tem que estar pronta pelo menos 15 dias antes do lançamento da revista, devido ao prazo necessário à impressão do último "caderno" e, sobretudo, a dobragem, alceamento, grampeação, refilação, colagem de capas e demais trabalhos de acabamento (ou de "encadernação") de uma revista. SRY, colegas, e votos de êxito!

### "AJUDE-NOS A MELHORAR OS CABOS COAXIAIS"

Em artigo recebido após o "fechamento" deste número, o Eng<sup>o</sup> I. Th. Halász relata os primeiros (e "inesperados") efeitos do seu artigo em **E-P** de junho.

Publicaremos na edição de agosto as valiosas informações em pauta, que, por um lado, confirmam (em depoimento altamente credenciado!) as críticas de PY2AH, e, por outro, dão-nos boas notícias sobre a produção de um cabo nacional de qualidade adequada e de preço menor que os de padrão equivalente anteriormente disponíveis para isolamentos mais elevados.

**Nota:** O Autor assinala um "gato" à pág. 622 do artigo acima: onde se lê: 25 mm (1/2") — leia-se: 12,7 mm (1/2").

### SEMINÁRIO DE ELETRÔNICA

A Escola de 2º Grau Técnica "Treinasse" está ultimando estudos para promover o "1º Seminário e Feira de Eletrônica da Baixada Santista" (1º SEFELBAS), "com o objetivo de divulgar projetos inéditos relativos à área e ainda não apresentados ao público de maneira geral". Paralelamente à Feira, será realizado um Seminário contando com palestras dos maiores e melhores fabricantes de todo o país, que exporão seus produtos em "stands" especialmente moldados para esse fim.

O evento está previsto para o período de 8 a 12 de dezembro do corrente ano, nas dependências do Ilha Porchat Clube, em São Vicente. Os interessados em receber o regulamento e demais pormenores sobre a participação na mostra deverão dirigir-se ao Eng<sup>o</sup> Cláudio Fernando Pizzi, Coordenador do 1º SEFELBAS, no seguinte endereço: Av. Conselheiro Nebias 335/337 — Santos — 11100; telefone: (0132) 31-1169.

### VETERANOS

Se você tem 25 (ou mais anos) de Radioamadorismo, está convidado a ingressar (sem nenhuma despesa ou obrigação!) no Grupo dos Veteranos, recebendo o respectivo diploma. Para mais informações, veja a página 74 desta revista.

### CALLBOOK MAGAZINE

Se você não estiver corretamente listado no Callbook Magazine, mande suas "coordenadas" para QSL-Endereços de **E-P**; na qualidade de correspondentes da tradicional editora norte-americana, passaremos as informações para serem incluídas na próxima edição (ou suplemento) do Callbook, volume "DX-Listings". Não deixe de mandar todos os dados necessários, como explicado à página 84 desta revista.

**Nota:** Este oferecimento refere-se exclusivamente a titulares de licenças de estações do Serviço Amador, pois a referida publicação não faz a listagem de radioescutas, nem de operadores do Serviço Rádio do Cidadão.

Aos interessados nos transceptores para 11 metros produzidos pela fábrica brasileira CB Eletrônica, sugerimos lerem a carta publicada à página 105 desta revista, com oferecimento de catálogos e dados técnicos respectivos.

**ASSINATURAS: NADA ALÉM DE 12!...**

A inflação "galopante" obrigou-nos a alterar o tradicional sistema de assinaturas de **Antena** e de **Eletrônica Popular**: doravante, nada além de 12 números! O preço atual é de Cr\$ 700,00 (são 12 revistas "postas a domicílio" pelo preço de apenas 10), ou seja, uma economia de Cr\$ 140,00 em relação à compra "atual" em bancas.

Dizemos "atual" porque é previsto em janeiro um reajuste para Cr\$ 100,00 do preço do exemplar avulso — mas a medida não afetará os assinantes, que terão direito à totalidade dos exemplares da sua vigência, sem nenhuma cobrança adicional.

E (convém não esquecer!) os assinantes das publicações do Grupo Editorial Antena tornam-se membros do **Clube do Livro Eletrônico**, com bonificações na compra de livros e outras vantagens estatutárias: é só apresentar a carteirinha do CLE, para assegurar estes direitos extensivos a diversos revendedores de materiais e equipamentos eletrônicos mediante convênio com o Clube.

(Nota: as carteirinhas do CLE serão brevemente expedidas a quem tomar ou renovar sua assinatura de **Antena** e/ou **E-P.**)

**LIÇÃO DE... PORTUGUÊS**

Sr. Diretor:

Sempre que recebemos a revista **Eletrônica Popular** é com grande alegria que a folheamos ávidos de alguns conhecimentos e para apreciar os comentários que normalmente vêm de encontro ao que pensamos em torno de um Rádioamadorismo sadio e também da sua divulgação. Assim aconteceu com o nº 5 do volume 48 de maio que recebemos em 23/08, porém ficamos tristes e decepcionados ao lermos a "agressão graciosa e descabida" feita na pág. 40 ao Prefeito Municipal de Campo Grande, Mato Grosso do Sul.

