

# Eletrônica Popular

FEVEREIRO DE 1981 • VOLUME 50  
Nº 2 • Cr\$ 100,00

PARA O AMADOR, UM ANALISADOR DE CRISTAIS  
UM PISCA-PISCA ELETRÔNICO DE POTÊNCIA  
O "LED-DIP-METER": UM RESSONIMETRO  
COM INDICAÇÃO LUMINOSA  
ANÁLISE DO QUASAR QC-1002:  
UM SONOFLETOR DIFERENTE!

**INCREMENTE SUA CASA:  
UMA CAMPAINHA  
MUSICAL ELETRÔNICA!**



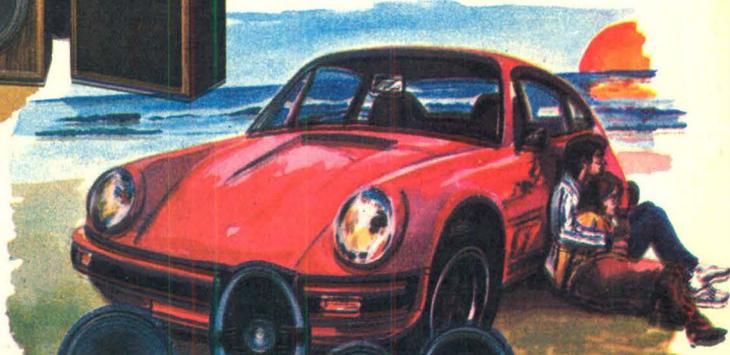
# SOM EM ALTA-FIDELIDADE "NOVIK"

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



MONTE SUA  
PRÓPRIA CAIXA ACÚSTICA  
PARA VOCÊ CURTIR  
OU DANÇAR

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



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

De 10W até 50W de potência.

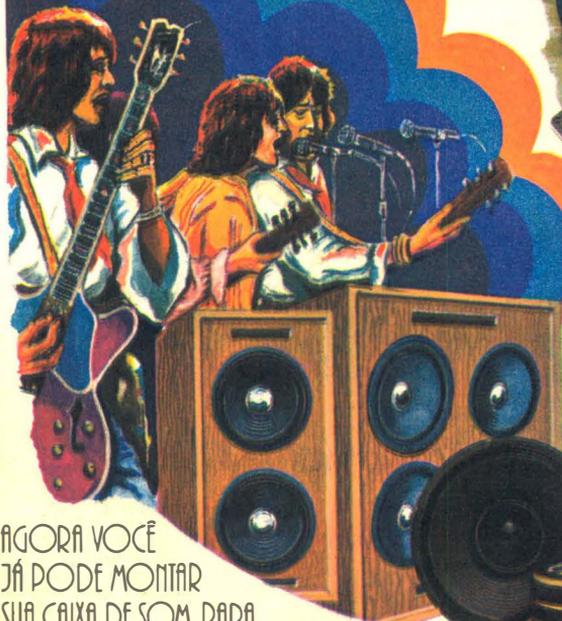
Coaxiais: PES-C e FPS-C.

Woofers: PES e FPS-A.

Tweeters: NT2-S - SA e SB.

Alto rendimento: FMS

Para portas da frente: 5 FME e 6 FPE



AGORA VOCÊ  
JÁ PODE MONTAR  
SUA CAIXA DE SOM PARA  
INSTRUMENTOS MUSICAIS

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

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

A "NOVIK" que, pela sua produção, quantidade e  
qualidade de fregueses nacionais e internacionais  
se constitui numa das maiores fábricas de alto-falantes  
de alta-fidelidade do mundo,  
he 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 inclusas e preencha o formulário abaixo. Deixe o resto por nossa conta: tudo será providenciado. E, além dos livros de Eletroeletrônica, você também pode nos pedir sua assinatura de Antena e/ou de Eletrônica Popular. Em tudo e por tudo você pode confiar nas nossas Lojas do Livro Eletrônico. Porque somos do Grupo Editorial Antena. Que tem "apenas" 54 anos de tradição e experiência.

## FÓRMULA DE PEDIDOS

E-P 2025

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

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

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

Endereço: \_\_\_\_\_

G.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 } Indique a agência onde  
 EXPEDIÇÃO:  Correio comum  Correio urgente  Empresa aérea } prefere retirar o reembolso.

### LIVROS TÉCNICOS

Ref. Nº	Autor(es) e Título(s) do(s) Livro(s)

### ASSINATURAS

Providenciem a(s) assinatura(s) da(s) revista(s) abaixo assinalada(s), 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 ANTENNA (12 números) ..... Cr\$ 1.000,00 \*  
 Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) ..... Cr\$ 1.000,00 \*

(\*) Preços especiais de duração limitada.

# MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPIANTE

Aprenda, enquanto se diverte,  
construindo aparelhos eletrônicos  
de utilidade no seu lar,  
para entretenimento (inclusive  
jogos eletrônicos) e para sua  
bancada de experiências e  
consertos eletroeletrônicos

Sem precisar nenhum conhecimento teórico ou treinamento anterior, você realizará mais de 45 montagens, em método "progressivo", partindo das mais simples para as mais elaboradas.

O capítulo inicial ensina a construir dispositivos eletrônicos sem precisar de soldagem: parafusos e porcas, em placas comuns isolantes, fazem as ligações necessárias e... você depois recupera todas as peças para outras montagens e experiências.

Exemplos de alguns dos aparelhos eletrônicos que você mesmo construirá: dispositivos de teste para provar circuitos e componentes, um rádio sem pilhas, um rádio para VHF, diversos equipamentos de Som, brinquedos do tipo "neuroteste", alto-falantes de reforço para rádios portáteis, gerador de assovios, sirena eletrônica de dois tons "independentes", provador de transistores, fontes de alimentação para usar a rede elétrica em vez de pilhas, e muitos outros dispositivos de utilidade para você, seu lar e sua família.

Esquemas simbólicos, ilustrações "chapeadas" e textos explicativos ao alcance de todos. Uma verdadeira "cartilha" de montagens eletrônicas; e tem mais: os ótimos projetos do livro interessam igualmente a técnicos e experimentadores, já treinados, que nele encontrarão "circuitos" versáteis e de utilidade.

DISTRIBUIDORES (Varejo e Livrarias):

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Rio de Janeiro:  
Av. Mal. Floriano 143 - Sobreloja

São Paulo:  
R. Vitória 379/383

Departamento de Correspondência e Reembolso:

Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 20000



Ref. 18-880 — Rayer — Montagens Eletrônicas  
para o Principiante — Formato 16 X 23 cm,  
80 páginas profusamente ilustradas. Preço  
especial de lançamento: Cr\$ 180,00.

# É FÁCIL 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 S<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 **ANTENNA** (ou de **ELETRÔNICA POPULAR**), 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 **Antena** 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 dedicados exclusivamente a realizações práticas.

Finalmente, informa-se o idioma da obra: (Port.) = Português; (Esp.) = Espanhol; (Ingl.) = Inglês, etc. Para maior facilidade, os livros em português estão compostos com tipos mais destacados do que os utilizados nos livros de outros idiomas.

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

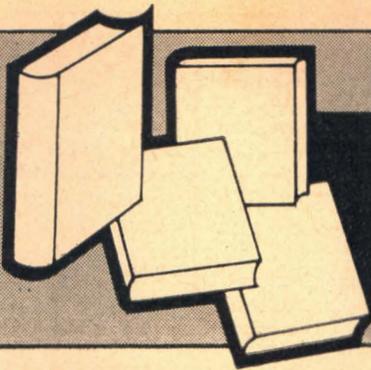
Além da lista, há alguns destaques ou "módulos" de livros de diferentes editoras: e, na seção "Falando de Livros", há comentários sobre obras técnicas — podendo ser lançamentos recentes ou livros que o comentarista selecionou em sua biblioteca.

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, Fórmulas, Vade-Mécums	30	Navegação (Dispositivos de Ajuda à)
05	Eletroacústica (Equipamentos e Acessórios)	31	Radiocomunicações (Vários)
06	Eletroacústica (Vários)	32	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; telecomando 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 Ofícios (não eletrônicos)
25	Informática (Calculadoras, Computadores, Microcomputadores, Programação, etc.)	98	Esportes e Passatempos (não relacionados com Eletroeletrônica e setores conexos)
26	Rádioamadorismo e Falxa do Cidadão (exceto Antenas — Seção 01)	99	Vários



Suplemento da

# REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

## ANTENAS E PROPAGAÇÃO

- 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.) ..... Cr\$ 300,00
- 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 técnicos e antenistas. (E/M) (Port.) ..... Cr\$ 450,00
- 01-835 — ARRL — ARRL Antenna Book — Manual prático de antenas e linhas de transmissão para radioamadores; escolha, instalação e ajuste; antenas multibandas e direcionais para estações fixas, portáteis e móveis. (M) (Ingl.)
- 01-1176 — Rede — Prática de la Construcción e Instalación de Antenas de FM y TV — Princípios fundamentais, cálculo prático e realização de antenas de VHF e UHF para FM e TV; linhas de transmissão; antenas coletivas. (M) (Esp.)
- 01-1244 — Diefenbach — Antenas de Onda Corta y Ultra Corta para Aficionados — Escolha, dimensionamento, construção e instalação de antenas de VHF e UHF para emissão e recepção de radioamadores; acoplamento da antena ao emissor, ajustes e medidas. (M) (Esp.)
- 01-1386 — Orr & Cowan — All About Cubical Quad Antennas — Informações completas sobre as antenas direcionais quadras cúbicas e suas diversas variantes, abrangendo histórico, princípios, tipos e suas características, cálculo, construção prática, instalação e ajustes. (M) (Ingl.)
- 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.)
- 01-1391 — Orr — Wire Antennas — Antenas para emissão, nas faixas de 2 até 160 metros, fáceis de construir por utilizarem apenas fios e isoladores; antenas "invisíveis" para uso em prédios de apartamentos e outros locais onde a "aparência" é importante. (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.)
- 01-1875 — Belotzerkovski — Fundamentos de Antenas — Engenharia de antenas: dipolos simétricos e assimétricos, linhas de transmissão, antenas para ondas longas, médias, curtas e ultracurtas; dados construtivos de linhas de transmissão e guias de ondas; comutadores de antenas; tipos especiais para radionavegação e radiolocalização. (S) (Esp.)
- 01-1893 — BM/E Magazine — Broadcast Antenna Systems Handbook — Seleção de temas sobre antenas de radiodifusão, abrangendo AM, FM e TV, seus tipos principais, localização, instalação, medidas e ajustes; antenas direcionais para onda média; dupla polarização para FM; antenas para UHF. (M/S) (Ingl.)
- 01-1940 — Orr & Cowan — The Radio Amateur Antenna Book — Cálculo, construção prática e ajuste de antenas de todos os tipos para radioamadores, torres fixas e basculáveis; linhas de transmissão; instrumentos de medida e provas de antenas. (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, MOTOCICLETAS, 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-litas de automóveis. (E/M) [S] (Port.) ..... Cr\$ 200,00
- 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 servoembraegens de comando eletromagnético. (M) (Esp.)
- 02-799 — Almeida — CONHEÇA SEU VOLKSWAGEN — Manual de orientação para proprietários e mecânicos (que não possuam curso especializado da fábrica), com descrição de funcionamento, princípios de manutenção, realização de pequenos reparos e ajustes, em conformidade com a orientação da VW; abrange os modelos sedan e utilitários, com motores de 1.200 a 1.700 cm<sup>3</sup>. (E/M) (Port.)
- 02-803 — Almeida — MANUTENÇÃO DE AUTOMÓVEIS — Funcionamento, conservação, verificação e conserto de defeitos; características e sumários de manutenção das principais marcas de autos, jipes e caminhões. Suplemento sobre motores diesel. (M) (Port.)
- 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 chapados e textos explicativos pormenorizados. (E/M) [S] (Port.) ... Cr\$ 200,00
- 02-1236 — Almeida — MANUAL DO CHEVROLET OPALA — Características, sistemas de ignição, alimentação, lubrificação, serviços mecânicos, regulagens e manutenção de todos os modelos do auto Chevrolet Opala. (M) (Port.)
- 02-1385 — Almeida — AUTOMÓVEIS NACIONAIS — Funcionamento, manutenção, regulagens, defeitos e consertos, sistema elétrico e especificações de autos das linhas Willys, Ford-Willys, Chevelle, Maverick, Dodge Dart, e 1800, Alfa Romeo, Passat e DKW-Vomag. (M) (Port.)
- 02-1541 — Almeida — CONHEÇA O SEU CORCEL — Descrição, funcionamento, regulagens e serviços mecânicos nos sistemas do popular veículo: arrefecimento, alimentação, ignição, embreagem, caixa de mudanças, transmissão, diferencial, direção, suspensão e sistema elétrico; manutenção, defeitos e consertos. (—) (Port.)
- 02-1609 — Wanninger — Using Electronic Testers for Automotive Tune-Up — Os vários tipos de provadores eletrônicos para veículos e modo de sua utilização prática, abrangendo desde o volt-ohmímetro convencional, aos tacômetros, provadores de ignição, de compressão, analisadores dos gases do escapamento, vacuômetros e analisadores especializados. (M) (Ingl.)
- 02-1985 — Safford — Handbook of Marine Electronics & Electrical Systems — Instalação, manutenção e reparação dos sistemas e equipamentos eletroeletrônicos de embarcações: geração e distribuição de eletricidade, baterias, geradores, motores de C.A. e C.C., condicionadores de ar, e os múltiplos dispositivos de auxílio à navegação: piloto automático, sistemas de comunicações, radar, sonar, etc. (M) (Ingl.)

02-21467 — A.S.I.A. — Automotive Alternators — Começando por destacar as diferenças entre os dínamos e os alternadores, este livro ensina o funcionamento destes, os reguladores eletromecânicos e eletrônicos, os problemas no sistema de carga, manutenção, diagnóstico e correção de defeitos. (M) (Ingl.)

## COMPONENTES E MATERIAIS ELETROELETRÔNICOS

03-750 — Bukstein — ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS — Princípios da Indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.) Cr\$ 300,00

03-760 — Waters & Vaiente — 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.) Cr\$ 400,00

03-1586 — Margolis — 10-Minute Test Techniques for PC Servicing — Construção e reparação de plaquetas de circuito impresso: ferramentas, provas, remoção e substituição de peças, como localizar componentes (mesmo sem o esquema), plaquetas modulares e sua reparação. (M) (Ingl.)

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

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 várias idiomas, inclusive português. (—)

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.)

03-1769 — Fox — Optoelectronics Guidebook — With Tested Projects — Introdução a esta vasta e atualizada "família" de dispositivos eletrônicos que operam à base de fontes luminosas: LED, células solares, lasers, fotodiodos, mostradores de cristal líquido, optoacopladores, etc.; a segunda parte da obra apresenta 17 projetos práticos utilizando componentes optoeletrônicos variados. (M) (Ingl.)

03-2321 — Villamil — Circuitos Impresos — Manual prático sobre confecção de circuitos impresos: escolha do tipo de placa, desenho da configuração, sua transferência por processos manual, serigráfico e fotográfico, ataque químico, limpeza, métodos de soldagem manual e automática. (E/M) [S] (Esp.)

03-2359 — Tedeschi — The Active Filter Handbook — Os filtros ativos são de crescente emprego na Eletrônica e suas variadas aplicações profissionais e recreativas, como a Música Eletrônica, etc. Este é um guia abrangente de como projetar e utilizar circuitos de filtros ativos. (M/S) (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 — Microfones 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, chapéados, esquemas e texto explicativo para construção de um órgão eletrônico dotado de todos os principais recursos utilizados nos instrumentos de fabricação comercial. (M) [S] (Port.) Cr\$ 150,00

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. (—) [S] (Port.) Cr\$ 400,00

05-838 — Babani — Recintos Acústicos — Projetos práticos de 26 sonofletores de vários tipos, com desenhos dimensionais e ilustrações do sistema de montagem. (E/M) (Esp.)

05-940 — Penna Jr. — NOVOS CIRCUITOS PRÁTICOS DE AUDIO, HI-FI, ESTÉREO — Coletânea de circuitos para mon-

tagem de equipamentos sonoros, com esquemas, fotos, listas de materiais e instruções detalhadas. (—) [S] (Port.) Cr\$ 350,00

05-1290 — Masscho — El Magnetófono — Monografia sobre gravadores magnetofônicos de fita: princípios eletromagnéticos, sistema mecânico, circuitos eletrônicos: tipos e dispositivos especiais; manutenção, provas e medidas. (M) (Esp.)

05-2110 — Crawford — ABC DA GRAVAÇÃO — Manual prático de funcionamento e utilização dos gravadores magnetofônicos; explicação, em ordem alfabética, da terminologia da gravação magnetofônica. (E/M) (Port.)

ANUÁRIOS "SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM" — Coletâneas de artigos selecionados sobre assuntos de Hi-Fi, estéreo e quadrifonia, amplificadores, sintonizadores, amplictores, 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.) Cr\$ 250,00

06-990-C — Antenna — SOM Nº 3 — Edição 1977/1978 — (—) (Port.) Cr\$ 250,00

06-990-D — Antenna — SOM Nº 4 — Edição 1978/1979 — (—) (Port.) Cr\$ 250,00

06-1260 — Richter — Técnica Magnetofônica — Fundamentos e características da técnica da gravação magnetofônica; equipamentos e acessórios magnetofônicos de produção industrial; construção de um magnetofone; prática e aplicações da gravação magnetofônica. (M) (Esp.)

06-2437 — Brown — ALTA-FIDELIDADE E ESTEREOFONIA — Sob a forma de "perguntas e respostas", este livro visa elucidar as dúvidas e problemas dos entusiastas amadores interessados na audição seria de obras musicais e servir aos estudiosos mais avançados com descrição das modernas técnicas de reprodução sonora. (M) (Port.)

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.) Cr\$ 250,00

07-2487 — Sharp — MANUAL DE SERVIÇO — Esquema e instruções de serviço do modelo toca-fitas e rádio AM/FM estéreo RG-520 KV. (—) (Port.)

07-2458 — Sharp — MANUAL DO SERVIÇO — Esquema e instruções de serviço do toca-fitas, rádio AM/FM estéreo mod. RG-5700X. (—) (Port.)

07-2489 — Sharp — MANUAL DE SERVIÇO — Esquema e instruções de serviço do toca-discos, gravador, rádio AM/FM estéreo mod. SG-165/175 KV. (—) (Port.)

07-2633 — Telefunken — MANUAL DE SERVIÇO DO "HI-FI COMPACT 2001 E STEREO-CENTER" — Apostila com informações pormenorizadas sobre o aparelho a que se refere e fascículo. (—) (Port.)

07-2634 — Telefunken — CONCERTO HI-FI 4040/OPUS HI-FI 6060 — Manual de serviço para manutenção e reparação dos modelos a que se refere. (—) (Port.)

07-2635 — Telefunken — LIFTOMAT: CH, TD, S — Manual de serviço dos toca-discos a que se refere. (—) (Port.)

07-2636 — Telefunken — CAIXAS ACÚSTICAS — Manual de serviço dos sonofletores modelos C15, C25, C51A, C151, C501. (—) (Port.)

07-2637 — Telefunken — COLETÂNEA HI-FI — Esquemas e dados de serviço de diversos equipamentos de reprodução sonora Telefunken, tais como Hi-Fi Compact 2000, 3-em-1 Ch325, 4040 e vários outros, em fascículos. (—) (Port.)

## ELETROÔNICA EM GERAL

(EXCETO EXPERIMENTAL E RECREATIVA)

10-800 — Waters — ABC DA ELETRÔNICA — Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e seu funcionamento. (E/M) (Port.) Cr\$ 300,00

10-1373 — Damay — Optoelectrónica: Fundamentos Teóricos y Aplicaciones Prácticas — Monografia prática sobre a eletrônica óptica: fontes luminosas, receptores, modulação, aplicações "tudo-ou-nada", optológica, amplificadores e reguladores, medidas e empregos em automatismos; passatempos e jogos com optoeletrônica. (M) (Esp.)

10-1399 — EEE Magazine — Electronic Circuit Design Handbook — Coletânea de esquemas selecionados por sua originalidade, novidade ou sofisticação e, sobretudo, por sua utilidade prática: são 639 circuitos, organizados segundo suas funções e aplicações. (M) (Ingl.)

10-2190 — Brown & Lawrence — How to Read Electronic Circuit Diagrams — Uma "cartilha" para a interpretação de esquemas eletrônicos: os símbolos utilizados, os componentes que a eles correspondem, seu desempenho e fotografia ou desenho de sua aparência física. (E/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.)

13-2105 — Bossi & Sesto — **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS** — Instalações de alta, média e baixa tensões, aparelhos de controle, medida e proteção, usinas hidrelétricas, termelétricas e term nucleares: transformação, conversão, transporte e distribuição. (M/S) (Port.)

15-533 — Barry — **Esquemas de Electricidad** — Símbolos gráficos das instalações elétricas, normas de desenho e dezenas de esquemas de instalações elétricas para iluminação, sinalização, comando, medição, motores e outras aplicações. (M) (Esp.)

15-1296 — Camarena & Camarena — **Instalaciones Eléctricas Residenciales** — Manual prático para instaladores eletricitistas: cálculo prático de circuitos, tubulações, fixação mecânica de peças em alvenaria, emendas e derivações de fiação, circuitos práticos de instalações — iluminação, interruptores simples e de várias vias, fluorescentes, instalações embutidas, dispositivos de proteção, ferramentas. (E/M) (Esp.)

15-2501 — Rodrigues — **MANUAL DO ELETRICISTA PRÁTICO** — Como aplicar a Eletricidade; os condutores nas instalações; distribuição e proteção dos circuitos; a iluminação residencial; como verificar e converter os defeitos em aparelhos eletrodomésticos; cuidados com as instalações elétricas. (M) (Port.)

16-114 — Torreira — **MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS** — Princípios de funcionamento, tipos, manutenção e pesquisa de defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 300,00

16-1982 — Enecken — **Solid-Slate Motor Controls** — Manual pormenorizado sobre comandos de todos os tipos de motores elétricos, desde os pequenos, para entretenimento e usos domiciliares, até os industriais de grande potência. (M) (Ingl.)

16-2369 — Walker — **Direct Current Motors** — Objetivo: informar pormenorizadamente sobre motores elétricos de corrente contínua, desde os tipos "clássicos", aos mais modernos e sofisticados motores para fins especiais, de baixo consumo, peso reduzido, velocidade estável, imunidade e variações térmicas, etc., provas, manutenção, reparação. (M) (Ingl.)

17-790 — Sams — **ABC DA ELETRICIDADE** — Princípios básicos da Eletricidade — baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. (E/M) (Port.) Cr\$ 300,00

17-1695 — Turner — **Impedance** — Explicação acessível desta importante propriedade dos circuitos de C.A.: o que é, como se calcula, como se mede, nas múltiplas formas encontradas na prática, desde simples fones até sistemas de antenas. (M) (Ingl.)

## ELETROELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL (REALIZAÇÕES PRÁTICAS)

18-415 — Kennedy Jr. — **DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE** — Construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, mnggeradores — que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais "caseiros" — é passatempo agradável e instrutivo, para pessoas de todas as idades. (E) [§] (Port.) Cr\$ 450,00

18-485 — Electra — **COMPÊNDIO DE CURIOSIDADES ELETRÔNICAS** — Compilação de informes sobre a construção de 9 aparelhos experimentais e recreativos baseados no emprego de "kits" de fabricação comercial. (E) [§] (Port.) Cr\$ 420,00

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.) Cr\$ 300,00

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.) Cr\$ 250,00

18-880 — Rayer — **MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPIANTE** — Aprendizagem progressiva, em 45 montagens práticas, da construção de variados e úteis dispositivos eletrônicos, partindo de realizações simplíssimas, sem soldagem, até outras mais elaboradas (mas também de fácil realização) em variados setores de aplicação, com desenhos "chapeados" da disposição de peças e suas ligações. (E/M) (Port.) Cr\$ 180,00

18-1980 — Brown — **666 Science Tricks & Experiments** — Um repositório de trabalhos experimentais de todo gênero, principalmente nos setores da Eletroeletrônica e da Física; recomendado para jovens participantes de "Feiras de Ciência" e certames análogos. (E/M) [§] (Ingl.)

18-2298 — Soar — **50 Circuits Using 7400 Series IC's** — Coletânea de circuitos práticos e dados para montagem de dispositivos para recreação, experimentação e uso prático, ba-

seados no emprego dos populares e econômicos circuitos integrados da "série 7400". (M) [§] (Ingl.)

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

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. (M/S) (Ingl.)

18-2451 — Penfold — **Electronic Games** — Dados práticos para a construção de jogos eletrônicos, sendo 7 de tipos mais simples e 12 mais sofisticados. Esquema, descrição, lista de peças e (nos 7 primeiros) desenho da disposição de peças na placa de montagem. (E/M) [§] (Ingl.)

18-2473 — Babani — **First Book of Practical Electronic Projects** — Vinte projetos práticos de dispositivos eletrônicos para segurança, veículos, sistemas de som, rádio-recepção, provadores e medidores, treinamento e experimentação. (E/M) [§] (Ingl.)

18-2474 — Penfold — **Popular Electronic Projects** — Vinte e sete projetos abrangendo 4 setores principais: Rádio (recepção e transmissão), Áudio, Aplicações Domésticas, Equipamentos de Prova; circuitos fáceis, econômicos e empregando componentes comuns. (E/M) [§] (Ingl.)

18-2544 — Marston — **110 Semiconductor Projects for the Home Constructor** — Coletânea de montagens práticas para o experimentador: 30 projetos com transistores de silício "planar"; 15 com transistores de efeito de campo; 20 com transistores de unijunção; 15 com integrados CMOS. (M) [§] (Ingl.)

18-2567 — Traister — **The First Book of Electronic Projects** — Obra de iniciação em montagens de circuitos eletrônicos, começando com placas experimentais (tipo "Protoboard") e passando às montagens convencionais, de conexões soldadas, familiarizando o novato com os componentes básicos e seu emprego prático em montagens eletrônicas. (E) [§] (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.)

## ENERGIA SOLAR

20-1776 — Foster — **Homeowner's Guide to Solar Heating & Cooling** — Princípios de funcionamento dos dispositivos de aquecimento e refrigeração baseados no emprego da energia solar: escolha, instalação e manutenção dos sistemas, inclusive os de aquecimento de água domiciliar. (E/M) (Ingl.)

20-1905 — Foster — **Build-It Book of Solar Heating Projects** — Como projetar e construir sistemas de aquecimento de água ou de calefação de ambiente baseados no uso do calor solar. (M) [§] (Ingl.)

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.)

20-2108 — Cometta — **ENERGIA SOLAR** — As reais possibilidades de utilização da energia solar e o equipamento básico necessário; aquecimento da água e do ar, refrigeração, destilação de água, instalações solares marítimas, células fotovoltaicas; processos fotoquímicos. Situação atual e perspectivas. (E/M) (Port.)

20-2564 — Stewart — **How to Make Your Own Solar Electricity** — Como "gerar" eletricidade diretamente do sol, como armazená-la e empregá-la: células fotovoltaicas de silício, combinando-as para prover energia para qualquer finalidade, nas baterias e outros sistemas de armazenagem, fotossensores, reguladores, eficiência e aspectos econômicos dos sistemas de energia solar. (M) (Ingl.)

20-2565 — Adams — **Adding Solar Heat to Your Home** — Sistemas de aquecimento utilizando energia solar: aspectos econômicos, coletores solares, isolamento térmico, projeto, construção, comandos, montagem prática; exemplos de sistemas de aquecimento solar. Obra fartamente ilustrada. (E/M) (Ingl.)

20-21305 — Noll — **Wind/Solar Energy** — Como energizar equipamentos elétricos e estações de radioamador com painéis de "células solares" e com geradores movidos pelo vento — de modo a solucionar a crise das fontes convencionais de energia. (M) (Ingl.)

## FÍSICA

22-150 — Troup — **Lasers y Masers** — A técnica da amplificação de microondas por emissão estimulada de radiação deu origem ao Maser e (na região óptica) ao Laser, disposi-

tivos de crescente e revolucionário emprego em incontáveis setores industriais, científicos, médicos, de telecomunicações, etc. Esta obra expõe os fundamentos teóricos dessa técnica. (S) (Esp.)

**22-2607** — Bulman — **Physics Projects** — Objetivo: vincular as noções teóricas com a prática experimental da Física: projetos práticos, desde os mais simples até um "camundongo eletrônico" que "anda" em busca de fecho luminoso sobre ele orientado, desviando-se de obstáculos, etc. (M) (Ingl.)

## FONTES DE ALIMENTAÇÃO

**23-1153** — Schweitzer — **Converlidores de Tensión Continua 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.)

**23-1270-B** — Rivero — **Proyecto de Reguladores de Tensión y de Corriente** — Após descrever os princípios e aplicações de cada tipo básico de reguladores de tensão e, também, os de corrente, são apresentados os respectivos circuitos práticos e cálculo, exemplificado, de seus elementos. Abrange os vários reguladores eletrônicos (zener, transistores, C.I.) e um capítulo sobre dispositivos de proteção. (M/S) (Esp.)

**23-1439** — Gaddis — **Troubleshooting Solid-State Electronic Power Supplies** — Aspectos práticos para o diagnóstico de defeitos em fontes de alimentação do chamado tipo "eletrônico"; abrangendo as convencionais, as multiplicadoras de tensão, as reguladas, as conversoras "C.C./C.C.", sistemas de filtro e dispositivos correlatos — inclusive fontes eletromecânicas. (M) (Ingl.)

**23-1666** — Babani — **Solid State Power Supply Handbook** — Coletânea de esquemas e informações práticas para construção de fontes de alimentação para aparelhos eletrônicos do estado sólido. (M) [§] (Ingl.)

**23-2387** — 73 Magazine — **The Power Supply Handbook** — Coletânea de inúmeros e variados tipos de fontes de alimentação para amadores, experimentadores e técnicos, abrangendo as de baixa e as de alta tensão, reguladas, conversores C.C./C.A., A.C./C.C. e C.C./C.C. e dispositivos de comando e controle para fontes, reguladores, etc. (M) (Ingl.)

**23-20310** — Lytel — **Solid-State Power Supplies and Converters** — Coletânea de montagens práticas de circuitos modernos (estado sólido) para fontes de alimentação, conversores C.C./C.A., C.C./C.C., reguladores de tensão, carregadores de baterias, filtros eletrônicos de ondulação, etc. (M) [§] (Ingl.)

**23-21454** — Gottlieb — **Principles and Applications of Inverters & Converters** — Inversores (que transformam C.C. em C.A.) e conversores (que são inversores acrescidos de retificação para proporcionar saída em C.C.) são amplamente tratados nesta obra: princípios, projetos de circuitos e componentes (especialmente transformadores especiais) e exemplos práticos. (M) (Ingl.)

**23-21482** — Gottlieb — **Regulated Power Supplies** — As grandes e bruscas variações no consumo de equipamentos eletrônicos (especialmente audioamplificadores de Hi-Fi) exigem o emprego de fontes de alimentação que compensem automática e instantaneamente a tensão de saída. Este livro trata de todos os principais aspectos do assunto, apresentando todos os principais sistemas e esquemas para montagens práticas de fontes reguladas, desde poucos watts, até quilowatt de saída. (M/S) (Ingl.)

## FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

**24-910** — Thlerson — **GUIA TÉCNICO DO CINEMATOGRAFISTA** — Manual de cinematografia sonora: funcionamento dos diversos elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetos de 16 mm mais utilizados no Brasil. (M) (Port.)

**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.)

**24-2382** — Ewing & Abolln — **Professional Filmmaking** — Objetivo: revelar todas as técnicas utilizáveis na produção profissional de filmes cinematográficos, desde o "script" até a exibição. Escrito por dois veteranos profissionais da arte cinematográfica profissional. (M) (Ingl.)

**24-2383** — Stecker — **The Master Handbook of Still & Movie Titrting 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.)

**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.)

**24-2503** — Gomide — **COMO USAR SUA MAQUINA FOTOGRAFICA** — Um livro para principiantes, que ensina a correta utilização da câmara fotográfica dos tipos comuns e de revelação instantânea, bem como dos "flashes" e acessórios para fotos de amadores. (E) (Port.)

**24-2506** — Sponholz — **COMO FOTOGRAFAR MELHOR** — Este livro mostra ao amador a diferença entre o "clic" impensado e a fotografia realmente significativa; além de destacar como escolher o tema e a ocasião da foto, ensina os processos básicos de revelação, cópia e ampliação. (E/M) (Port.)

## INFORMÁTICA

(CALCULADORAS, COMPUTADORES, MICROCOMPUTADORES, PROGRAMAÇÃO, ETC.)

**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.)

**25-1762** — Lilen — **Dei Microprocesador a: Microordenador** — Tratado de microinformática, com explanação sistemática a partir dos microprocessadores, memórias, operações aritméticas e lógicas, unidades centrais, sistemas periféricos, programação, e demais aspectos dos equipamentos e utilização ("hardware" e "software") dos microcomputadores. (M/S) (Esp.)

**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.)

**25-1992** — Gilmore — **Beginner's Guide to Microprocessors** — Objetivo: explicar a pessoas que nada saibam de Eletrônica o que são, quando e como são utilizados os microprocessadores; escolha de microcomputadores "pessoais" e sua utilização. (M) (Ingl.)

**25-2113** — Verde — **COMPUTADORES DIGITAIS** — Computadores, histórico e classificações; descrição genérica dos equipamentos; sistemas de numeração e códigos; álgebra de Boole e elementos lógicos; unidade central de processamento; memória principal; coleta de dados; programação; estudos de um sistema comercial. (M/S) (Port.)

**25-2115** — Verde — **DICIONARIO DE COMPUTADORES** — Termos ingleses usados em Informática, sua tradução para o português e sua definição; obra útil para evitar a expansão de termos estrangeiros nas obras, cursos e atividades profissionais de Informática. (—) (Port.)

**25-2216** — Adams — **A Beginner's Guide to Computers & Microprocessors — With Projects** — Iniciação ao empolgante assunto dos microprocessadores e minicomputadores, com diversos projetos práticos para realização de montagens "caseiras" dotadas de terminais de vídeo, impressores e teclados. (M) (Ingl.)

**25-2222** — Hordeski — **Illustrated Dictionary of Microcomputer Terminology** — Definições claras, concisas, de cerca de 4.000 termos técnicos e "gírias" de computação, sistemas lógicos, microprocessadores, sistemas periféricos e informática em geral. (—) (Ingl.)

**25-2296** — Wilson — **Your Electronic Calculator and Your Money** — Guia prático para "orientação monetária" através das mais simples calculadoras eletrônicas; abrange os cálculos aritméticos elementares, juros, imposto de renda, lucros e perdas, etc. (M) (Ingl.)

**25-2351** — Szklanny & del Pezzo — **Introducción a los Microprocesadores** — Objetivo: proporcionar a quem ingressa no inmensurável campo dos microprocessadores os conhecimentos de seu funcionamento e possibilidades de uso; obra abrangente, não se limitando a determinada "família", esclarece a estrutura e arquitetura dos processadores, programação, entrada e saída da informação, tecnologias utilizadas e exemplos de aplicações nos diversos campos. (M/S) (Esp.)

## RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO — (EXCETO ANTENAS — SEÇÃO 01)

**26-121-A/B** — Arque — **Manual Fácil dei Radioaficionado Emisorista** — Tratado prático, para radioamadores, em dois volumes:

**Vol. I** — O Radioamadorismo, estações receptoras, aparelhagem e antenas; prefixos, códigos, abreviaturas, concursos, diplomas, aprendizagem de telegrafia; como operar uma estação. (E/M) (Esp.)

**Vol. II** — Fundamentos técnicos; construção de receptores, conversores, transmissores, transceptores e acessórios; construção e ajuste de antenas; instrumentos de medidas para radioamadores. (M) (Esp.)

**26-233** — Orr — **Radio Handbook** — Tradução espanhola da 20ª edição do afamado "Handbook da Califórnia", abrangendo princípios fundamentais, prática, montagens, ajustes e ope-

ração de transmissores, receptores e demais equipamentos da estação de amador e respectivo sistema de antenas. (M/S) (Ingl.)