Na qualidade de coordenador da divulgação de Rádioamadorismo programada pela passagem do 81º aniversário desta cidade, não poderíamos deixar de manifestar nosso repúdio pela agressão feita assim como ponderar alguns aspectos.

Vejamos então:

Houve uma preocupação da parte do comentarista com a colocação das palavras "concurso" ou "conteste" o que demonstra um desconhecimento de português e falta de tempo para consulta a dicionários que são claros na definição de tais palavras: O Dicionário Brasileiro Contemporâneo (sic) de Francisco Fernandes diz: **concurso**: s.m. concorrência; afluência; ajuntamento; encontro; coincidência; etc.; **conteste**: Adj. 2 gen. (sic) que comprova; etc.

Por sua vez, o indiscutível Aurelio B. Hollanda Ferreira no Pequeno Dicionário da Língua Portuguesa diz-nos que: **concurso**: s.m. ato de concorrer; afluência; **concorrência**; encontro; cooperação; certeza; etc., e para **conteste**: adj. 2 gên. concorde em depoimento, testemunhas; contestes; comprovativo.

Parece-nos pelo atrás demonstrado que o arrazoado do vosso artigo não tem um mínimo de fundamento nem lógica.

Continuando na análise das 13 linhas da "agressão", é curiosa a preocupação do articulista, no

**CALENÁRIO DE REUNIÕES  
RADIOAMADORÍSTICAS**

Programadas para 1980, temos conhecimento das seguintes reuniões:

Outubro 24 a 26 — **24ª Concentração de Rádioamadores da 5ª Região** — Local: Blumenau, SC — Encontro de radioamadores de todo o Brasil e seus familiares, para confraternização e atraente programa de festividades na encantadora cidade catarinense. Organizador: **Clube de Rádioamadores de Blumenau** — Caixa Postal 1353 — 89100 Blumenau, SC. (Ver carta à pág. 347 de **E-P** de março, e 666 da edição de junho.)

Dezembro 6 (sábado) — **Reunião Festiva do PPC** — Churrascada de fim-de-ano, para confraternização dos componentes do PPC, grupos congêneres, radioamadores amigos e seus familiares. Local: Rio de Janeiro. Organizador: **Pica-Pau Carioca** — Caixa Postal 2673 — Rio de Janeiro, RJ — 20000.

1981

Janeiro 11 — **Primeira Concentração da Rodada Arco do Rio Grande** — Confraternização dos participantes da Associação Rio-grandina de Rádio Comunicação — **ARCO** — comemorativa do 1º aniversário de sua Rodada, com distribuição de diplomas, medalhas e outros prêmios aos integrantes. Organizadora: **ARCO** — Rodada QAP/QRV diariamente, das 12h15 às 13h30, em cerca de 7.110 kHz.

\* \* \*

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 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — Brasil.

erro de impressão de "Long" quando deveria sair "Log". Não sabemos se é falta de assunto ou falta de tempo, porque a revista também está cheia de erros desta natureza e além disso "Log" é uma adaptação dum termo alienígena que em boa verdade não tem tradução em português. Por que não começa esse senhor uma campanha para o uso da nossa língua pátria que tem a palavra "relação" para expressar o "Log" citado?

Refere-se também a um "alcaide" que desconhecemos quem seja, porquanto seu significado é: "antigo governador de castelo, fortaleza ou província; antigo oficial de justiça; atual autoridade administrativa na Espanha; (bras.) objeto desusado ou imprestável, resto de mercadoria que não encontra comprador, etc." (ver os dois dicionários).

Finalizando, achamos muito curioso que o articulista diz ser um concurso **uma demonstração de conhecimentos OPERACIONAIS**. Operação de quê? Apertar os botões dos equipamentos e saber ligar os "lineares"? Essa é uma demonstração pública de des-

## MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matricula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

**VENDO** 3 transceptores SSB, diversas peças Motorola, variáveis de transmissão e miniaturas, cabos coaxiais importados, receptores, válvulas, etc. PY2ACJ, Sergio, tel.: (011) 93-4952.

**COMPRO** equipamento de SSB, mesmo sem funcionar. Essencial possuir filtro a cristal e ser "pechincha". Eudgert também. João K. de Marco. PY2FCE — Av. Divino Salvador 149, 04078 S. Paulo, SP. Tel.: (011) 61-6917.

conhecimento, imperdoável a uma revista da especialidade.

Depois desta pequena aula de português, a qual fizemos graciosamente, chega-se facilmente a conclusão que a agressão foi totalmente sem nexos.

O que de fato houve, foi uma boa vontade por parte do Prefeito Municipal de Campo Grande que quando por nós procurado, se prontificou a colaborar com os radioamadores da cidade e com a DS da LABRE, fornecendo os diplomas, os regulamentos e QSLs comemorativos. Dispendir de verbas escassas para ser agredido, parece-nos ser lamentável e inclusive fechar as portas para outros eventos que tenham por finalidade movimentar o Radioamadorismo.

Não encontramos nada de errado em chamar de "Concurso" uma promoção na qual há necessidade de algum esforço para se fazer jus a uma premiação que neste caso é o Diploma outorgado.