**26-621-A — Moraes, Todday & Moraes — CURSO PARA RADIO-AMADORES: 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.) ..... Cr\$ 250,00**

**26-621-B — Moraes, Todday & Moraes — CURSO PARA RADIO-AMADORES: RADIOELETRICIDADE — (1ª edição com apêndice atualizado) — Lições objetivas da matéria exigida para as classes B e A de radioamadores; testes de avaliação. (—) (Port.) ..... Cr\$ 250,00**

**26-1111 — Mello — MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO — O que é preciso saber sobre o Serviço Rádio do Cidadão: finalidades, como obter licença, fundamentos das comunicações (AM e SSB), escolha e instalação de equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização do sistema; regulamentação (norma) brasileira completa e atualizada. (E/M) (Port.) Cr\$ 300,00**

**26-1389 — Brier & Orr — VHF Handbook for Radio Amateurs — Teoria das comunicações de amador em FM, métodos de operação, repetidores, antenas para VHF, comunicações via satélite e pela reflexão lunar; circuitos do estado sólido, amplificadores e equipamentos de prova para VHF. (M) (Ingl.)**

**26-1538 — ARRL — Specialized Communications Techniques for the Radio Amateur — Sete capítulos sobre as mais sofisticadas modalidades do Radioamadorismo: TV de amadores, SSTV, FAX RTTY, comunicações via satélites e técnicas avançadas de comunicações. (M/S) (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.)**

**26-1542 — ARRL — Hints & Kinks for the Radio Amateur — Para quem constrói e opera estações de amador, um repertório de "truques" e "macetes" preciosos para resolver inúmeros problemas de bancada e utilização dos equipamentos. (E/M) (Ingl.)**

**26-1572 — Burns & Sands — Citizens Band Radio Service Manual — Para os radiotécnicos que desejam ingressar na crescente e lucrativa atividade profissional de conserto, ajuste e manutenção de equipamentos da Faixa do Cidadão: conhecimentos básicos, esquemas e técnicas de serviço. (M) (Ingl.)**

**26-1585 — Belt — Pictorial Guide to CB Radio Installation & Repair — Com fotografias em todas as páginas, este manual orienta a instalação de estações fixas e móveis para Faixa do Cidadão, suas antenas, dedicando-se também aos serviços técnicos de ajustes nos equipamentos, para obter o máximo rendimento, por métodos profissionais, do transceptor de 11 metros. (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.)**

**26-1628 — Brown & Dorweiler — CB Radio Operator's Guide — Dez capítulos sobre Faixa do Cidadão, inclusive escolha dos equipamentos, antenas, cabos coaxiais, instalação, otimização do equipamento e operação normal e de emergência. (E/M) (Ingl.)**

**26-1745 — ARRL — ARRL Ham Operating Guide — Ensina-mentos 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.)**

**26-2198 — Caramonolis — 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.)**

**26-2553 — Judd — Amateur Radio: Questions & Answers — Sob a forma de perguntas & respostas, o A. aborda os principais aspectos do Radioamadorismo, sua tecnologia, equipamento, antenas, métodos de operação, códigos e bibliografia de amadorismo, abrangendo livros e revistas. (E/M) (Ingl.)**

**26-2579 — Ingram — OSCAR: The Ham Radio Satellites — Histórico dos satélites radioamadorísticos, desde o Oscar I (1961) ao Oscar 8, a "Fase III" e os russos; equipamento terrestre para operar via satélites; rastreamento simplificado com calculadora eletrônica, glossário, modelo de relatório "log", etc. (M) (Ingl.)**

**26-2580 — Carr — How to Troubleshoot & Repair Amateur Radio Equipment — Manual prático das técnicas de diagnosticar e corrigir defeitos em equipamentos de radioamadores, desde a fonte de alimentação à antena, abrangendo os demais setores da transmissão e da recepção, em AM, SSB e FM — inclusive o "rejuvenescimento" de equipamentos antigos. (M) (Ingl.)**

**26-21600 — Hertzberg — So You Want to Be a Ham — Orientação para os que desejam tornar-se radioamadores: a escolha do equipamento, sua instalação, como operá-lo corretamente, estações móveis, comunicações em 2 metros FM; o Radioamadorismo como início de carreira profissional. (E/M) (Ingl.)**

**26-24025 — Dezettel — Semiconductor Amateur Projects — Dezesseis projetos variados para a montagem de acessórios para estações de amador: "Vox", monitores e osciladores para CW, ponte de impedância e gerador de ruídos para ajuste de antenas, ressonâmetro, processadores de voz, conversores para 6 e para 2 metros, refletômetro, medidor de intensidade de campo, etc. (M) (Ingl.)**

## MEDIDAS E PROVAS ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

**29-514 — Terman & Petil — Mediciones Electrónicas — Objetivo: servir tanto como livro de texto, como obra de consulta para engenheiros, nos métodos e equipamentos de laboratório utilizados nos setores do Rádio e da Eletrônica em geral. (S) (Esp.)**

**29-550 — Risse — MEDIDORES E PROVADORES ELETRÔNICOS: É FÁCIL COMPREENDER-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.) Cr\$ 420,00**

**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.) Cr\$ 420,00**

**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.) ..... Cr\$ 420,00**

**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.) .... Cr\$ 420,00**

**29-1152 — Reithofer — Dipmeter com Tubos, Transistores y Diodos Tunel — Manual prático sobre ressonômetros eletrônicos, com dados para construção de tipos com válvula, com transistores e ondâmetro de absorção, inclusive para a confecção das bobinas. (M) (Esp.)**

**29-1464 — Green — RF & Digital Test Equipment You Can Build — Coletânea de esquemas e instruções ilustradas, para a montagem de geradores de sinais de R.F. e A.F., frequên-címetros e contadores, tanto dos tipos empregados nos medi-dores convencionais, como os dotados de mostradores eletrô-nicos digitais. (M) (Ingl.)**

**29-1619 — Goodman — Troubleshooting with the Dual-Trace Scope — Osciloscópio de duplo traço, permitindo comparação visual simultânea de duas formas de onda, é valioso na re-paração, medidas e manutenção de aparelhos eletrônicos. Este livro concentra-se em seu uso no conserto de TV em cores. (M) (Ingl.)**

**29-2589 — 73 Magazine — 99 Test Equipment Projects You Can Build — Como construir toda sorte de instrumentos de prova e medida, desde um simples provador de continuidade, até um contador digital apto a medir até 300 MHz, e entre estes extremos, uma ampla escolha do que o técnico, o ama-dor, o estudante e o experimentador precisam em sua ban-cada. (M) [§] (Ingl.)**

## RADIOCOMUNICAÇÕES (VÁRIOS)

**31-1201 — Villamil — Banda Lateral Única — Fundamentos da transmissão e recepção de rádio com banda lateral singela (SSB), elementos utilizados, circuitos básicos dos vários está-gios, amplificadores lineares para SSB; medidas e provas em equipamentos. (M/S) (Esp.)**

**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 transceptores da Faixa do Cidadão. (M) (Ingl.)**

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

**33-035 — Cabrera & Saba — APRENDA RÁDIO — Teoria básica e ensinamentos para montagem de rádio-receptores e audioamplificadores. (E) (Port.) ..... Cr\$ 650,00**

**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.) .. Cr\$ 300,00**

- 33-194** — Mende — **De La Galena al Transistor** — Princípios de funcionamento e construção de rádio-receptores empregando diodos e transistores. (M) (Esp.)
- 33-842** — Garriga — **Doce Montajes de Radio Portátil con Transistores** — Dados para construção de 12 aparelhos com semicondutores, a partir da simples detecção por diodo, até circuitos com 1 a 4 transistores. (E) [§] (Esp.)
- 33-1388** — Orr & Cowan — **Better Shortwave Reception** — Um passatempo empolgante: a escuta de estações estrangeiras de radiodifusão, polícia, aviação, bombeiros, etc., explicada ao alcance de todos — desde como obter o máximo desempenho do receptor, à antena, à pesquisa de sinais, aos comprovantes de escuta ("QSL") e à escuta de "sinais misteriosos" de outros mundos. (E/M) (Ingl.)
- 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.)
- 33-2554** — Wireless World — **Guide to Broadcasting Stations** — Após informes iniciais sobre antenas, condições de propagação e sistemas de "reportar" recepção, apresenta extensa lista (organizada pelo serviço de recepção da BBC) das estações radiodifusoras, classificadas em ordem de frequência e, depois, por países, para orientar os radioescutas ou SWL. (—) (Ingl.)
- 33-21655** — Woodruff — **Shortwave Listener's Guide** — Orientação para os apreciadores da escuta de radiodifusoras de ondas curtas, com listagem das principais estações em ordem de localização e de frequência. (—) (Ingl.)
- 34-611** — Cabrera — **Rádio Reparações** — Localização de defeitos, etapa por etapa; prova e substituição de componentes. (M) (Port.)

## REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO, AR CONDICIONADO

- 35-270-A/B** — Marino — **Los Frigoríficos y su Técnica** — Tratado geral sobre a técnica da refrigeração, abrangendo os conhecimentos necessários aos projetistas, vendedores, instaladores e reparadores. Em dois tomos, trata da técnica do frio, o frigorífico e seus componentes, gases, elementos elétricos, montagem, operação e reparação. (M/S) (Esp.)
- 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.)
- 35-1006** — Farguson — **El Equipo Blindado de Refrigeración y Aire Condicionado** — Como provar, consertar, reconectar e selar hermeticamente às unidades blindadas de geladeiras e sistemas de condicionamento de ar. (M) (Esp.)
- 35-1487** — Schweitzer & Ebeling — **Curso Completo de Aire Acondicionado** — Em duas seções, totalizando 13 capítulos, é ministrada a teoria básica do condicionamento de ar e descritos os elementos que a compõem, seguindo-se a parte prática de escolha, instalação, manutenção, pesquisa e localização de defeitos em sistemas de condicionamento de ar. (M) (Esp.)
- 35-1997** — Traister — **Automotive Air Conditioning Handbook** — Explicação de todos os aspectos práticos do condicionamento de ar em automóveis: princípios e elementos do equipamento, instalação, manutenção e consertos. Condicionamento de ar e refrigeradores para "campers" e "trailers". (M) (Ingl.)
- 35-2271** — Price & Price — **Condicionamento de Aire y Calefacción** — Cálculo de cargas térmicas, projetos, 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 e o funcionamento, manutenção e reparação de sistemas de ar condicionado tanto em instalações domiciliares como sistemas centrais de usos comerciais ou industriais. (M) (Esp.)

## SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

- 37-388** — Cabrera — **O TRANSISTOR** — Teoria, características, circuitos típicos e técnicas de conserto de rádios transistorizados. (M) (Port.) ..... Cr\$ 550,00
- 37-650** — Mann — **ABC DOS TRANSISTORES** — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. (E/M) (Port.) .. Cr\$ 350,00
- 37-1337** — RCA — **Los Transistores al Alcance de Todos** — Um acessível curso, em 68 séries de "módulos" programados, para adequada compreensão dos transistores, suas propriedades e seus circuitos básicos, sem a necessidade, para o leitor, de um "mestre", pois o sistema programado o torna dispensável. (M) (Esp.)

- 37-1345** — RCA — **Circuitos de Potencia de Estado Sólido SP-52** — Informações detalhadas de projeto utilizando transistores de potência, tiristores, retificadores e circuitos híbridos de potência. (—) (Esp.)
- 37-1380** — Huguet — **Circuitaria Básica en TTL** — Utilização de dispositivos da série lógica TTL em principais aplicações: codificadores, contadores, temporizadores, discriminadores de frequência, etc.; exemplos de aplicações práticas. (M) (Esp.)
- 37-1506** — Sessions & Tuite — **New IC FET Principios & 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 Potencia 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.)
- 37-1573** — Sessions — **Practical Solid-State Principles & Projects** — Livro que combina informações sobre princípios básicos e a realização prática de inúmeros circuitos com dispositivos do estado sólido, com dezenas de projetos para a realização de montagens de variados equipamentos. (M) (Ingl.)
- 37-1648** — Kleemann — **Experimentos con Semiconductores** — Como familiarizar-se com semicondutores através de experiências práticas em circuitos simples e objetivos, utilizando diodos convencionais e especiais (zener, túnel, etc.), transistores, tiristores, diacs, triacs, etc. (M) (Esp.)
- 37-1904** — Hunter — **CMOS Databook** — Objetivo: sem deter-se em tediosas explanações teóricas, são apresentados os fundamentos da "família" de integrados CMOS, seguindo-se uma farta coletânea de circuitos de aplicação prática nos mais variados setores da Eletrônica, inclusive da Informática básica. (M/S) (Ingl.)
- 37-1939** — Easterling — **A Practical Introduction to Digital IC's** — Noções básicas sobre C.I. digitais e aplicações típicas da série TTL 7400: provador e identificador de C.I., geradores de pulso, contadores, etc. (M) (Ingl.)

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

- 38-009** — RCA — **Válvulas de Recepción Manual RC-30** — O que é preciso saber sobre válvulas eletrônicas: os princípios básicos, características relevantes, circuitos fundamentais, provas dos vários tipos; informações técnicas sobre válvulas para equipamentos domésticos e industriais e tubos de imagem. Circuitos de aplicações práticas e tabelas de substituição de válvulas industriais e de usos domésticos de difícil obtenção. (—) (Esp.)
- 38-1524** — Muiderkring — **Diodos Equivalencias** — Tabelas de substituições de diodos das diversas marcas e procedências. Abrange diodos retificadores, detectores, tiristores, diacs, triacs, fotomissores (LED) e fotossensíveis. (—) (Esp.)
- 38-1672** — Muiderkring — **Circuitos Integrados Digitales** — Equivalencias — Tabelas de equivalências de C.I. digitais de 17 fabricantes de vários países, com respectivo esquema de ligações de terminais. (—) (Esp.)
- 38-1860** — Fapesa — **Manual de Semiconductores: Alta Frecuencia** — Características, inclusive curvas, dos transistores da linha Philips para alta frequência e circuitos de deflexão. (—) (Esp.)
- 38-1890** — Towers — **Tablas Universales para Selección de Transistores** — Abrangendo mais de 10.000 transistores, tanto os de fabricação atual, como os principais tipos descontinuados, são tabuladas as características, terminais, aplicação, fabricante, equivalências e substituições. (—) (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.)
- 38-2414** — RCA — **Manual de Dispositivos de Estado Sólido SC-16** — Informação didática pormenorizada sobre funcionamento básico, características e circuitos de aplicação de retificadores de silício, transistores, tiristores e circuitos integrados monolíticos. Seleção e utilização e uma seção "Circuitos" com 45 esquemas práticos para experimentadores e "hobbyistas". (M/S) (Esp.)
- TELECOMUNICAÇÕES, TELEFONIA, TELEGRAFIA, TELETIPIA, FAC-SÍMILE, INTERCOMUNICAÇÃO**
- 40-1269** — Pereira — **PRÁTICAS DE TELEGRAFIA** — Coleção de dois discos e manual de instruções para a aprendizagem prática da recepção auditiva do Código Morse; exercícios de recepção e exemplos de comunicações telegáficas entre radiomadores. (—) (Port.)

40-1999 — Sunier — **The Handbook of Telephones & Accessories** — Como adquirir, instalar, utilizar e reparar equipamentos telefônicos para usos domiciliares e comerciais. (M) (Ingl.)

40-2196 — Goacher & Denny — **Teleprinter Handbook** — Equipamentos teleimpressores para radioamadores e comunicações comerciais: descrição, dados de manutenção dos tipos de fabricação europeia e norte-americana; dados e construção dos dispositivos complementares. (M/S) (Ingl.)

40-2223 — Waterford — **Ali About Telephones** — Informações detalhadas sobre os sistemas telefônicos nos E.U.A., sua interligação com sistemas computadorizados, novos telefones e dispositivos telefônicos, "codificadores" e outros sistemas de sigilo, telefones móveis, etc. (M) (Ingl.)

## TELEVISÃO EM GERAL

42-1401 — Rheinfelder — **CATV System Engineering** — Aspectos técnicos dos sistemas de cabotelevisão, para informação dos técnicos e engenheiros dedicados a seu projeto, instalação e manutenção; instalação e proteção dos cabos, testes dos amplificadores e ampliação da capacidade dos sistemas de CATV. (M/S) (Ingl.)

42-21097 — Wortman — **Closed-Circuit Television Handbook** — Câmaras, monitores e demais elementos da TV em circuito fechado; aplicações educacionais, no comércio, indústria, pesquisa, medicina, serviços públicos e militares, videogravação, elos em microondas. (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 VIDEO E SISTEMAS DE C.A.G.** — (M) (Port.) ..... Cr\$ 500,00

43-630 — Almeida Jr. — **AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VIDEO** — (M) (Port.) ..... Cr\$ 350,00

43-640 — Almeida Jr. — **O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO** — (M) (Port.) ..... Cr\$ 350,00

43-660 — Almeida Jr. — **CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO** — (M) (Port.) ..... Cr\$ 350,00

43-675 — Almeida Jr. — **O SELETOR DE CANAIS** — (M) (Port.) ..... Cr\$ 350,00

43-745 — Almeida Jr. — **TELEVISÃO EM CORES** — (M) (Port.) ..... Cr\$ 350,00

43-686 — Cabrera — **TELEVISÃO PRÁTICA** — Livro para preparo de videotécnicos: teoria, circuitos, defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 950,00

43-1086 — Aisberg & Doury — **La Televisión en Color? Es Casi Fácil!** — Explicação, em linguagem acessível, da televisão em cores, desde os princípios da colorimetria, aos sistemas de transmissão e recepção policromáticos nos padrões NTSC, PAL e SECAM. (M) (Esp.)

Carrasco & Lauret — **Curso Fundamental de Televisión** — Curso, em dois volumes, abrangendo os assuntos necessários ao profissional de videotécnica:

43-1130/A — Tomo I — Princípios fundamentais dos vários sistemas de TV monocromático e em cores; emissores; propagação; antenas. (M) (Esp.)

43-1130/B — Tomo II — Estudo metódico dos receptores de TV e dos circuitos utilizados nos aparelhos monocromáticos e em cores. (M) (Esp.)

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.) ..... Cr\$ 450,00

**COLEÇÃO "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.) ..... Cr\$ 500,00

44-448-B — Cabrera — **ESQUEMAS NACIONAIS DE TV — Vol. 2** — (—) (Port.) ..... Cr\$ 500,00

44-574 — Cabrera & Martins — **ANÁLISE DINÂMICA DE TV** — Pesquisa prática de defeitos em televisores, com roteiro de provas e medidas. (M) (Port.) ..... Cr\$ 660,00

44-1223 — Laza — **Reparación Práctica de Receptores TV** — Método simplificado de TV-reparações, mediante classificação de sintomas e indicação das etapas e componentes que deverão ser pesquisados. (M) (Esp.)