Quantas demonstrações destas, não ocorrem por esse Brasil, e que depois de realizados (sic) não mais se recebe o certificado oferecido?

E onde estão vossas críticas para esses casos? Era o que tínhamos a esclarecer, aproveitando o ensejo para fazer algumas sugestões ao articulista, a fim de valorizar a revista que lhe cede espaço, como sejam:

- 1) — estudar português;
- 2) — dedicar uma parte de seu espaço para aplaudir **todo** que realmente colabore e divulgue o Radioamadorismo sadio;
- 3) — quando não tiver assunto, aproveitar o seu tempo colaborando com o serviço de revisão da revista;
- 4) — finalmente colaborar também para que a revista seja distribuída em tempo coerente com sua data.

Aproveitamos também para agradecer a divulgação que embora não fosse feita da forma pretendida, atingiu muito mais a grande massa de radioamadores, pelo repúdio que causou, conforme já tivemos oportunidade de constatar em rádio com colegas de diversos Estados com quem falamos, e pelos resultados alcançados que foram um verdadeiro sucesso, tendo-se distribuído na oportunidade mais de trezentos diplomas.

Sendo o que se nos oferecia e considerando assunto tão desagradável como encerrado, subscrevemo-nos, cordialmente,

Ernesto de Sousa Maia, PT9OK  
(Campo Grande, MS)

• Reconhecemos (contritos) que a "dose" foi excessiva para o pecadilho. Nossa interpretação de concursos é radioamadorística, e não dicionarística; "contestar" e "log" não são termos de nossa predileção; ao contrário; optamos por concurso e relatório (sem aspas...). Nossos revisores tipográficos divertiram-se com a "paulada": quase des-maia-ram com os erros da meia folha do regulamento recebido: só o "long" aparece 4 vezes; a entidade "Labra" é novidade, como também o é uma faixa de 8 (oito) MHz. Vocês conseguiram "vencê-los", em apenas meia folha, de todas as 700 páginas (em matéria de "gatos") existentes em um volume de E-P... Relevamos a douda "Lição de português": certamente PT9OK, sob as prováveis iras do (upa!) "alcaide", estaria com altíssima r.o.e. ao pontificar de sua cátedra. Mas, como dizem os caboclos, "chumbo trocado não dói". Que o estimado Maia, depois deste desabafo (em que mantivemos intacta a ortografia do "Mestre"...), releve-nos a crítica com excesso de dB... E pedimos-lhe contar sempre com E-P na divulgação de incentivos ao Radioamadorismo ou destinadas a festejar o aniversário "da mais nova Capital brasileira". — G.A.P.

### VOLUNTÁRIO PARA O MUTIRÃO

Prezados Colegas:

Venho por meio desta solicitar-lhes a remessa do manual e respectivos formulários do "Mutirão", visto que tenho interesse em participar do mesmo.

Ivan Dorneles Rodrigues, PY3IDR/PX3A-0821  
(Porto Alegre, RS)

• O prezado amigo Rodrigues é um dos inúmeros leitores que se propõem a ingressar no "Mutirão" lançado na edição de janeiro da "mamãe" Antenna e objeto de notícias habituais no final desta seção. Muito prazerosamente já lhe enviamos os folhetos respectivos e aqui estamos QRV para suas boas notícias a respeito: esta contribuição voluntária dos amigos de E-P tem sido de inestimável valor para incentivar a leitura desta revista e — aí está o mais importante — motivar inatáveis brasileiros para ingressarem no Radioamadorismo e na Eletrônica, esta como profissão ou como entretenimento. Agora, as credenciais do missivista: o PY3IDR foi recentemente nomeado pelo Diretor Seccional da LABRE/RS para desempenhar as funções de Assessor Especial da Diretoria "com as atribuições internas, podendo, também, desempenhar funções de confiança e que mereçam substituições temporárias ou que venham a vagar". Isto foi determinado na Portaria nº 11/80 de Osmar Rosa Ferreira, PY3AGK, Diretor Seccional da LABRE, Seção Rio Grande do Sul. — G.A.P.

### "EMPILHAMENTO" NO QSP

Evitam perpetuar "pile-up", para não incorrer nas críticas do Mestre PT9OK... (A quem, aliás, recomendamos o Novo Aurelio — e não o vetusto "Pequeno Dicionário" — do seu indiscutível dicionarista, pois nele verá que o alcaide espanhol exerce funções

correspondentes às de um prefeito HI...). Mas deixemos de lado a polêmica e vamos aos fatos: embora contrariando a determinação de nossa Gerência Financeira ("no máximo 96 páginas!"), as 120 desta edição, com sua farta e variada matéria, não evitarão o sacrifício desta seção.

Assim, fomos obrigados a adiar a publicação de numerosas cartas, sobre radioescuta, motivação radioamadorística via E-P, e outros assuntos. Mais grave ainda: não saiu a lista dos abnegados colaboradores do "Mutirão"!

Esperamos que os missivistas e os atletas "ceifados" compreendam o motivo de força maior e nos perdoem o adiamento involuntário. Com um pouco de paciência suportarão mais um mês para verem publicadas suas mensagens e opiniões.