44-1372 — Rosati & Borque — **Reparación de Televisores Transistorizados** — Objetivo: ministrar conhecimentos objetivos sobre diagnóstico e correção de defeitos em televisores transistorizados, sendo dedicados 10 capítulos aos TV acromáticos e os 5 restantes aos TV em cores. (M) (Esp.)

## RADIODIFUSÃO (SOM E IMAGEM)

45-1771 — Finnegan — **Broadcast Engineering Maintenance Handbook** — Objetivo: apresentar, sem considerações teóricas, os elementos das estações radiodifusoras, com vistas a orientar os técnicos e engenheiros sobre sua instalação, operação, manutenção, verificações e medidas periódicas. (M/S) (Ingl.)

45-1894 — Robinson — **Broadcast Station Operating Guide** — Como planejar, realizar e dirigir uma estação radiodifusora para cobertura de mercados de pequeno a médio porte; programação, seleção do pessoal, departamento de vendas; administração interna; instalação da emissora. (M) (Ingl.)

45-21012 — Ennes — **AM-FM Broadcasting Equipment, Operations and Maintenance** — Conhecimentos de Eletrônica especialmente aplicáveis à Radiodifusão em AM e em FM; transmissores, sistemas de antena; operação do estúdio e sua manutenção; transmissões externas; operação e manutenção dos transmissores. (M/S) (Ingl.)

## ELETROMEDICINA

(DISPOSITIVOS ELETROELETRÔNICOS PARA HOSPITAIS E CONSULTÓRIOS MÉDICOS)

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 aplicações, manutenção e como instalar um laboratório de eletromedicina. (M) (Ingl.)

46-1722 — Cromwell & Outros — **Biomedical Instrumentation and Measurements** — Livro para técnicos de equipamentos de Eletromedicina: após correlacionar as variáveis fisiológicas a serem medidas, apresenta o instrumental adequado e como deve ser utilizado; abrange desde os dispositivos simples, até o emprego de computadores na instrumentação biomédica. (M/S) (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.)

46-21005 — Bukstein — **Introduction to Biomedical Electronics** — Obra para os que pretendem ser especialistas de eletrônica biomédica, com explanação geral dos dispositivos e equipamentos do ramo, especialmente os aplicáveis à medicina cardiovascular. (M/S) (Ingl.)

## SEGURANÇA

(DISPOSITIVOS PARA PROTEÇÃO DA PROPRIEDADE E DA VIDA HUMANA: ESPIONAGEM E CONTRA-ESPIONAGEM ELETRÔNICA)

47-1093 — Rede — **Espionaje Electrónico** — Realização prática de dispositivos de "espionagem eletrônica", com mini-microfones ocultos, microtransmissores de FM, microfones superdirecionais, "grampeamento" de circuitos telefônicos, etc. (M) [S] (Esp.)

47-1430 — Wels — **Fire & Theft Security Systems** — Quem instala seu próprio sistema de segurança contra roubo ou incêndio poderá obter melhor índice de proteção, pois melhor conhece as características locais necessárias; este livro orienta a escolha e a instalação dos dispositivos, desde os mais simples aos mais complexos. (E/M) (Ingl.)

47-1434 — Swearer — **Installing & Servicing Electronic Protective Systems** — Como escolher, instalar e fazer a manutenção de sistemas de proteção e alarma contra roubos, intrusão, vibração, abalos sísmicos, detecção noturna, estafa mecânica, etc. e os múltiplos métodos e acessórios nisso utilizados, desde os simples espelhos parabólicos aos mais sofisticados métodos eletrônicos. (—) (Ingl.)

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 material. (E/M) [S] (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.)

47-2280 — 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 a ser protegida e dos riscos apresentados. (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.)

47-2325 — Barrai & Langelaan — **ESPIONAGEM INDUSTRIAL** — Fenômeno dos tempos modernos, a espionagem industrial se propaga com velocidade incrível; a segurança da empresa moderna requer a profissionalização exposta neste livro. (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.)

47-2479 — Security — **Kinks & Hints for the Alarm Installer** — Compilação de numerosas "idéias práticas" e soluções engenhosas para os variados problemas do projeto e da execução de sistemas de alarme, abrangendo sensores, fiação, prevenção contra "falsos alarmas", contra o uso de "chaves falsas" — em suma, valiosas "dicas" que pouparão tempo e tornarão muito mais seguras as instalações de alarme. (E/M) (Ingl.)

**MODELISMO**  
(CONSTRUÇÃO DE AEROMODELOS E OUTRAS MINIATURAS; TELECOMANDO DE MODELOS, ROBÔS, ETC.)

48-083 — Bruss — **Emisoras con 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.)

48-804 — Zamora — **Construcción Fácil de Objetos Teledirigidos con Transistores** — Circuitos práticos de transmissores e receptores para telecomando de modelos (aviões, barcos, automóveis, e sua associação e servomotores, catracas e dispositivos de comando mecânico. (M) (Esp.)

48-1316 — McEntee — **Radiocontrol, Telecomando 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.)

48-1354 — Schultheiss — **Mando a Distancia** — Circuitos de transmissores e receptores para comandos de direção, altura e motor de aeromodelos teledirigidos pelo rádio e descrição dos dispositivos de comando mecânico utilizados. (M) (Esp.)

48-1500 — Safford Jr. — **Model Radio Control** — Em 13 capítulos, informações pormenorizadas sobre os sistemas de radiocomando para modelos e sua realização prática em aviões, carros, botes e outros modelos ou brinquedos; transmissores, receptores, dispositivos de comando seletivo e progressivo, com esquemas, fotos e ilustrações. (M) (Ingl.)

48-1501 — Safford — **Advanced Radio Control** — Obra abrangente sobre radiocomando em suas múltiplas variedades, inclusive as mais sofisticadas, como o telecomando de foguetes e as diversas modalidades de robôs, circuitos de transmissores, receptores e dispositivos de comando. (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.)

**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.)

96-2513 — **MANUAL PRÁTICO DE INSTALAÇÕES HIDRAULICAS E SANITARIAS** — Em linguagem simples, com 100 ilustrações, ensinamentos práticos sobre processos e materiais para planejamento das instalações de água potável e de esgotos e aparelhos a elas associados; tipos de materiais, instrumentos e métodos de sua aplicação; manutenção e desmontagem de instalações hidráulicas e sanitárias. (E/M) (Port.)

96-2515 — Vasconcelos, 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 — Vasconcelos, 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)

97-2397 — Cannon — **How to Cast Small Metal & Rubber Parts** — Manual prático de fundição de pequenas peças metálicas ou de borracha, para modelismo, partes furadas de antiguidades, reprodução de esculturas, objetos artísticos de bronze, latão e outros metais, como iniciar-se, o que é necessário, como proceder em cada caso típico. (Ingl.)

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.)

97-2509 — Marcellini — **MANUAL PRÁTICO DE MARCENARIA** — Curso prático e abrangente, profusamente ilustrado, da mais requintada arte de trabalho em madeira: ferramentas, máquinas, matéria-prima, construção, ilustração, tornearia, empalhação, estofaria, estilos arquitetônicos e mobiliários. (M) (Port.)

97-2510 — Belmiro — **SERIGRAFIA** — Manual prático, muito ilustrado, sobre o "Silk-screen", processo de impressão que dispensa máquinas, utiliza materiais de fácil obtenção e é aplicável tanto ao papel como a vidro, chapas metálicas, madeira, cerâmicas, tecidos, e toda a sorte de materiais — inclusive painéis de aparelhos eletrônicos. (E/M) (Port.)

**ESPORTES E PASSATEMPOS**  
(NÃO RELACIONADOS COM ELETROELETRÔNICA E SETORES CONEXOS)

98-1329 — Faber — **Camping** — Tudo a respeito de Campismo: escolha de locais, transporte, equipamentos, barracas, vestuário, alimentação, água, primeiros socorros, "trailers". (—) (Esp.)

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

98-2388 — 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.)

98-2396 — 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.)

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.)

**ASSUNTOS DIVERSOS (1)**

(1) Os dois algarismos da esquerda indicam o assunto principal; consulte o Índice das Seções no final desta lista.

04-2355 — Carter — **Dictionary of Electronics** — Dicionário ilustrado abrangendo de forma acessível os múltiplos setores da Eletrônica. (E/M) (Ingl.)

09-1687 — Siegfried — **Técnica de los Sistemas Electrónicos de Mando y de Regulación** — Objetivo: ministrar, de modo acessível a alunos de cursos de nível médio e períodos iniciais de cursos superiores, conhecimentos objetivos sobre sistemas eletrônicos de comando e regulação, com os respectivos princípios e circuitos básicos utilizados. (M/S) (Esp.)

19-052 — Piraux — **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.)

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 Radiomadorismo. (—) (Port.)

# FALANDO DE LIVROS



Comentarista: O. F. VASCONCELLOS

**Resenha de Livros de Eletroeletrônica, especialmente os dedicados a Radioamadorismo, Faixa**

O exemplar deste livro chegou com dedicatória manuscrita, do Autor, ao Dr. Gilberto Affonso Penna, um dos dirigentes do Grupo Editorial Antenna. E na apresentação intitulada "Nota do Autor" há especial menção, dentre os que "pela sua profícua atuação no Radioamadorismo nacional e fornecimento de dados valiosos inseridos neste livro", ao mesmo PY1AFA. Por este motivo, cedo, prazerosamente ao Dr. GAP, o espaço para, nesta nossa seção, analisar "O RADIOAMADORISMO PERANTE A LEGISLAÇÃO", recém-lançado livro do Prof. José Dulphe Pinheiro Machado, PY1KJ:



"Ficamos duplamente satisfeitos quando recebemos, de nosso bom e veterano amigo Pinheiro Machado, o exemplar de sua obra editada pela AIDE Editora, do Rio de Janeiro. Honrados pela "dupla dedicatória" e felizes, como Radioamador, pelo conteúdo do livro e a maneira pela qual é apresentado.

Após o Prefácio do Eng<sup>o</sup> Arolde de Oliveira (Diretor Regional do DENTEL RJ), dados curriculares e a apresentação dos objetivos do livro, Pinheiro Machado aborda os temas a que se dedica a obra. Divide-se esta, para maior conveniência do leitor, em 4 partes: I — Legislação Básica; II — Legislação Normativa; III — Diversos Códigos; IV — Alguns Estudos e Decisões Judiciais.

A Legislação Básica decorre do Código Brasileiro de Telecomunicações, que Pinheiro Machado apresenta em versão "consolidada", excluindo tanto os dispositivos posteriormente revogados ou derogados, como aqueles desprovidos de interesse para o Serviço de Amador. Seguem-se outros estatutos legais de âmbito básico, dentre os quais destaca-se o Decreto n<sup>o</sup> 74.810 que aprova o Regulamento do Serviço de Radioamador. Esta Parte I é complementada com um elemento de grande utilidade e que, inexplicavelmente, jamais foi devidamente divulgado pela LABRE, órgão máximo do Radioamadorismo: a Relação dos Países com os quais o Brasil mantém Relações Diplomáticas. E isto é de primordial importância, eis que os radioamadores brasileiros só podem manter comunicações com países que preencham tal requisito — e eram totalmente desconhecidas as informações que havia a respeito: é o caso da Albânia, incluída pela LABRE entre os países "proibidos", mas que consta da autorizada lista que Pinheiro Machado colheu no nosso Ministério das Relações Exteriores!

A Parte II, dedicada à Legislação Normativa, começa, à pág. 85, com o Decr. 52.026 (20/05/1963), estendendo-se até a página 232 — o que dá bem idéia de sua abrangência em tudo o que, a este

do Cidadão, ensino básico de Eletrônica, montagens experimentais e recreativas, bem como breves notícias de atividades editoriais especializadas. Os preços das resenhas são mencionados a título de simples orientação, pois, em decorrência da política cambial brasileira e de alterações nas listas de preços das editoras, poderão ocorrer consideráveis majorações entre a data em que a análise é escrita e a de saída desta seção. — O.F.V.

respeito, possa interessar ao Serviço de Amador. A Parte III — Códigos — começa à pág. 233 com o "Código de Ética" recomendado aos radioamadores, seguindo-se o Código Fonético Internacional, o Código O utilizado no Serviço Geral e de acordo com os significados aprovados em Conferência Internacional de Radiocomunicações. Depois, vêm os sinais e abreviaturas internacionalmente utilizados no tráfego radiotelegráfico, completando-se esta parte com os sinais utilizados nas comunicações "domésticas".

Na Parte IV, Pinheiro Machado aborda assunto que ainda não fora objeto de uma coordenação adequada em livro de Radioamadorismo, mas é de capital interesse para os radioamadores e, também, para os operadores da Faixa do Cidadão: o tema "Radioamador X Condomínio". Nela é divulgado o trabalho "Instalação de Antena Individual em Área Comum de Edifício", do advogado paulista Dr. Jacques Bushatsky, seguindo-se-lhe fartos e variados subsídios sobre o tema, tais como Pareceres, Sentenças, Acórdãos e outras decisões judiciais em lides entre radioamadores e a administração de edifícios em condomínio relativas à instalação de antenas de estações emissoras. O remate do livro é um índice alfabético que muito facilita aos leitores a exata localização dos temas de seu interesse.

Congratulo-me, como Radioamador, Jornalista e Editor (labutando desde 1936 nestes setores!...), com meu estimado colega Pinheiro Machado, pelo seu bem elaborado e utilíssimo livro, que representa mais um serviço relevante de PY1KJ à Rede Brasileira de Radioamadores, tanto no que respeita aos já detentores de seu certificado de habilitação, como aos que aspiram a ingressar ou ser promovidos de classe no Serviço de Amador e, ainda, os que se encontrem às voltas com o problema "Radioamador X Condomínio". É uma obra que não pode faltar ao "shack", para referência e consulta. — G.A.P., PY1AFA."

Estes foram os comentários do "patrão", a quem prazerosamente cedemos espaço na "nossa" seção. E para completá-los, aí vão as "coordenadas" (linguagem radioamadorística!) da obra: brochura, com capa impressa em policromia, plastificada, formato 14 x 21 cm, 308 páginas. Poderá ser adquirida às Lojas do Livro Eletrônico sob a Ref. 26-2649, sendo que o preço do exemplar (Q\$J, em jargão radioamadorístico...) é de Cr\$ 750,00.

O "dexismo" dos radioescutas que se dedicam a captar radiodifusoras distantes é atividade bem conhecida e (a julgar pelas cartas dos leitores) finalmente está se expandindo no Brasil. Mais raro, porém, é o "TV-dexismo". Entretanto, pela "sofisticação" necessária para resolver seus problemas bem maiores, deve ser muito mais empolgante. Na Europa (e



provavelmente nos E.U.A.) o TV-dexismo está ganhando novos e numerosos adeptos. Daí o interesse deste livro de Roger W. Bunney, editado pela Babani (Inglaterra): LONG DISTANCE TELEVISION RECEPTION (TV-DX) FOR THE ENTHUSIAST.

O objetivo é analisar as possibilidades e oferecer soluções aos problemas da recepção de sinais de TV a grandes distâncias, mostrando como obter suas imagens com o mínimo de distorção na tela. O capítulo sobre a propagação em VHF merece destaque (alô doismetristas!), pois analisa objetivamente as principais formas pelas quais um sinal "impossível" percorre centenas ou milhares de quilômetros: a troposférica (com destaque para os "ductos" térmicos e outros similares), a esporádica "E", de origens tão variadas e controversas, a refletida por "chuvas de estrelas" (grande concentração de meteoritos, com dados sobre as épocas do ano em que são maiores), a da camada F2, os fenômenos da "aurora iônica" causada pelas "tempestades solares", a propagação causada pelos raios atmosféricos (ionizando grandes regiões) e, até, a refletida, a centenas de quilômetros, por aviões voando a grandes altitudes. Estes dados sobre propagação "esporádica" são muito importantes para o TV-dexista saber "caçá-la" na ocasião própria. Fotografias de imagens captadas de tele-difusoras até a 5.000 km de distância comprovam, neste capítulo, as espetaculares perspectivas dos "esporádicos".

Mas vamos abreviar, para dar chance a outros livros... O autor divulga tabelas dos canais de TV nos vários países, e respectivos padrões técnicos, em VHF, UHF e emissões via satélite (que abrangem de 620 MHz até 86 GHz!). Análise dos requisitos do receptor para TV-dexismo e como acrescentar estágios amplificadores para ir "caçar aquele sinalzinho", inclusive conversores para captação de sinais nas frequências de satélites.

Evidentemente os sistemas de antenas ocupam a mais substancial parte do livro; nela estão incluídos diversos esquemas de reforçadores de sinais ("boosters") para VHF e UHF, bem como dispositivos anti-interferências. E o remate é indispensável aos "caçadores" que desejam a prova "concreta" de suas mais brilhantes proezas: como fotografar as imagens captadas e como identificar as emissoras que os originaram; estes são os "troféus" do TV-dexista, que ele costuma remeter, em cópias, às emissoras "premiadas", que prazerosamente remetem a confirmação (QSL), que é outro troféu para o dexista.

O livro apresenta as características habituais das edições "econômicas" (mas nem por isto menos eficientes) da editora Babani: formato 11 X 18 cm, brochura, capa plastificada, 120 páginas com numerosos esquemas e fotografias. Distribuição exclusiva no Brasil (atacado e varejo): **Lojas do Livro Eletrônico** — Referência 43-2283; o preço "dúdia" é: Cr\$ 625,00.

Esta resenha vai sem o clichê da capa, réplica (paradoxal...) ao fato de a editora (TAB) só nos ter mandado a capa para a análise do livro (engraçadinhos, né?...). Mas como as **Lojas do Livro Eletrônico** nos emprestaram o livro inteiro, val a colher-de-chá de incluímos HOW TO TROUBLE-SHOOT & REPAIR AMATEUR RADIO EQUIPMENT, de J. J. Carr, K4IPV. Na capa (recebida...) há um complemento ao título: "Um guia completo para localizar e reparar defeitos em todos equipamentos de amadores, desde a fonte de alimentação à antena". Não deixam por menos!

O livro é "alentado" (quase 500 páginas), dividindo-se em 33 capítulos. Os iniciais versam sobre as técnicas gerais de pesquisa de defeitos e, com destaque, sobre os instrumentos de provas e medidas que devem ser utilizados: multimetros, geradores de sinais, osciloscópios, investigadores de sinais, pontas de prova, conectores e instrumentos digitais para medidas.

Daí seguem-se os capítulos orientando as pesquisas, de acordo com o setor ou etapa de cada modalidade de equipamento: receptores, osciladores, amplificadores de potência, amplificadores operacionais, transceptores móveis, amplificadores de faixa larga ("não-sintonizados"), antenas e linhas de transmissão, transceptores de FM, "rejuvenescimento" de equipamentos da "velha guarda", transceptores de SSB, e outros mais.

Características gráficas: formato 13 X 21 cm, 448 páginas, brochura, capa plastificada (a tal que nos mandaram para a análise...). Nas **Lojas do Livro Eletrônico** a referência é 26-2580, e o preço, com a devida vênha do Ministro Delfim, é, às 15 horas de hoje, de Cr\$ 1.345,00 o exemplar, salvo chuvas e trovoadas.

\* \* \*

ELECTRONIC MUSIC PROJECTS, de R. A. Penfold; editora Babani (Inglaterra), é para a turma que gosta de "curtir" Som na base do ferro-de-soldar, não para "superprojetos" de equipamentos completos, mas acessórios complementares para "incrementar" a reprodução sonora (ou, dirão alguns, para **escanga.nar** com a dita cuja...).

No seu livro compacto, Penfold divide a matéria em 4 partes ou capítulos: No capítulo 1 temos Unidades para "Efeitos" em Guitarras (reforçadores de agudos, caixas de distorção, unidades "uá-uá" e "prolongadoras" de som, etc.). No capítulo 2, são Unidades para Efeitos Gerais, ou melhor dito, convencionais: geradores de trêmolo, de reverberação, fasador automático, conformador de envoltória e similares.

O capítulo 3 é sobre projetos para geradores de som. Os dois primeiros deixariam um leigo ligeiramente atônito: isto seria um livro de pintura ou de eletrônica? Pois é um gerador de "ruído branco" e um gerador de "ruído cor-de-rosa"; mas os conhecedores sabem o que, isto significa! Depois, um gerador de tons, um de vibrato e um órgão sem teclado, que é tocado por meio de uma vareta metálica que faz contato com os circuitos de geração tonal.

No Capítulo 4 são apresentados os Acessórios: um diapasão para afinação de guitarras, um amplificador para guitarras, um metrônomo, um (pinóias! Agora não sei como se diz "fader" em português!) automático; não é "atenuador", nem amortecedor; será um "abrandador" (cruzes!), ou um estrambulhador? E o pior é que são dois: um automático e outro acionado pela voz; para rematar, um misturador e uma unidade conversora de som em luz (se é psicodélica, não me dei ao luxo de verificar).

Características: formato 11 X 18 cm, brochura, capa plastificada, 108 páginas. Distribuição exclusiva (atacado e varejo) para o Brasil: **Lojas do Livro Eletrônico**. Referência 05-2597; preço do exemplar: Cr\$ 560,00 — salvo as desvalorizações cambiais ulteriores.



## LISTA DE PREÇOS

Os preços apresentados nesta lista estão sujeitos às alterações das tabelas das respectivas editoras, e, no caso de obras importadas, também as 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, trouxerem 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 anexas. 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	300,00		12-2499	280,00		26-621-B	250,00		38-1920	475,00	
01-560	450,00		13-2105	1.600,00		26-1111	300,00		38-2414	1.215,00	
01-835	*		15-533	1.480,00		26-1389	940,00		40-1269	1.000,00	
01-1176	*		15-1296	1.010,00		26-1538	*		40-1999	*	
01-1244	680,00		15-2501	200,00		26-1539	*		40-2196	*	
01-1386	640,00		16-114	300,00		26-1542	610,00		40-2223	805,00	
01-1387	805,00		16-1982	1.210,00		26-1572	*		42-1401	1.750,00	
01-1391	940,00		16-2369	2.020,00		26-1585	*		42-21097	*	
01-1392	940,00		17-790	300,00		26-1617	*		43-615	350,00	
01-1875	*		17-1695	*		26-1628	*		43-630	350,00	
01-1893	1.345,00		18-415	450,00		26-1745	610,00		43-640	350,00	
01-1940	940,00		18-485	420,00		26-1752	810,00		43-660	350,00	
01-24021	*		18-700	300,00		26-1853	305,00		43-675	350,00	
01-24023	*		18-720	250,00		26-2198	*		43-686	950,00	
02-400	200,00		18-880	180,00		26-2553	610,00		43-745	350,00	
02-455	1.680,00		18-1980	*		26-2579	*		43-1086	*	
02-799	450,00		18-2298	*		26-2580	*		43-1130-A	*	
02-803	450,00		18-2354	535,00		26-21600	940,00		43-1130-B	1.200,00	
02-830	200,00		18-2361	*		26-24025	670,00		44-275	450,00	
02-1236	450,00		18-2451	560,00		29-514	2.295,00		44-448-A	500,00	
02-1385	450,00		18-2473	240,00		29-550	420,00		44-448-B	500,00	
02-1541	450,00		18-2474	465,00		29-551	420,00		44-574	660,00	
02-1609	*		18-2544	1.350,00		29-553	420,00		44-1223	860,00	
02-1985	*		18-2587	475,00		29-556	420,00		44-1372	*	
02-21467	*		18-21311	*		29-1152	480,00		45-1771	*	
03-750	300,00		19-052	*		29-1464	*		45-1894	1.750,00	
03-760	400,00		20-1776	*		29-1619	805,00		45-21012	*	
03-1586	*		20-1905	805,00		29-2589	*		46-1442	1.075,00	
03-1663	190,00		20-1958	270,00		31-1201	*		46-1722	2.695,00	
03-1668	*		20-2108	220,00		31-2208	475,00		46-1991	*	
03-1769	*		20-2564	*		33-035	650,00		46-21005	880,00	
03-1845	940,00		20-2565	*		33-190	300,00		47-1093	*	
03-2321	*		20-21305	1.075,00		33-194	480,00		47-1430	*	
03-2359	*		22-150	500,00		33-842	*		47-1434	*	
03-20771	440,00		22-2607	960,00		33-1388	670,00		47-1552	*	
03-21006	710,00		23-1153	480,00		33-1610	1.075,00		47-2268	500,00	
04-2355	*		23-1270-B	*		33-2554	*		47-2280	2.870,00	
05-199	480,00		23-1439	670,00		33-21655	805,00		47-2323	224,00	
05-420	150,00		23-1666	*		34-611	650,00		47-2324	230,00	
05-730	400,00		23-2387	*		35-270-A/B	*		47-2325	190,00	
05-838	*		23-20310	535,00		35-372	600,00		47-2326	86,00	
05-940	350,00		23-21454	*		35-1006	*		47-2479	1.690,00	
05-1290	1.500,00		23-21482	*		35-1487	1.620,00		48-083	280,00	
05-2110	300,00		24-910	525,00		35-1997	940,00		48-804	*	
06-990-B	250,00		24-1994	1.345,00		35-2271	1.600,00		48-1316	1.200,00	
06-990-C	250,00		24-2382	1.345,00		35-2339	1.800,00		48-1354	*	
06-990-D	250,00		24-2383	1.345,00		36-1926	200,00		48-1500	940,00	
06-1260	900,00		24-2400	805,00		37-388	550,00		48-1501	*	
06-2437	*		24-2503	160,00		37-650	350,00		48-1607	670,00	
07-770	250,00		24-2506	200,00		37-1337	*		96-2512	280,00	
07-2487	180,00		25-1462	670,00		37-1345	1.620,00		96-2513	200,00	
07-2488	180,00		25-1762	2.800,00		37-1380	800,00		96-2515	160,00	
07-2489	180,00		25-1831	810,00		37-1506	670,00		96-2516	160,00	
07-2633	170,00		25-1992	*		37-1559	*		97-2397	*	
07-2634	170,00		25-2113	*		37-1573	535,00		97-2507	280,00	
07-2635	130,00		25-2115	*		37-1648	*		97-2508	160,00	
07-2636	80,00		25-2216	*		37-1904	*		97-2509	320,00	
07-2637	180,00		25-2222	*		37-1939	400,00		97-2510	180,00	
09-1687	3.000,00		25-2296	430,00		38-009	*		98-1329	475,00	
10-800	300,00		25-2351	1.280,00		38-1524	500,00		98-2294	1.350,00	
10-1373	920,00		26-121-A/B	5.600,00		38-1672	880,00		98-2385	*	
10-1399	*		26-233	7.000,00		38-1860	1.200,00		98-2388	805,00	
10-2190	940,00		26-621-A	250,00		38-1890	*		98-2396	535,00	
									98-2517	320,00	

# FAIXA DO CIDADÃO!

A "empolgação"  
de milhões de  
pessoas no mundo  
inteiro!

O "Serviço Rádio do Cidadão" é uma das mais úteis e apaixonantes atividades do mundo atual. É entretenimento, comunicação, iniciação à ciência eletrônica, segurança no lar, no automóvel, ônibus ou caminhão; são novas e agradáveis amizades locais ou a grandes distâncias — e é um serviço de ação comunitária, em situações normais ou de emergência. A Polícia, os Bombeiros, as Patrulhas Rodoviárias mantêm escuta permanente para qualquer emergência dos usuários, informações sobre tráfego rodoviário, condições meteorológicas regionais e auxílio aos motoristas.

E agora, no Brasil (como em quase todos os países do mundo), qualquer pessoa, a partir dos 10 anos de idade, pode, com um transceptor compacto e econômico, ingressar neste mundo maravilhoso da Faixa do Cidadão! Isto ficou extremamente fácil com este MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO (conhecido como "CiBi") especialmente escrito (em linguagem acessível e objetiva) pelo Eng<sup>o</sup> Hilton Andrade de Mello.

É um livro que explica tudo o que é preciso: como obter (no mesmo dia!) a licença do Ministério das Comunicações, como escolher, adquirir e instalar a estação de sua casa ou seu automóvel, os diversos tipos de antena e qual o mais indicado para cada caso, como "otimizar" sua estação, com acessórios e ajustes — e como utilizá-la em qualquer tipo de comunicação, desde um "papo" informal, a assuntos profissionais, de segurança ou de emergência.



Ref. 26-1111 — Mello — Manual da Faixa do Cidadão — Formato 16 x 23 cm, 148 páginas profusamente ilustradas. Preço especial de lançamento: **Cr\$ 300,00.**

MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO interessa a pessoas de qualquer idade, desde os "brotos" que desejam a **curtição** da moda, até para diversão (e segurança!) de pessoas idosas ou que tenham problemas de saúde ou locomoção.

Ingresso no mundo maravilhoso das comunicações, trocando idéias com "amigos" que você nunca viu ou talvez jamais venha a conhecer pessoalmente, e faça parte de uma comunidade internacional a que você tem acesso com o simples "clic" do interruptor do seu microfone. "CiBi" é a porta de entrada para tudo isto. E para quem já é PX ou Radioamador, este manual ensina muita coisa que não se encontra em nenhum outro livro nacional ou estrangeiro!

DISTRIBUIDORES (Varejo e Livrarias):

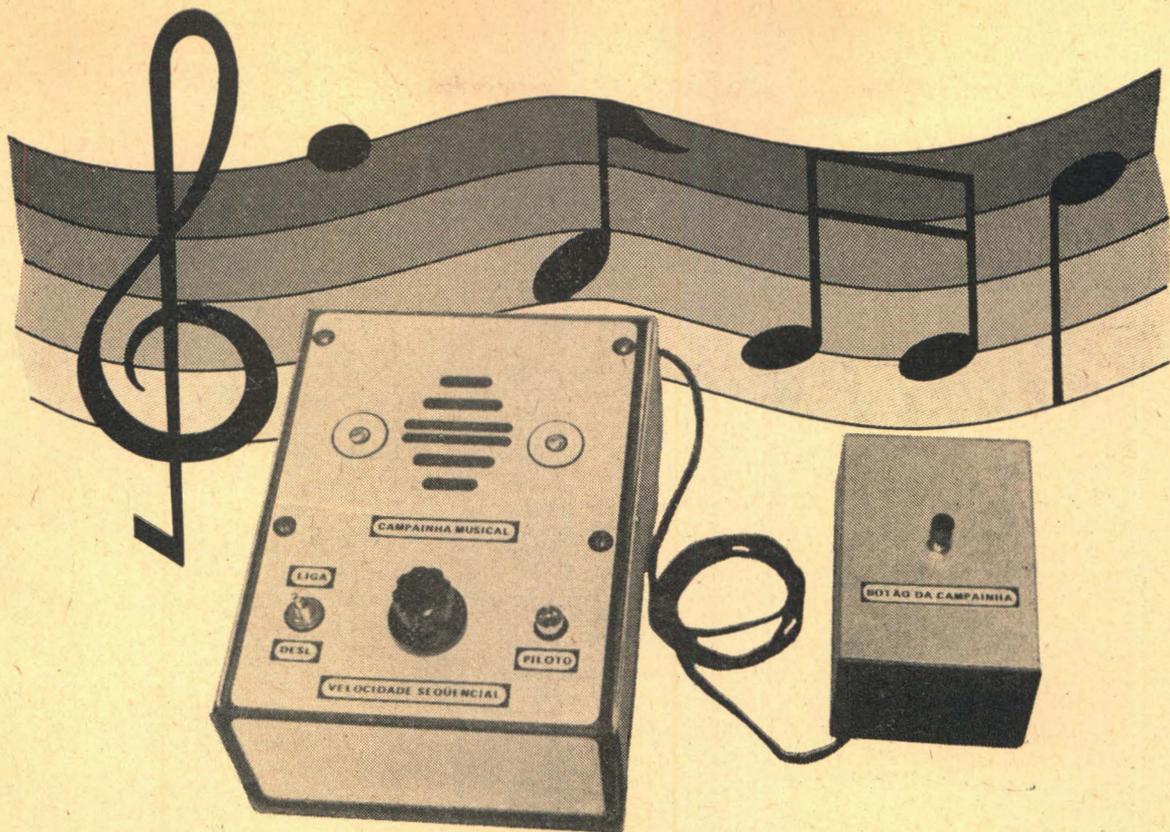
## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Rio de Janeiro:  
Av. Mal. Floriano 143 - Sobrelaja

São Paulo:  
R. Vitória 379/383

Departamento de Correspondência e Reembolso:  
Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 20000



# Uma Campainha Musical Eletrônica

LOUIS FACEN, HB9HW

**Troque sua campainha convencional por esta, que é eletrônica e pode ser ajustada para a melodia de sua preferência.**

**DECERTO** você já pensou em mudar a campainha da porta de sua casa para uma de som mais agradável. O projeto apresentado aqui, de fácil construção, permite obter uma grande variedade de trechos musicais. Assim, você poderá escolher uma melodia "personalizada" para sua campainha, e, se futuramente aparecer outra de sua preferência, bastará mudar o ajuste interno, e a campainha estará de novo "atualizada".

## DESCRIÇÃO DO APARELHO

A Campainha Musical Eletrônica, objeto deste artigo, é alimentada por quatro pilhas comuns. Ela pode produzir um total de dez notas musicais, sendo cada uma individualmente ajustável para permitir a afinação. O trecho musical de dez notas se repete automaticamente enquanto o botão da campainha for mantido pressionado. Um controle no painel

permite ajustar a velocidade da seqüência das notas. Assim, a melodia pode ser tocada num compasso rápido ou vagaroso, de acordo com o gosto de cada um.

Caso você deseje um volume maior, um amplificador poderá ser ligado na campainha.

A duração das pilhas é muito grande, pois, sem acionar-se o botão da campainha, o aparelho não consome energia. Além disso, incluímos uma chave que, para quem não quer ser incomodado, desliga a campainha.

## PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático da Campainha Musical Eletrônica. O "coração" do aparelho é a década contadora 4017, que conta com um decodificador de dez saídas, de tecnologia CMOS (C.1.2). Com ela podemos controlar dez ca-

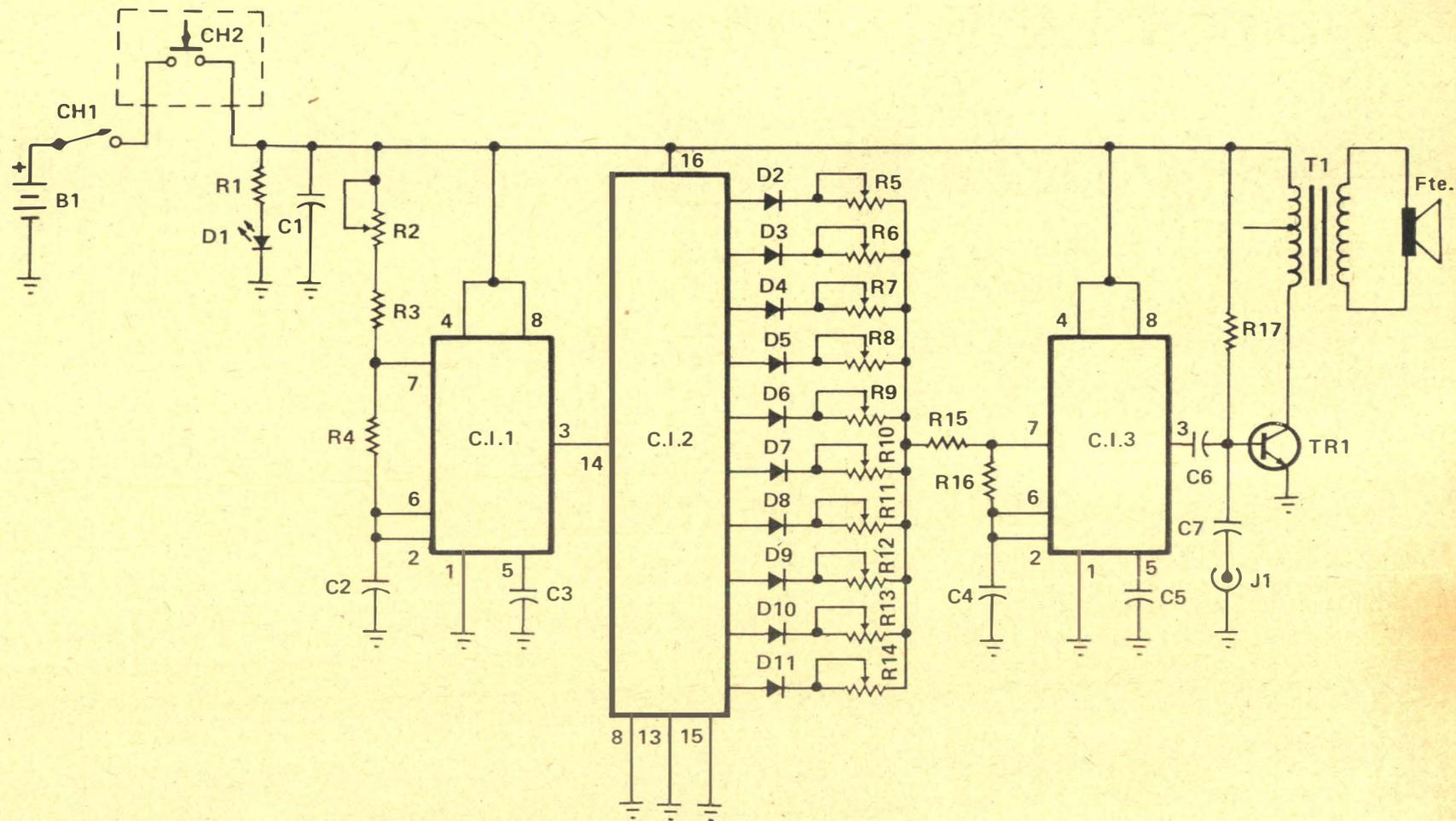


FIG. 1 — Diagrama esquemático da Campanha Musical Eletrônica.