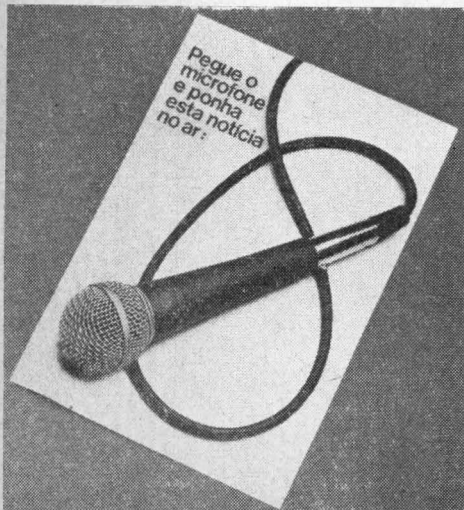
#### PY E PX (HF E VHF) NUMA SÓ ANTENA

Um dos maiores sucessos da Qualiex é o seu tipo QVM/C, única (presumimos) antena móvel nacional que de uma só cajadada mata três coelhos: opera nas principais faixas de HF (40, 20, 15 e 10 m), nas "canaletas" da Faixa do Cidadão (11 m) e, al está o "bisu", também na faixa de VHF de 2 metros.

Projetada para uso em automóveis (mas tem gente utilizando em embarcações e até em estações fixas, onde sua pequena dimensão a faz passar despercebida a proprietários "implicantes"...), caracteriza-se pela "qualidade extra" proclamada pela Qualiex: toda construída à base de aço inoxidável, latão e materiais "nobres" resistentes às intempéries e à corrosão. Para folheto e demais informações, escrever para: Qualiex — a/c da C. Postal 5596 — São Paulo, SP — 01000.

#### CABO PARA MICROFONE EM BORRACHA

Eis a capa do folheto da Same sobre o cabo para microfone em borracha. Os cabos para microfone em borracha foram projetados para oferecer grande flexibilidade de utilização em serviços de áudiofreqüência. Suas características construtivas especiais permitem a transmissão de sinais claros sem as interferências de diafonia e grande resistência quando submetidos aos mais diversos abusos em palcos, laboratórios e estúdios de gravações. O cabo para microfone em borracha é mantido em estoque na bitola 2 X 24 AWG. Para maiores informações escreva para: Same — a/c da Caixa Postal 5596, 01000 S. Paulo, SP.



#### MAIS UM GOL DA IDEALIZA!

Dentre a sua crescente linha de produtos, a Idealiza fabrica suportes para antenas móveis (para VHF) denominados "Fixantena" e colocados no ponto mais favorável para as muito altas freqüências: o teto do veículo, na parte lateral onde está a calha. É de colocação fácil, sem a necessidade de ferramentas nem quaisquer "danos" ao veículo.

A "Fixantena" é fabricada em diversos tipos, de acordo com a marca e modelo do carro a que se destina. O último lançamento é para o "Gol", da Volkswagen, já disponível para entrega imediata.

Para informações sobre "Fixantena" ou outros produtos da fábrica, escrever para: Idealiza Ltda. — a/c da Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — 01000.

#### E-P "DIFÍCIL"

Se o seu jornaleiro não revende com regularidade revistas técnicas, como **Eletrônica Popular** e **Antenna**, você tem duas opções: 1) fazer assinatura anual da publicação de seu interesse; 2) sugerir ao seu fornecedor local de componentes eletrônicos a revenda (lucrativa e livre de impostos!) destes dois órgãos técnicos.

Para maiores detalhes, ver "Onde Comprar" à página 108 desta revista.

#### ORIENTAÇÃO DE ANTENAS É DE PP1WT

Nosso colaborador Nazareno Medeiros, autor do artigo "Orientação de Antenas entre as Capitais Brasileiras" (**E-P**, maio de 1980, pág. 518), pede que façamos a correção de seu indicativo, que saiu errado naquele artigo. O indicativo correto é **PP1WT**, e pedimos desculpas a todos pela falha involuntária.

#### GATO NA FONTE

Nosso colega PY1VLY descobriu um gato no artigo "Fonte PY/PX: 13,8 V/5 A", publicado em **E-P** de novembro/dezembro de 1979.

Trata-se da Fig. 5, na página 407: a numeração dos terminais de C.I.1, ao invés de 1, 2 e 3, deve ser 1, 3 e 2 (da esquerda para a direita). Está também trocada a numeração de D3 e D4, isto é, D3 é D4 e D4 é D3. Frisamos que está apenas invertida a numeração destes componentes; a ligação na placa de circuito impresso está certa.

Pedimos aos leitores que façam a correção em seus exemplares.

#### NOSSOS TELEFONES (AFINAL) MUDARAM!

Desde o dia 20 de setembro os seguintes números telefônicos do Grupo Editorial Antenna no Rio foram alterados pela TELERJ:

**Tronco PBX** — De 223-1799 para **283-7742**,  
**ESBREL/Livraria** — De 243-6314 para **283-4340**.

**Gerência Financeira** — De 223-2679 para **283-9590**.

**Circulação/Assinaturas** — De 223-3281 para **283-9891**.

Por favor anotem (agora mesmo!) nossos novos números, que estão sempre à sua disposição.