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

nais individualmente. Cada vez que aplicamos um pulso, proveniente do oscilador formado por C.1.1, em sua entrada (pino 14), o circuito comuta para o próximo canal. A saída selecionada fica com um nível de tensão próximo de  $V_{cc}$ , enquanto todas as outras saídas se apresentam em alta impedância.

C.1.3 é um oscilador idêntico ao formado por C.1.1 (ambos empregando o C.I. 555), cuja frequência de oscilação é determinada pelo valor de C4, R15, R16 e pelo potenciômetro-miniatura ("trim-pot" R5 a R14) que estiver associado à saída de C.1.2 que apresentar um nível lógico alto. Assim, se R5 a R14 forem ajustados com valores diferentes, para cada saída de C.1.2, C.1.3 apresentará uma frequência de oscilação, ou, em outras palavras, produzirá uma nota para cada saída de C.1.2.

Como é muito baixa a potência do sinal na saída de C.1.3, incluímos o transistor TR1, que amplifica este sinal e aplica-o ao alto-falante através do transformador T1. Para se obter um volume sonoro maior, pode-se ligar um amplificador externo, através de J1.

A velocidade da seqüência das notas musicais está a cargo de C.1.1. Este integrado faz parte de um multivibrador astável de baixíssima frequência. O potenciômetro R2 (velocidade seqüencial) permite ajustar a frequência entre 1 e 10 Hz, ou seja, uma a dez notas musicais por segundo (a cada ciclo está associada uma nota). A estabilidade e a faixa de frequências dependerão da qualidade e da tolerância do capacitor C2. Embora o circuito tenha sido projetado para trabalhar com 6 V de alimentação, ele é capaz de funcionar com uma tensão de até 3 V.

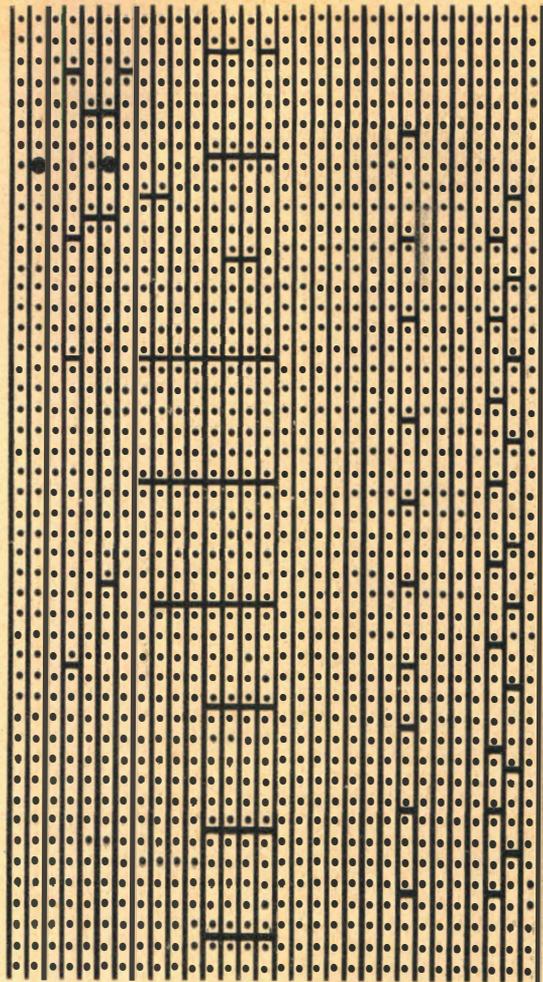


FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso universal, vista pela face cobreada, mostrando as interrupções necessárias.

### MONTAGEM

Para facilitar a realização prática deste aparelho, montamos o circuito sobre uma plaqueta de circuito impresso universal, cujas furações e interrupções nos filetes de cobre aparecem na Fig. 2. A montagem não é crítica, e os fios podem ficar

### LISTA DE MATERIAL

#### Semicondutores

C.1.1, C.1.3 — 555  
 C.1.2 — 4017, MC14017  
 D1 — FLV110, diodo fotemissor de cor vermelha (qualquer tipo)  
 D2 a D11 — BA219 ou equivalente  
 TR1 — BC337, BC338

#### Resistores (todos 1/4 W, $\pm 10\%$ )

R1, R16 — 1 k $\Omega$   
 R2 — 1 M $\Omega$ , potenciômetro linear  
 R3 — 47 k $\Omega$   
 R4, R17 — 10 k $\Omega$   
 R5 a R14 — 470 k $\Omega$ , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")  
 R15 — 22 k $\Omega$

#### Capacitores

C1 — 100  $\mu$ F, 16 V, eletrolítico  
 C2 — 1  $\mu$ F, 16 V, eletrolítico  
 C3, C5 — 0,01  $\mu$ F, cerâmica, disco  
 C4 — 0,0047  $\mu$ F, cerâmica, disco  
 C6 — 47  $\mu$ F, 16 V, eletrolítico  
 C7 — 0,1  $\mu$ F, cerâmica, disco

#### Diversos

T1 — Transformador de saída em contrafase ("push-pull")  
 CH1 — Interruptor simples  
 CH2 — Interruptor de pressão normalmente aberto  
 J1 — Conector RCA, fêmea

Fte. — Alto-falante de 8  $\Omega$ , diâmetro entre 5 e 7,5 cm (2 a 3")

B1 — 6 V (quatro pilhas de 1,5 V em série)

Plaqueta de circuito impresso universal, soquetes para C.I. de oito e dezesseis pinos em linha dupla, suporte para as pilhas, quatro "pés" de borracha, parafusos, fio, borracha passa-fio, caixa para alojar o aparelho, solda, etc.

**onde comprar**

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

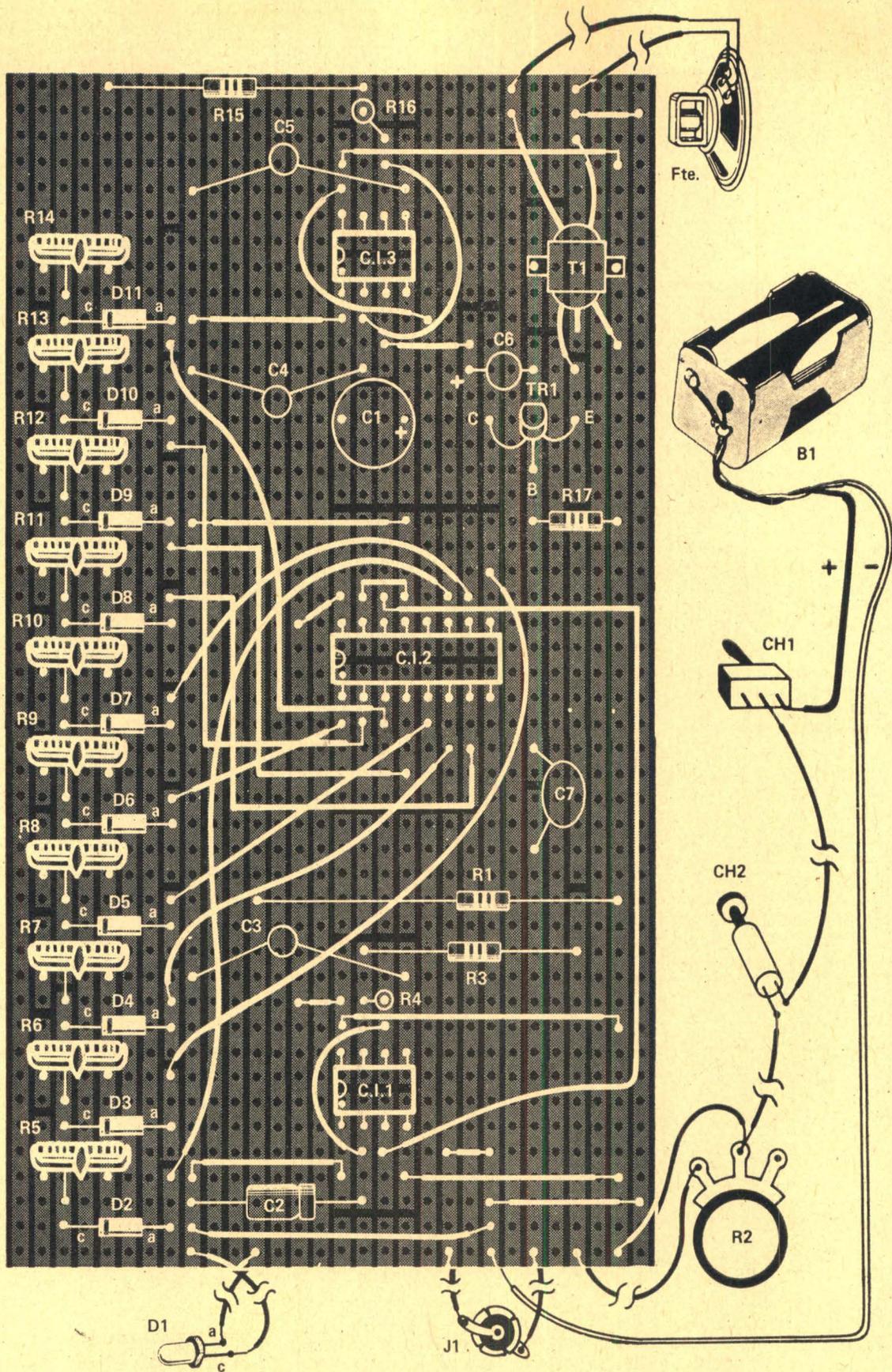
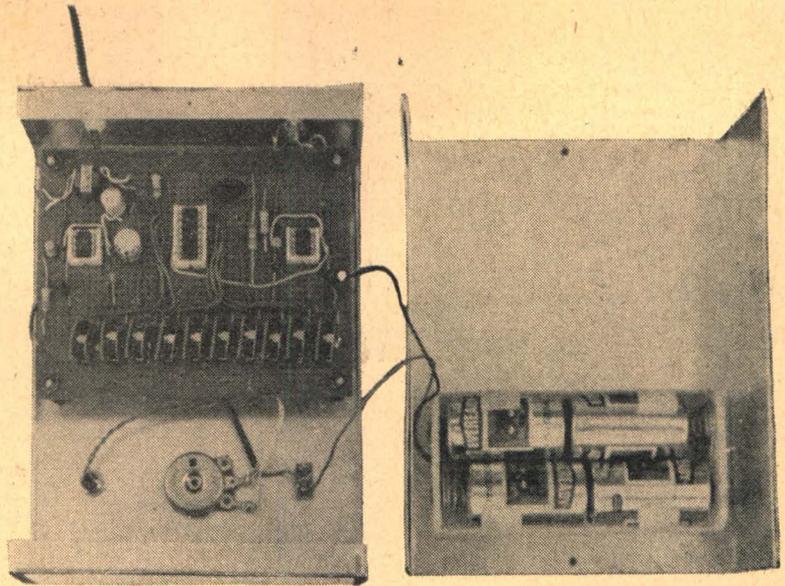


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 2. Os componentes que se encontram representados fora da plaqueta foram fixados à caixa do aparelho.

FOTO I — A plaqueta de circuito impresso foi colocada em uma caixa de 6 X 13 X 17 cm. O porta-pilhas foi fixado à tampa da caixa, e o alto-falante ficou sob a plaqueta.



mais ou menos compridos, para facilitar eventuais verificações posteriores. O chapeado da Fig. 3 e a Foto I mostram como os componentes devem ser posicionados sobre a plaqueta.

Para permitir uma possível substituição sem maiores problemas, os C.I. foram montados sobre soquetes. Assim, em caso de dúvidas, nenhuma dessoldagem será necessária. O uso dos soquetes elimina ainda, em muito, a possibilidade de danificar C.I.2, que é do tipo CMOS e requer cuidados especiais.

Os circuitos integrados CMOS podem ser total ou parcialmente danificados por descargas eletrostáticas. Por exemplo, se o C.I. ficar deslizando dentro de um saco plástico, ou se seus terminais são esfregados sobre seda ou náilon, podem se formar cargas eletrostáticas capazes de estragá-lo.

Assim, para transportar o mesmo, guarde-o enrolado num papel de estanho, que põe todos os seus terminais em curto-circuito.

Quando se manuseia o C.I., também existe perigo, pois o corpo humano, dentro de determinadas condições, pode acumular um potencial eletrostático de centenas de volts. Se uma pessoa com uma carga destas pega num CMOS e encaixa-o num aparelho ligado à massa, o circuito se danificará instantaneamente. Se você possuir uma ferramenta especial para o encaixe dos C.I., que curto-circuita todos os pinos durante esta operação, então não haverá perigo.

Evite soldar um C.I. da família CMOS diretamente na plaqueta. Mas, se você o fizer, use um transformador isolador, de 110 para 110 V, com blindagem eletrostática entre a rede e o soldador.

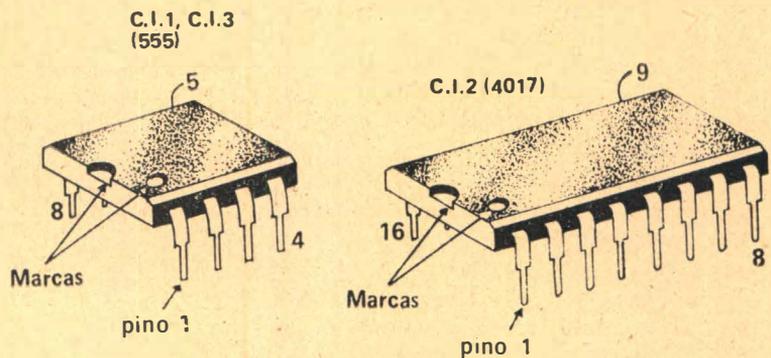
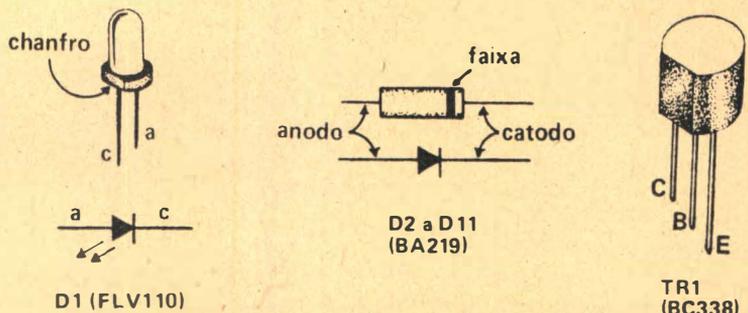


FIG. 4 — Função e disposição dos terminais dos semicondutores utilizados nesta montagem.



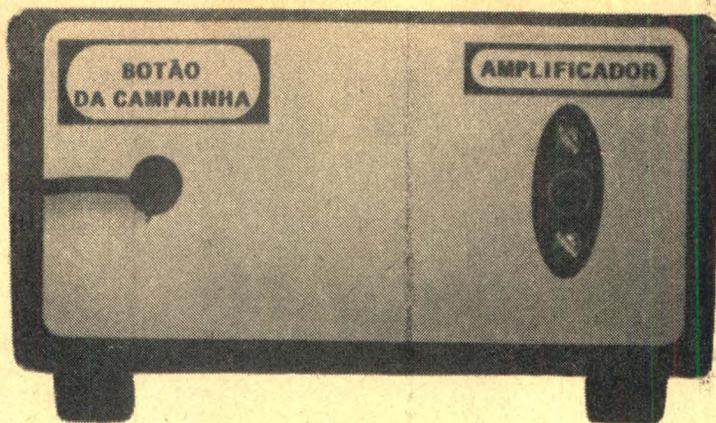


FOTO II — Detalhe de uma das laterais da caixa do protótipo, mostrando a saída para o botão da campainha e o jaque para o amplificador externo.

Caso você não possua um transformador destes, então desligue o soldador da rede durante a soldagem. É importante sempre soldar primeiramente os pinos da alimentação e massa, e depois o restante dos terminais. Também, durante modificações posteriores num aparelho com circuitos CMOS, é melhor trabalhar com o soldador já aquecido, desligado da rede.

Uma vez o aparelho funcionando, os circuitos CMOS são tão resistentes e confiáveis quanto os do tipo TTL, e têm uma série de vantagens, como baixo consumo, tensão de alimentação de valor pouco crítico, etc. Desta forma, eles vêm substituindo cada vez mais os do tipo TTL, com idênticas funções.

Durante a ligação dos semicondutores deve-se prestar muita atenção para conectar seus terminais corretamente, o que deve ser feito de acordo com a Fig. 4. Ao encaixar os circuitos integrados, verifique bem se a marca no C.I. corresponde àquela no soquete. Lembre-se que circuitos integrados encaixados ao contrário geralmente se danificam ao se ligar o aparelho. Também, quando encaixá-lo, não o force em demasia, para não entortar seus pinos. Verifique o alinhamento dos mesmos. Se o C.I. não quer entrar no soquete, veja o que está acontecendo. Já encontramos soquetes com orifícios obstruídos.