# Eletrônica Popular

REGISTRO 078.P.209/73 DCDP/DPF

## EQUIPE REDATORIAL:

- **Diretor-Responsável**  
Gilberto Affonso Penna (PY1AFA)
- **Diretor-Editorial**  
Gilberto Affonso Penna Júnior
- **Diretor-Industrial**  
José Felix Kempner
- **Superintendente de Redação**  
Eunice Affonso Penna
- **Secretária de Redação**  
Maria Izabel B. de Almeida
- **Redator**  
Sergio Starling Gonçalves
- **Fotografias**  
Alfonso Alcázar  
Eduardo Castier

## PREÇOS

Número avulso ou atrasado: Cr\$ 70,00

### ASSINATURAS (Brasil)

**Preço:** 12 fascículos — Cr\$ 700,00\*. As assinaturas podem ser tomadas pessoalmente nas **Lojas do Livro Eletrônico** (Rio ou S. Paulo) ou pedidas pelo correio, conforme indicações abaixo.

(\*) Preços especiais de duração limitada

### ASSINATURAS (Exterior)

**Preço:** 1 ano (12 fascículos) US\$ 20,00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

## REMESSA DE VALORES

Pague com cheque de sua própria conta bancária de qualquer cidade brasileira: emita um cheque nominativo ("cruzado") em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** Não é preciso "visar".

## CORRESPONDÊNCIA

Nosso Departamento de Correspondência é centralizado no Rio. Qualquer que seja sua residência (inclusive SP), enderece suas cartas e pedidos postais para: **ANTENNA** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — Brasil. Assim você será atendido mais rapidamente!

## TELEFONE

Temos vários troncos telefônicos. Todavia, para DDD, prefira nosso PBX, com ramais internos e externos, cujo número passou a ser (021) 283-7742. Atendimento de segunda a sexta-feira de 10h00min às 17h00min.

## DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

## ITAMARASON: FÉRIAS COLETIVAS

A Itamarason avisa a seus clientes e amigos que entrará em férias coletivas no período de 24/12/80 a 05/01/81.

## PUBLICAÇÕES

Além dos boletins e periódicos mencionados nas diversas seções especializadas, a Redação recebeu e agradece: **IARU Region 2 News**, Nº 13, julho 1980; **Revista Q.S.P.**, n.ºs 9/10 e 11/12 (maio/junho e julho/agosto 1980); **Break-In**, maio 1980; **The Short Wave Magazine**, agosto 1980; **QRV** nº 45, abril 1980; **O Guia**, n.ºs 1 e 2 de 1980; **JRRL News**, julho 1980; **Worldradio**, julho 1980.

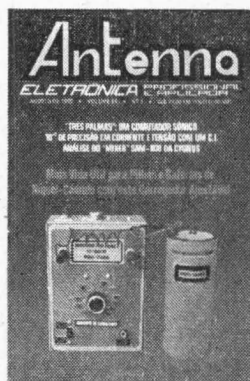
## PARA DXISTAS E CAÇADORES DE DIPLOMAS

Em E-P de junho, pág. 674, demos notícia do guia multilíngüe de conversação radioamadorística, com todas as principais frases utilizadas nos QSO — e isto em 8 idiomas: inglês, alemão, francês, italiano, espanhol, português, russo e russo fonético, japonês.

As **Lojas do Livro Eletrônico** estão providenciando a lista de encomendas do manual, cuja referência é 26-2520 e seu preço (estimado, sujeito a alteração) é de Cr\$ 1.320,00. Os interessados deverão fazer (sem compromisso) o quanto antes a sua reserva!

Outro manual em igual situação (também noticiado na pág. 674 de junho) é **Amateur Radio Awards**, da RSGB; a referência é 26-2519 e o preço estimado é de Cr\$ 740,00; também as reservas são recebidas sem compromisso de compra. Para qualquer caso, poderá ser utilizada a fórmula de pedidos da pág. 1 desta revista.

## ANTENNA



Aí está uma "minirreprodução" da capa da edição de agosto, ora em circulação, da veterana (mas sempre atualizada!) revista brasileira de Eletrônica profissional e aplicada. "Um Carregador para Pilhas e Baterias de Níquel-Cádmio", de Louis Facen (testado e aprovado no Dep. Técnico de **Antenna**) é o assunto da capa (Nota: meio gozativa, pois a "pilhona" que nela aparece é tipo para

telefones, e não de níquel-cádmio, cujos tipos normais são miniatura!...).

Lá da longínqua e bela Catânia, na Itália, cheguemos de nosso grande amigo e competente colaborador Filippo Calabró o artigo "Padrão de Tensão e Corrente Simples e Eficiente": um único integrado e dois capacitores proporcionam uma referência de tensão típica de  $\pm 0,03\%$ ! Professor de destacada escola técnica italiana, Calabró projetou e construiu este dispositivo para a aferição dos instrumentos de medida dos laboratórios da instituição. Para a calibração de voltímetros, miliamperímetros e outros instrumentos de construção caseira, este padrão é insubstituível!