CH1, D1, R2, J1 e o alto-falante foram fixados ao painel frontal do aparelho. A Foto II mostra o detalhe de fixação de J1 e da saída para o botão da campainha.

A plaqueta do circuito impresso é segura por quatro parafusos na caixa. Verifique se o cobre do circuito impresso, ao redor dos parafusos de fixação, está bem raspado, principalmente se você utilizar uma caixa metálica.

Em nosso caso empregamos uma caixa de alumínio, cujas dimensões são 6 X 13 X 17 cm. Também pode se usar uma caixa de plástico ou de madeira com estas mesmas medidas.

Terminada a montagem, faça uma revisão cuidadosa de todas as ligações, confrontando-as com o diagrama esquemático e o chapeado.

Depois de certificar-se de que tudo está realmente em ordem, aplique uma camada de breu com

álcool sobre a face cobreada da plaqueta de circuito impresso, o que confere proteção e dá um bom acabamento.

## AJUSTES E UTILIZAÇÃO

Para verificar o funcionamento da campainha, encaixe quatro pilhas no suporte, e ligue o interruptor CH1. Ao pressionar o botão da campainha (CH2), o diodo fotemissor D1 deve se iluminar, e você irá escutar uma seqüência de dez notas musicais, que se repete enquanto CH2 for mantida pressionada.

Agora, ajuste o controle R2 para a velocidade seqüencial desejada e coloque todos os "trim-pots" a meio curso, com exceção de R14, que deverá ser ajustado para a mínima resistência. Desta forma, a última nota difere muito das outras. Assim, será fácil de identificar a primeira nota, ou seja, o início do trecho musical a ser criado. Agora, começando por R5, ajuste os dez "trim-pots" até obter a melodia desejada. Aqui terminam os ajustes (N.R.1).

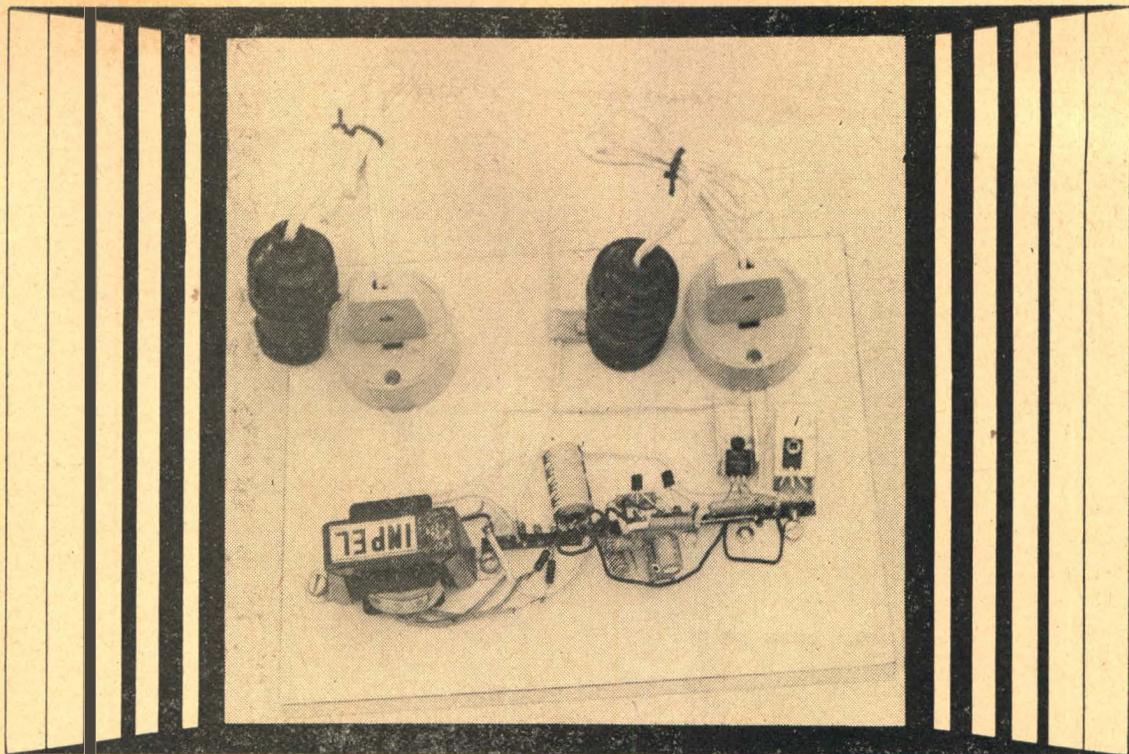
Finalmente, é só instalar o aparelho no lugar da campainha antiga. A chave, o botão e o fio da velha campainha podem ser aproveitados. Mas, verifique bem se não existe nenhuma conexão com a rede, porque as campainhas normais funcionam com 110 V C.A.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como vemos, o aparelho aqui apresentado é simples e interessante, podendo ser construído facilmente com pouca despesa.

Estamos certos de que você apreciará ouvir sua melodia favorita, ao invés do "ronco" de 60 Hz da sua campainha antiga. © (OR 1686)

N.R.1 — Colocando-se uma chave de um pólo e duas posições, que comute o pino 4 de C.I.1, de  $V_{cc}$  para a massa, a seqüência musical será interrompida, permanecendo na última nota tocada. Desta forma, você terá o tempo que desejar para "afinar" cada nota.



# PISCA-PISCA ELETRÔNICO

ROBERTO NEPOMUCENO DA VEIGA \*

Com poucos componentes, todos corriqueiros no comércio, este circuito faz acender alternadamente dois conjuntos de lâmpadas.

EM minha caixa de componentes havia dois R.C.S. (retificador controlável de silício) aos quais pretendia dar uma aplicação prática. Mas, faltava-me idéia.

Foi quando vi, em um programa de televisão, aquelas luzes piscando, sugerindo-me, então, fazer um pisca-pisca. No entanto, para se fazer um pisca-pisca basta um R.C.S., e eu não desejava ficar com um deles sem uso.

Reparei bem e vi que no "pisca-pisca" apresentado no programa de TV, enquanto umas luzes acendiam, outras apagavam; isto me lembrou um multivibrador astável.

Com estas idéias na cabeça foi que, após "queimar algum fosfato", surgiu o Pisca-Pisca Eletrônico, assunto deste artigo.

## O CIRCUITO

O diagrama esquemático do pisca-pisca pode ser visto na Fig. 1. Dentro do pontilhado se

encontra o "coração" do circuito: o multivibrador astável formado por TR1, TR2, R1, R2, R3, R4, C2 e C3.

O princípio de funcionamento é simples: vamos supor que no momento em que acionamos o circuito, C2 e C3 estejam descarregados, TR1 comece a conduzir e TR2 fique em corte. Nesta situação, a tensão na armadura positiva de C2 estará a nível de  $V_{cc}$ , e este carregar-se-á através de R2 e do circuito de base-emissor de TR1. Quando C2 termina sua carga, TR1 entra em corte, levando a tensão de seu coletor ( $V_c$ ) a nível de  $V_{cc}$ . C3 começa a se carregar, através de R1 e TR2. O coletor deste último, que estava a nível de  $V_{cc}$ , passa a nível de massa, descarregando C2 por este transistor. Enquanto C3 se carrega, TR1 se mantém em corte e TR2, conduzindo. Terminada sua carga, TR2 entra em corte e um novo ciclo se inicia.

Para que T11 ou T12 conduza, é necessário que haja um nível de tensão superior a 0,6 V em sua porta (p). Assim, o transistor que estiver em corte ( $V_c \approx V_{cc}$ ), determinará qual dos tiristores estará conduzindo e, como consequência, a tomada que terá a tensão da rede em seus bornes:

O oscilador foi alimentado com, aproximadamente, 7,5  $V_{cc}$ , retirados de uma fonte de alimentação a partir da rede. Podem ser usadas, também, quatro pilhas de 1,5 V associadas em série. Em ambos os casos a massa deverá ser ligada a um dos pólos da rede, formando uma referência para a tensão aplicada à porta dos R.C.S.

Embora os R.C.S. do tipo TIC106D, que utilizei em meu protótipo, controlem cargas resistivas de até 500 W em 110 V, e

(\*) De Paulista, Pernambuco.

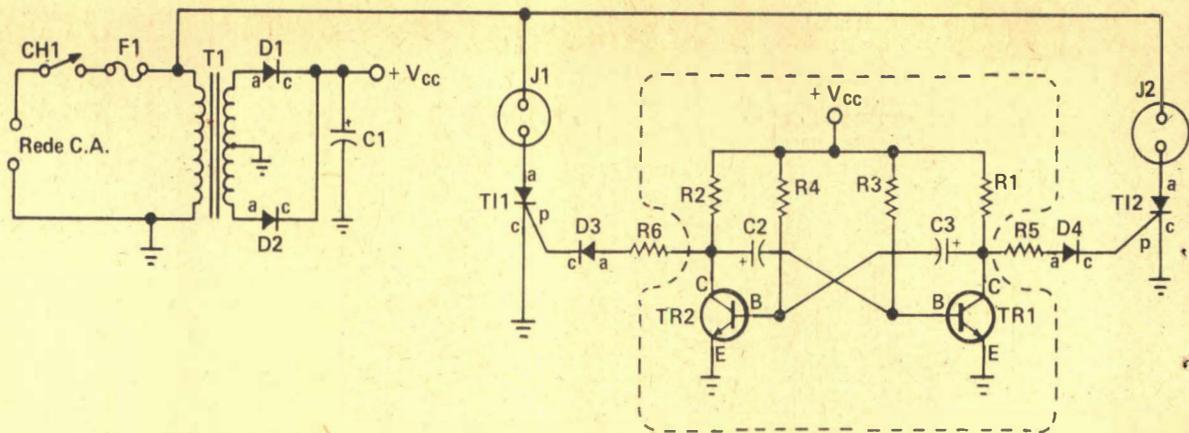


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Pisca-Pisca Eletrônico. A massa do circuito é ligada a um dos pólos da rede, para que haja uma referência, dá forma a que o circuito possa polarizar as portas dos tiristores.

### LISTA DE MATERIAL

#### Semicondutores

TR1, TR2 — BC548 ou equivalente  
 T11, T12 — Veja texto  
 D1 a D4 — 1N4001 ou equivalente

#### Resistores (1/4 W, $\pm 10\%$ )

R1, R2 — 1 k $\Omega$   
 R3, R4 — 100 k $\Omega$   
 R5, R6 — 33 k $\Omega$

#### Capacitores (todos eletrolíticos, 15 V)

C1 — 1.000  $\mu$ F  
 C2, C3 — 4,7  $\mu$ F

#### Diversos

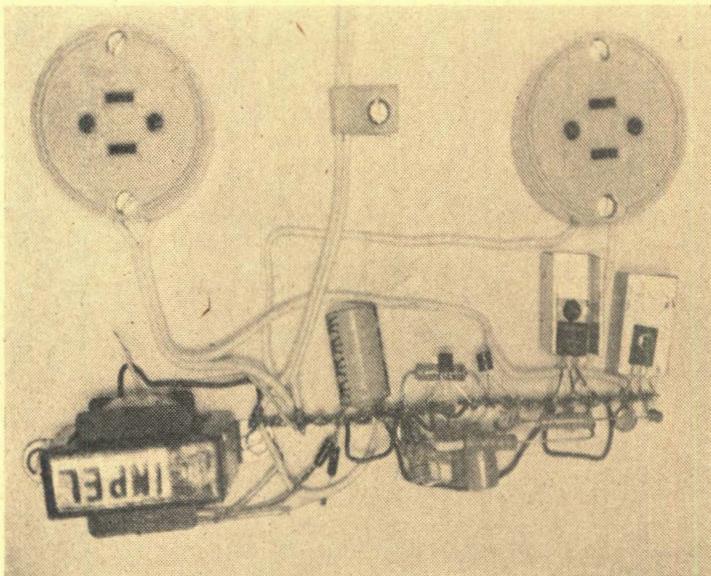
T1 — Transformador de alimentação: primário, tensão da rede local; secundário, 6 V-0-6 V, 300 mA  
 CH1 — Interruptor simples  
 F1 — Fusível para 5, 10, ou 15 A, dependendo do tiristor utilizado

J1, J2 — Tomada-fêmea para rede elétrica

Ponte de terminais, base de madeira, placa de alumínio para confecção dos dissipadores de calor, parafusos, fio, solda, etc.

**onde comprar**

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



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.

FOTO 1 — O circuito foi montado em pontes de terminais e os tiristores foram fixados a dissipadores de calor.

1.000 W em 220 V, não se pode colocar nas tomadas J1 ou J2 um conjunto de lâmpadas que dissipe mais do que 150 W em 110 V, e 300 W em 220 V, pois a resistência do filamento de uma lâmpada fria (apagada) é muito baixa (a resistência aumenta à medida que a lâmpada se aquece) e, no instante que ligássemos o circuito, a corrente de surto seria muito

maior (aproximadamente vinte vezes maior) que a nominal. Em consequência, a potência dissipada neste instante seria, também, muito maior do que a nominal e, provavelmente, danificaria o tiristor.

Se usarmos R.C.S. do tipo TIC116D, a dissipação de potência poderá ser da ordem de 400 W em 110 V, e 800 W em 220 V. Se

forem usados tiristores do tipo TIC126D, a potência nominal dissipada não deverá exceder 500 W em 110 V, e 1.000 W em 220 V.

#### MONTAGEM

Dada a simplicidade do circuito, a montagem foi realizada em pontes de terminais. Deve-se, porém, neste tipo de montagem,

(Conclui à pág. 142)

Mais um circuito prático com o versátil C.I. 555.

# Oscilador de Áudio com Mini-Órgão e Manipulador para a Prática de Telegrafia

ROBERTO NEPOMUCENO DA VEIGA \*

O oscilador aqui apresentado utiliza o nosso já conhecido C.I. 555 na configuração de multivibrador astável. O diagrama esquemático do oscilador pode ser visto na Fig. 1a. A frequência de oscilação será função de R1, R2, R3 e C1, sendo que, no lugar de

R2, inserimos o "teclado" de um "mini-órgão", fazendo, portanto, variar a frequência de acordo com a tecla pressionada (Fig. 1b). Na Fig. 1c apresentamos outra opção para utilização do oscilador: trata-se de um manipulador para prática de telegrafia.

## MONTAGEM

O circuito pode ser montado em plaqueta de circuito impresso universal, ou em uma plaqueta de circuito impresso convencional.

(\*) De Paulista, Pernambuco.

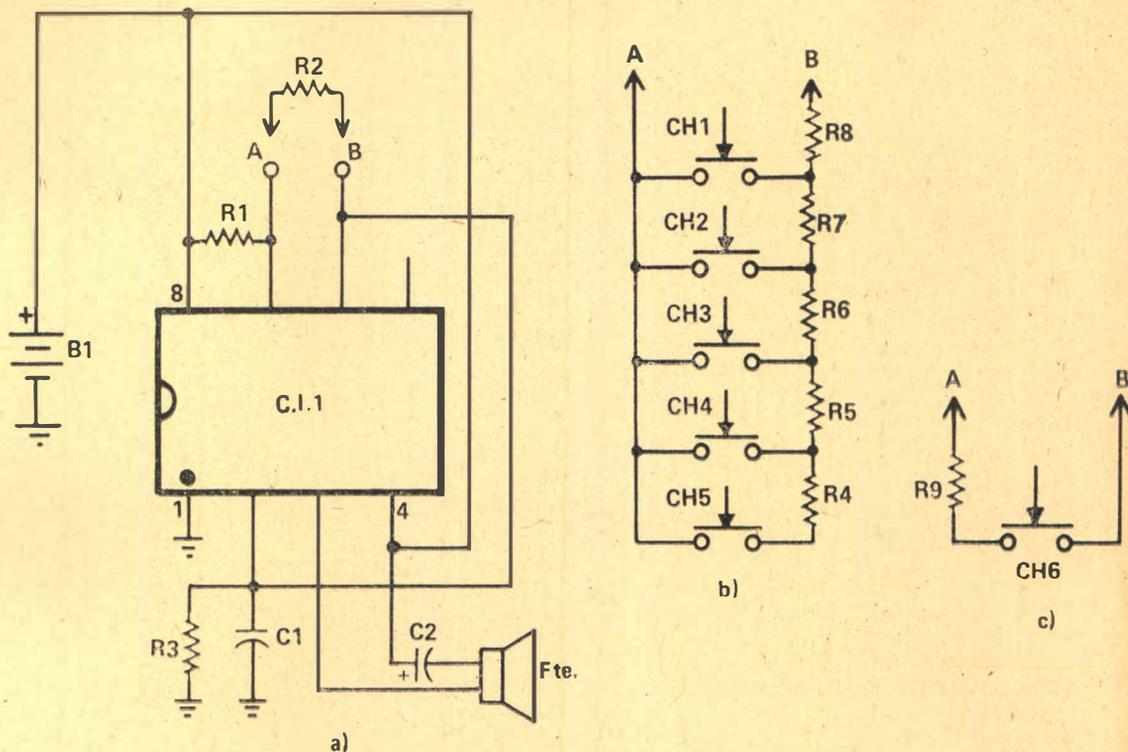


FIG. 1 — a) Circuito básico do oscilador de áudio; b) o resistor R2 é formado por cinco resistores comutáveis pelos interruptores das teclas, na versão "mini-órgão"; c) se a opção for "manipulador telegráfico", basta um resistor e um interruptor.

## LISTA DE MATERIAL

### Semicondutor

C.I.1 — 555

### Resistores (1/4 W, ± 10%)

R1 — 10 kΩ  
 R2 — Veja texto  
 R3 — 1 MΩ  
 R4 a R8 — 2,2 kΩ  
 R9 — 5,6 kΩ

### Capacitores

C1 — 0,1 μF, cerâmica, disco  
 C2 — 220 μF, 10 V, eletrolítico

### Diversos

Fte. — 8 Ω, 0,3 W  
 CH1 a CH6 — Veja Fig. 2

Quatro pilhas pequenas, plaqueta de circuito impresso ou ponte de terminais (veja texto), caixa para alojar o circuito, folha de alumínio, fio, solda, etc.