Aquilino R. Leal, sempre fértil em boas idéias, apresenta um "Interruptor Sônico". Não pensem que é um dos muitos tipos banais que há por aí: o do Engº Aquilino é nada mais nada menos que **codificado**! Ele funciona na base de três palmas, quer para ligar, quer para desligar qualquer circuito elétrico;



## SUMÁRIO

JULHO, 1980 (E-P 2021)

VOL. 49 — Nº 1

• MONTAGENS DIVERSAS		
Um Reatômetro Digital ▲	Louis Facen, HB9HW	17
Um Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais ▲	Louis Facen, HB9HW	31
• CIRCUITOS E COMPONENTES		
Componente do Mês — O C.I. 7401	Aquilino R. Leal	25
Circuitos Impressos: Como Confeccioná-los	Aquilino R. Leal	39
• RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO		
A Manutenção dos Equipamentos de SSB	Roger A. Raffin, F3AV	43
Um Eudgert "Incrementado"	Galba J. C. Albuquerque, PY7AOR	57
R.F. no "Shack"	Haroldo Rocha Vianna, PY4AEB	60
Use seu Transceptor como Gerador de Sinais!	Iwan Th. Halász, PY2AH	62
• ANTENAS E PROPAGAÇÃO		
Em Tempo de Abertura, Vamos Usar a Linha Aberta?	Haroldo Rocha Vianna, PY4AEB	50
• RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		41
Notícias da LABRE	PYIAE	65
A Marinha e os Radioamadores	PYICC	68
GRP	PY2TU	71
Grupo dos Veteranos — José Luiz Salvador Victor Marinaro, PY2BBP	PYIAE	72
Grupos e Associações		
Rodada do Cattony: Sucesso em Araxá	PY2DCP	76
Radioamadores Brasileiros Reúnem-se em Manaus	PT2VE	77
Em Nova Iguaçu PX e PY	PX1B-0022	78
CQ-DX	PY1HX	79
Ilha de Lord Howe: Paraíso Tropical	PY1CC	83
QSL-Endereços de E-P	PYIAE	84
Conhecendo os Colegas	67, 85 e	90
Falando de VHF		
Os QSL de VHF		87
Noticiário de VHF		88
Poleiro dos Pica-Paus		
Que Susto, Pessoal!		92
Bicoradas e Correspondência		93
Noticiário de CW		95
• FAIXA DO CIDADÃO		
"Organizar para Modular"		98
Noticiário		99
As Previsões MUF e os PX	PY1CC	101
DENTEL/RJO Esclarece PX	PY1CC	102
Novo PX-Clube em B. Horizonte/Correspondência		105
Notícias dos Onze		105
Alterações na Norma N-01/80		119
• ERRATA		
Fonte PY/PX: 13,8 V/5 A		117
• NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
Suplemento da Revista do Livro Eletrônico		1
Onde Comprar		108
QSP		111
Calendário dos Concursos Radioamadorísticos		114
Calendário das Reuniões Radioamadorísticas		115
Mini-Bolsa dos Labreanos		116

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 ANTENNA 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: 283-4340 — Rio de Janeiro, RJ. Filial São Paulo: Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP.

só que as três palmas têm que ser "certinhas", em duração e intervalo, sem o que o dispositivo não tomará conhecimento da "ordem" de seu **patrão** des-cuidado ou de pessoa não enfiada no rigoroso "ouvido" do interruptor sônico. Tudo muito bem explicado, altamente didático e ideal para demonstrações em "feiras de ciência", exposições de Eletrônica ou quaisquer atividades em que se queira atrair a atenção do público (chegou a dar "pile-up" no laboratório de **Antenna**, quando o protótipo lá esteve para ser aprovado e receber o OK!...).

"Os Microcomputadores" é artigo de João Alexandre da Silveira, PY1WYP, apresentando um panorama geral do que são, como funcionam e o que podem fazer os microcomputadores. Quem deseje, em um artigo compacto e de agradável leitura, estar

"por dentro" de tão momentoso assunto, não deverá perder este trabalho do Alex!

Deste os anunciantes de TV, que pagam uma fábula pelos escassos segundos dos indefectíveis (e geralmente detestáveis) "comerciais", não vão gostar! Trata-se de um "Eliminador de Blá-Blá-Blá Controlado por Luz", da autoria do "Sertanejo Eletrônico", nosso fabuloso Henry José Ubiracy, o homem que faz notáveis proezas eletrônicas numa cidade em que ainda há aldeamentos indígenas! Da sua poltrona, com uma lanterna de mão ("flashlight"), você dá "ordem de QRT" ao blá-blá-blá dos comerciais, mantendo o TV em silêncio durante um período predeterminado ou (se você quiser), antecipar a reentrada do som mediante outro rápido lampejo de sua lanterna de mão. Artigo muito ilustrado, com fotos e chapeados, foi aferido e aprovado pelo D. Técnico da revista.

Para os videotécnicos, a habitual e popularíssima seção TVKX, sob a batuta do Jaime Gonçalves de Moraes Fº, relata a estória de "O Fiozinho Solto", baseada em caso real de oficina ocorrido com o leitor Paulo Tadeu Siqueira.

"O Amplificador Operacional 741" — um dos mais úteis e conhecidos da "família" de semicondutores modernos, tem suas "coordenadas" concluídas na seção "Para o Fichário do Experimentador", de Paulo Brites e João Alexandre da Silveira, completando-se com novos circuitos as aplicações descritas na edição de julho.

Firmes, como sempre, na seção Som, Pierre Ra-guenet e G. A. Penna Jr. fazem a análise do Cygnus SAM 800, "um misturador com inúmeras possibilidades diferentes de combinações e cópia de programa e um sistema inovador de monitoração". Mais uma parte (a III) é apresentada na série "Sonofletores", do Engº Paulo Fernando Cunha Albuquerque, em que apresenta o projeto prático de sonofletores de suspensão acústica; para os que possuírem uma calculadora programada (como as Hewlett-Packard mods. 97 ou 67) o autor apresenta um fluxograma para sua utilização, com grande facilidade e eficiência, no dimensionamento das caixas de suspensão acústica, em função dos parâmetros do falante e o volume máximo admissível na caixa. Ainda em Som, são dedicadas cerca de 5 páginas, com muitas fotos, com "dicas" de novos produtos e outros informes sobre a indústria e o comércio de equipamentos sonoros.

A seção Telecomunicações tem novidade (e grossal): a tão almejada lista de estações brasileiras de radiodifusão sonora, baseada nos dados oficiais do Ministério das Comunicações e complementada pelos atualizadíssimos fichários de um Engenheiro especializado em consultoria de Telecomunicações e de uma destacada fábrica de estações para radiodifusão de som e imagem.

Completam **Antenna** de agosto a útil seção "Falando de Componentes" — agora incluindo relação de catálogos distribuídos pela indústria brasileira e muitas "dicas" sobre o comércio especializado — e a movimentadíssima seção "Comentários, Notícias, Retransmissões", em que cartas dos leitores suscitam os mais variados assuntos (alguns bastante "quentes" e polêmicos), e há notícias dos diversos setores da Eletrônica no país e no exterior.

Nos jornalheiros (Cr\$ 70 em todo o Brasil) ou sob a forma de assinatura (Cr\$ 700 por 12 números "a domicílio"), **Antenna** de agosto poderá ser obtida pelos estudantes, experimentadores e profissionais de TV, Som, Telecomunicações, Informática e este mundo de assuntos relacionados com a moderna tecnologia eletrônica. ©

## 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.



Alvim (Assist. Téc.) .....	89
Calcografia Cheques de Luxo Bank-note Ltda. ....	71
Câmara Ltda. ....	53
Castro, Comp. Eletr. Ltda. ....	49
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros	86
Electril, Antenas .....	4ª capa
Eletrônica Audiotel Ltda. ....	100
Esbrel .....	78
Idealiza Prod. Eletr. Ltda. ....	52
Inctest Ind. de Equip. Eletr. Ltda. ....	55
Itamarason, Ind. Eletr. Ltda. ....	112
Jopason Ind. e Com. de Antenas Ltda.	56
Lojas do Livro Eletrônico — 30, 64 e 3ª	capa
Nocar, Lojas .....	63
Novik .....	2ª capa
Onix, Centro Eletrônico .....	100
Qualiex .....	75
Spectrum Equip. Eletr. Ind. e Com. Ltda. ....	91
Tecídio, Oscar .....	38
Telepatch Sist. de Com. Ltda. ....	53
Toby Int. Ltda. ....	52
Unitac Componentes Eletrônicos Ltda.	40



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.

*Este livro ensina a conhecer as peças empregadas nos aparelhos eletrônicos, suas funções e sua utilização prática.*

# ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS

Ref. 03-760 — Waters & Valente — ABC  
dos Componentes Eletrônicos — Cr\$ 300,00



Antes que possa compreender os circuitos eletrônicos, o estudante, o amador e o principiante precisam compreender as peças, ou componentes, que integram aqueles circuitos.

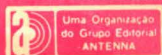
Esta é, exatamente, a finalidade deste livro. É ele constituído de duas partes. A primeira é uma reedição brasileira da conhecida obra, anteriormente publicada sob o título "Componentes Eletrônicos — É Fácil Compreendê-los!". Livro já consagrado, com adoção por inúmeras escolas técnicas, descreve os componentes de modo facilmente compreensível, com um mínimo de matemática e de termos técnicos pouco acessíveis aos iniciantes. Trata de cada tipo de componente, sua aparência física, os princípios básicos de funcionamento e suas aplicações típicas. No final de cada capítulo, há um questionário para recapitulação da matéria, o que muito facilita a aprendizagem.

Tendo em vista o aparecimento de novos componentes e o desenvolvimento de novas tecnologias, foi especialmente preparada a segunda parte, cujo autor, o Eng<sup>o</sup> Ronaldo Barbosa Valente, complementou o trabalho anterior acrescentando-lhe informações atualizadas sobre semicondutores e novos componentes com eles relacionados.

Assim, "ABC dos Componentes Eletrônicos" é mais uma valiosa contribuição de Antenna — a mais antiga editora brasileira de Eletrônica — para facilitar a aprendizagem básica, tanto dos que o façam por diletantismo, como dos que, nas escolas técnicas, desejam assentar os alicerces de uma das mais empolgantes profissões do mundo atual.

Peça hoje mesmo seu exemplar aos Distribuidores Exclusivos:

**LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO**

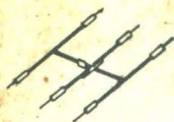


Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ

# ANTENAS Eletril

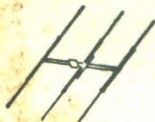
RUA CHAMANTÁ, 383 – VILA PRUDENTE  
TELEFONES: 63-6403 E 272-2389 CEP 03127 – SÃO PAULO, SP

## 3 DX 3 - Ref. 051



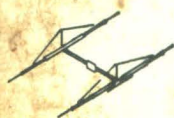
Antena direcional multibanda para 10, 15 e 20 metros 3 elementos com bobinas de corte frequência blindadas. Ganho de 7,5 db. Relação frente x costa de 20 db. Alimentação com o cabo coaxial de 52 OHMS. Elemento maior 8.400 mm. Gondola 4.400 mm. Peso 18 Ks. em alumínio especial extra duro. Suporte para fixação em mastro de 2 pol.

## 1 DX 3 - Ref. 038



Antena direcional monobanda para 20 metros ganho frontal 8,5 db – Relação frente x costa 25 db R. O. E. 1,1/1 alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Gondola 2" x 6.000 mm. elemento Maior 10.800 mm.

## 1 DX 2 - Ref. 033



Antena direcional monobanda para 40 metros ganho frontal 4 db – Relação frente x costa 12 db R. R.O.E. 1,5/1 ou menos. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. – Gondola 2" x 6.000 mm. Elemento maior 12.500 mm.

## 3 DX 3 4 - Ref. 052



Antena direcional multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros 3 elementos com bobinas de corte frequência R. O. E. 1,1/1 na frequência de ressonância. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Potência 2 Kw SSB. Elemento irradiante 13 metros. Gondola 4.400 mm. Peso 23 Ks. em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.

## DXV 3 - Ref. 026



Antena Vertical multibanda para 10, 15 e 20 metros. Com bobina de corte frequência blindada, tipo auto suportada. R.O.E. abaixo de 1,5/1.

## DXV 4 - Ref. 027



Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros com bobinas de corte frequência blindadas. Altura 6.000 mm. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Com tirantes de nylon 6. R.O.E. abaixo de 1,5/1.

## 2 CQ-DX 3 - Ref. 059



Antena direcional cúbica de quadro multibanda para 10, 15 e 20 metros 2 elementos. Construída com tubos de alumínio e separadores de polystireno. Acoplador gama pre-sintonizado para o centro das faixas Alimentação com um cabo coaxial de 52 OHMS. Ganho frontal 8 db, relação frente x costa 20 db, relação de ondas estacionárias 1,1/1, lado do elemento maior 5.650 mm., gondola de 2" x 2.500 mm., peso do conjunto completo 20 Ks.

## DXV 1/2M - Ref. 070



Antena Vertical de 1/2 onda "BRASÍLIA II" para 2 metros. Impedância 52 ohms. R.O.E. 1,4/1. Ganho de 6 db. Altura total 3.300 mm. Peso 1,5 Ks.

## 3 DX 6 - Ref. 053



Antena direcional para 10, 15 e 20 metros. 6 elementos com bobina de corte frequência R.O.E. 1,5/1 na frequência de ressonância. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Potência 2Kw SSB. Elemento maior 8.700 mm. Gondola 7.200 mm. Peso 30 Ks em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante. Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.

## DXV 8 - Ref. 071



Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20, 40 e 80 metros com bobinas de corte frequência blindadas. Tirante de nylon. Impedância 52 ohms. Altura 8.000 mm. Peso 5,5 Ks.

## 3 PX 11 g - Ref. 017



Antena direcional de 3 elementos para a faixa do cidadão, 11 metros, acoplador Gama, Baixíssima R.O.E. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Ganho frontal 7,5 db. Relação frente x costa 20 db. Elemento maior 5.600 mm. Gondola 3.400 mm. Peso do conjunto 9,5 Ks. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 pol.

## PXV 11 g - Ref. 011



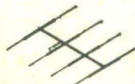
Antena Vertical de 1/4 de onda para a faixa do cidadão, 11 metros. Plano de terra em tubos rígidos. Acoplador Gama. Baixíssima R.O.E. cobertura total dos 23 canais. Altura total 3.200 mm. Peso 7,5 Ks. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 polegadas.

## PXV - 11 s - Ref. 012



Antena vertical de 1/2 onda para a faixa do cidadão, 11 metros. Plano de terra em tubos rígidos. Altura total 5.400 mm. Alimentação coaxial de 52 ohms. Ganho de 4 db. Peso 6,6 Ks. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 polegadas.

## 4 PX 11 g - Ref. 018



Antena Direcional de 4 elementos para a faixa do cidadão, 11 metros. Acoplador Gama. Baixíssima R.O.E. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS, ganho frontal 8,5 db. Relação frente x costa 25 db. Elemento maior 5.600 mm. Gondola 2" x 6.000 mm. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 polegadas.