**onde comprar**

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

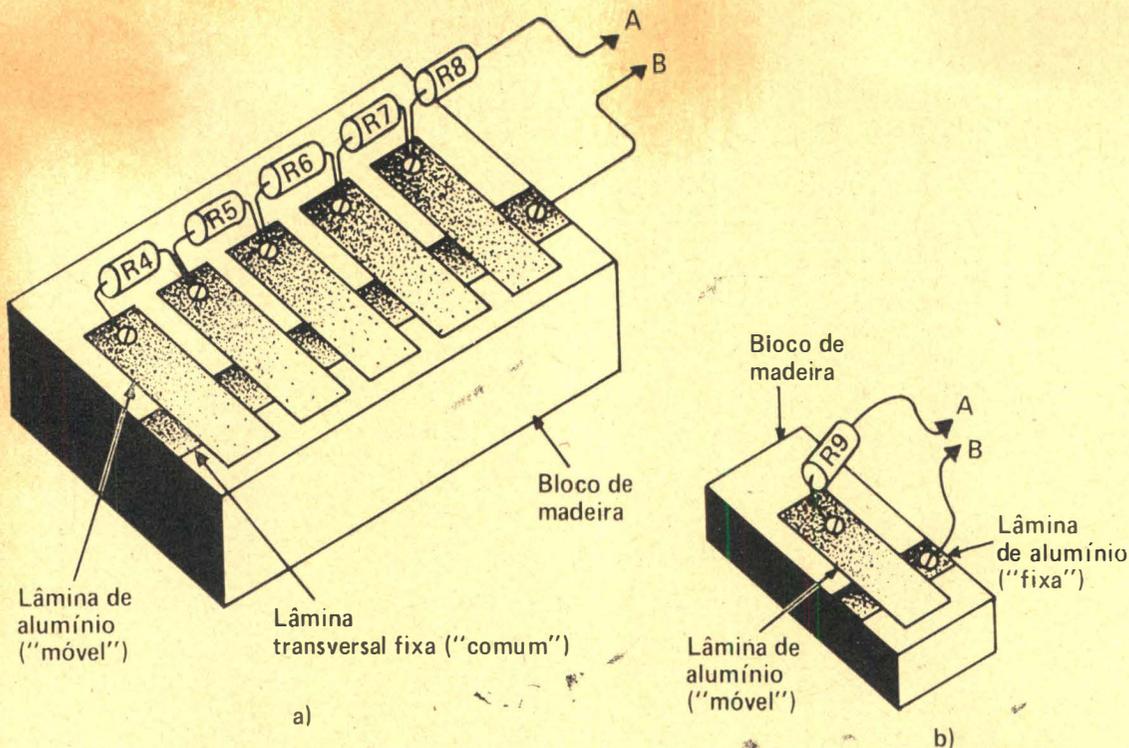


FIG. 2 — a) O "teclado" do miniórgão, formado por cinco lâminas de alumínio, além de uma outra, maior, que serve de contato "comum" às demais; b) "manipulador", para a versão "oscilador para a prática de telegrafia".

confeccionada especialmente para o oscilador. Pode-se, também, utilizar pontes de terminais, já que são poucos os componentes. A Foto 1 mostra como ficou nossa montagem.

Quanto ao "teclado", este foi feito com lâminas de alumínio fixadas a um bloco de madeira por intermédio de parafusos. Tais lâminas fecham o circuito ao serem pressionadas, encostando em outras, transversais, também de alumínio, gerando um tom de áudio. Na Fig. 2a vemos como confeccionar o "teclado" do miniórgão, e na Fig. 2b, o "manipulador telegráfico". © (OR 1672)

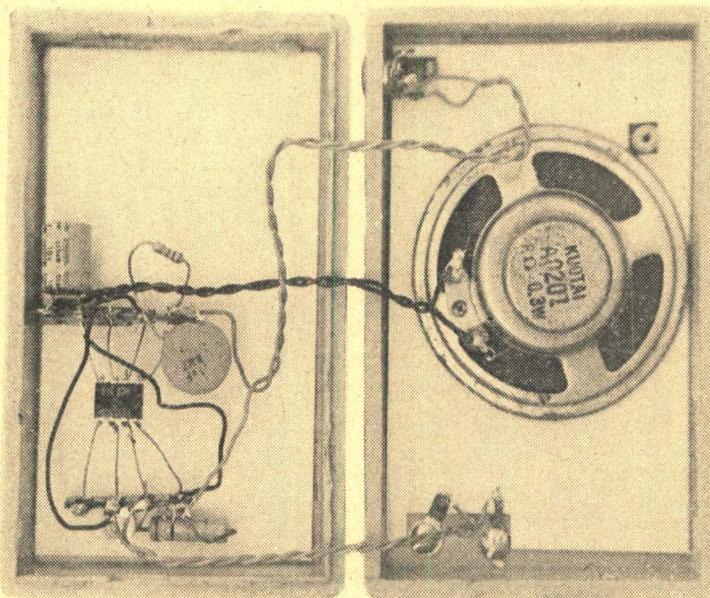


FOTO 1 — O Autor realizou a montagem do "Oscilador de Áudio com Mini-órgão e Manipulador para a Prática de Telegrafia" usando pontes de terminais.

## PISCA-PISCA...

(Conclusão da pág. 140)

tomar o cuidado necessário para que não ocorram curtos-circuitos. Uma boa medida é colocar "espaguete" no lides dos componentes. Assim, um eventual contato entre eles não teria maiores consequências.

À carcaça dos tiristores foram fixados dissipadores de calor confeccionados com placas de

alumínio, de 2 x 2 cm cada, dobradas em forma de "U".

A ponte de terminais, bem como o transformador de alimentação, tomadas, etc., foram aparafusados a uma base de madeira. A montagem concluída pode ser vista na Foto 1.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O circuito, utilizando componentes discretos, de fácil aquisi-

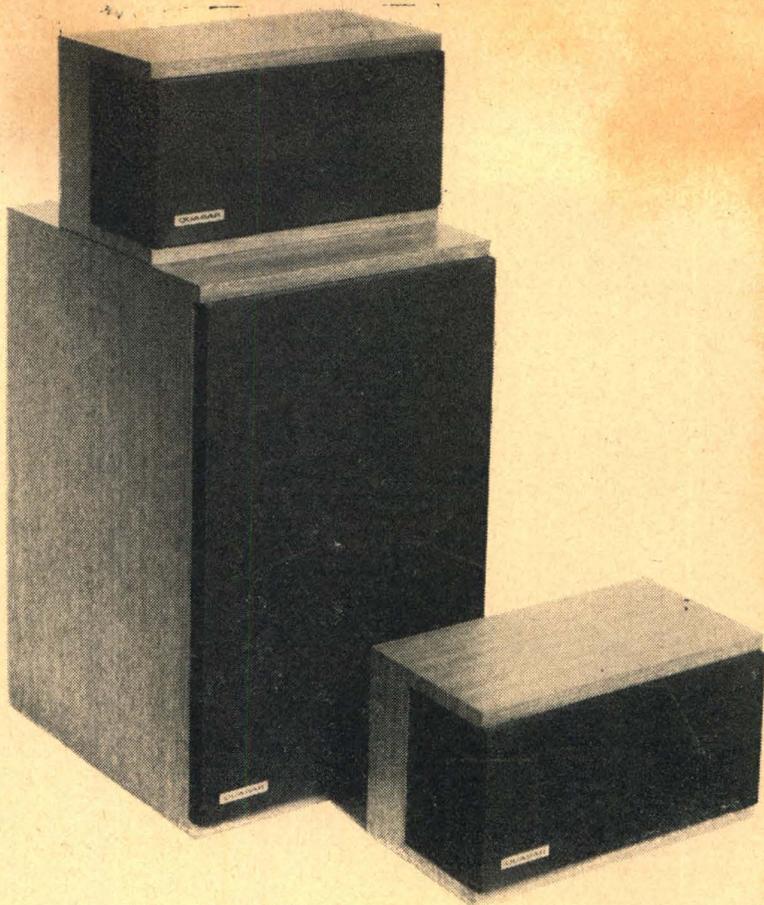
ção no comércio especializado, não apresenta nenhuma dificuldade em sua montagem. Quanto à utilização, dependerá da imaginação de cada um. Ele pode ser usado para sinalizar entrada e saída de garagens, como iluminação para festas, etc. O limite será sua imaginação e, é lógico, a potência máxima de dissipação que o aparelho puder agüentar.

© (OR 1687)

# O Quasar QC-1002

Um sonofletor de concepção nova, com um agradável campo de audição sonora.

GILBERTO A.  
PENNA JR.



APRESENTAR o nome Quasar seria pura perda de tempo, já que ele é por demais conhecido de todos os que curtem Som. Em nossa seção ele também não é estrepante, uma vez que já analisamos equipamento desta marca há algum tempo atrás (em *Antena* de agosto de 1975, quando analisamos o amplificador QA-2300). Além destes fatores, a Quasar é talvez o fabricante de aparelhos de Som mais conhecido das equipes de Som e conjuntos musicais. Afora isto, temos visto inúmeras vezes equipamentos Quasar sonorizando boates, restaurantes, etc., utilizando os amplificadores e os sonoflores desta marca. Em termos de Som residencial, a Quasar é relativamente pouco divulgada (talvez devido à relativa complexidade de seus aparelhos para pessoas leigas). O seu forte é realmente o som ambiental, sistemas de sonorização e as equipes e conjuntos de Som.

Nesta análise apresentaremos um de seus últimos lançamentos, o sonofletor QC-1002, que tem como característica principal três câmaras separadas (uma para os graves e duas para os médios e agudos). Notar que esta separação não é apenas uma divisão em um único móvel; são três gabinetes absolutamente independentes, de modo que possamos colocar em locais diferentes o módulo de graves e os de médios e agudos, de forma a corrigir deficiências acústicas do recinto de audição. Como a propagação dos graves é onidirecional, podemos localizar o módulo de graves de forma bastante livre. O mesmo já não ocorre com os médios e agudos, que possuem direcionalidade; mas como os módulos correspondentes são de menor dimensão, poderemos instalá-los mais facilmente na posição

correta para uma audição adequada. Além disto, esta concepção de projeto permite fugir das inevitáveis conciliações que se tem que fazer quando todos os alto-falantes são instalados em um mesmo gabinete sem divisões internas. Existem no mercado nacional sonoflores com câmaras separadas para os graves e médios/agudos; mas esta separação é em um mesmo gabinete e não em módulos separados como no QC-1002. A idéia de se ter uma unidade para médios/agudos não é novidade. Na edição do anuário SOM de 1978, na relação de equipamentos produzidos no país, já constava uma caixa produzida por uma fábrica da Bahia destinada à reprodução exclusiva destas frequências (quatro "mids" e quatro "tweeters"). A novidade está em ser o QC-1002 um sonofletor com projeto integral segundo esta concepção, que realmente possibilita melhor arranjo espacial da dispersão sonora. Mas isto é conversa para mais daqui a um pouco...

## DESCRIÇÃO GERAL

Estávamos postos em nosso sossego quando recebemos um telefonema da administração de *Antena*, avisando-nos de que haviam chegado quatro volumes a nós endereçados. A expectativa durou até chegarmos em casa (para onde mandamos que os mesmos fossem entregues), quando deparamos com as caixas na sala e a tradicional bronca da progenitora ("Não quero estas 'coisas' aqui!"). Só então fomos saber que eram os sonoflores da Quasar, que foram levados para o nosso quarto, de onde retiramos um dos nossos pares, mantendo apenas o que utilizamos como referência (nacional

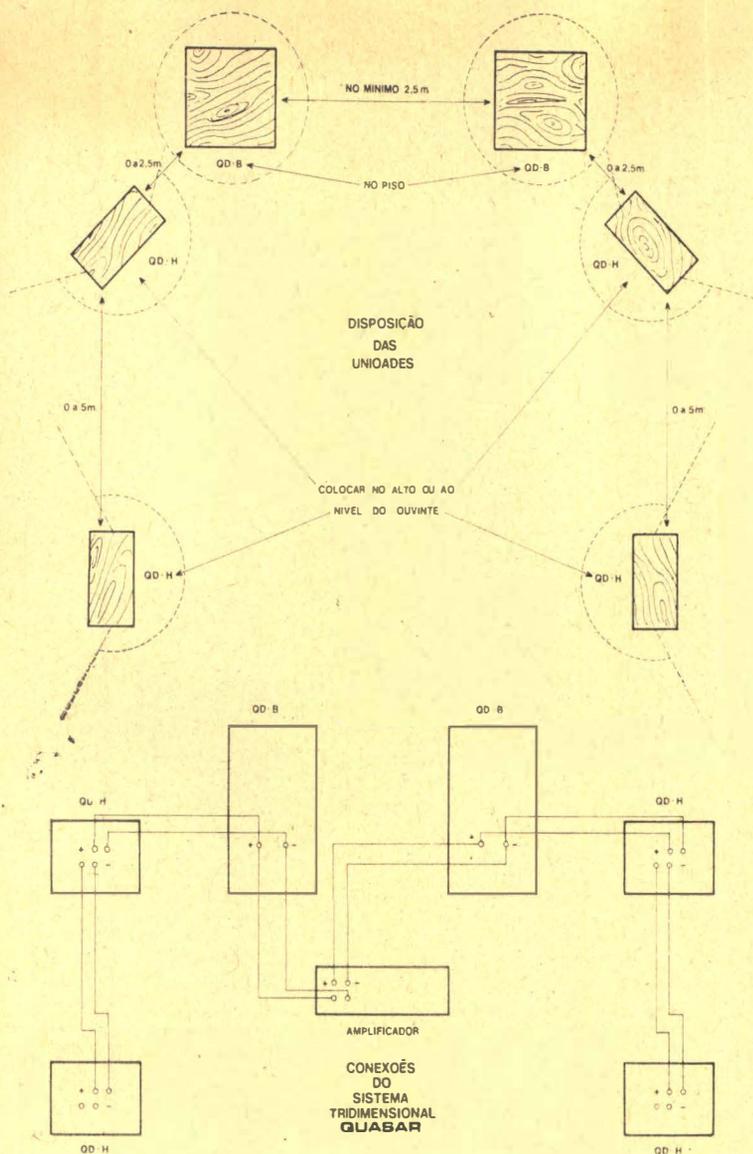


FIG. 1 — Diagrama de ligações e disposição dos módulos segundo a orientação do fabricante.

e de ótima qualidade). De alicate na mão, fomos então abrir as caixas (de alicate porque as embalagens da Quasar são do tipo inviolável, seladas com grampos metálicos que, ao serem retirados, inevitavelmente deixarão marcas da embalagem ter sido aberta. Muito bom. Isto evita reclamações do tipo "aparelho recebido em casa com embalagem aberta"). No caso do QC-1002 ela é composta (cada canal) de dois volumes, o primeiro contendo o módulo de graves ("Mini Bass") e o segundo com duas unidades de médios/agudos ("Mini High"), feitos em papelão reforçado com as unidades acondicionadas convenientemente por calços de placas de papelão de várias camadas. Gostamos; proteção eficiente aos módulos que, retirados das caixas, revelaram-se bonitos e muito bem acabados. Seria uma pena se chegassem danificados pelo transporte.

Logo após fomos em busca do manual. Afinal de contas, a Quasar tem prestigiado tanto este seu produto que achamos que ele deveria ter um bem cuidado e completo manual, explicando em detalhes este sonofletor de concepção inovadora. Qual o quê! Em ambas as caixas o que encontramos foram três folhas (uma em policromia com as características técnicas do QC-1002 e duas versando sobre a mon-

tagem e o risco de ligações erradas de sonofletores e conseqüente dano ao amplificador — circular 007/77). Também veio uma folha de garantia: 5 anos para a linha X e 2 anos para os demais produtos. Mensagem cifrada? É uma pena que o QC-1002 não tenha um manual adequado. Afinal, as informações fornecidas nestas folhas (com um mínimo de acréscimos, algumas ilustrações e uma boa diagramação) dariam um bom manual.

Cada unidade (sonofletor) é composta de um módulo de graves e dois de médios/agudos. Na Fig. 1 temos — na parte superior — a disposição sugerida pela Quasar em uma das referidas folhas. Na parte inferior da ilustração, temos o diagrama de ligações mostrando como os diversos módulos deverão ser associados. Aqui temos uma observação a fazer: achamos que o módulo de graves deveria ter mais um par de bornes de ligação (como nos de médios/agudos) para a ligação ao amplificador. Aliás, os dizeres impressos no painel de conexões de cada módulo poderão gerar dúvidas. Conselho: seguir o diagrama da Fig. 1.

Os módulos possuem uma apresentação muito boa, com os gabinetes no padrão cerejeira clara e tela em tecido ortofônico marrom, formando um

conjunto de bom gosto e acabamento de primeira qualidade. Muito bom. Retiradas as telas protetoras (Foto 1) encontramos no módulo de graves um "woofer" de 30 cm (12") de diâmetro, e no de médios/agudos um "mid" de 12,7 cm (5") e dois "tweeters" de 8,9 cm (3 1/2"). De acordo com o folheto, os ângulos de dispersão sonora são, respectivamente, 180° e 240°.

Segundo o nosso método de teste para sonoflores, reunimos um grupo de pessoas e submetemos o QC-1002 à avaliação destas pessoas, com reproduções de diferentes tipos de músicas, desde a popular à erudita. Todos com uma ficha de avaliação, a ser preenchida de acordo com o conceito dado por cada um às diversas características sonoras do sonoflor em julgamento. A avaliação final é a que publicamos, resultado da média tirada de todas as fichas. Assim procedemos porque achamos que, em se tratando de caixas acústicas, o que irá dar a palavra final será sempre o ouvido. Nem por isto as características técnicas deixam de ter importância. Para estas existem parâmetros e valores mínimos, aos quais os fabricantes deverão atender na hora do projeto. De outra forma, isto se traduzirá por uma deficiência sonora que um ouvido médio irá inevitavelmente detectar. Por isto, publicamos a seguir as características técnicas do fabricante e, depois, as nossas considerações após a audição, com a respectiva ficha de avaliação final.

#### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO FABRICANTE

**Sistema modular composto em cada canal de:** 1 módulo "Bass" — para graves; 2 módulos "High" — para médios e agudos.

**Resposta de Frequência:** Módulo "Bass" — 40 a 600 Hz; Módulo "High" — 600 a 18.000 Hz.

**Potência:** 115 W para o conjunto completo (1 Módulo "Bass" e 2 Módulos "High").

**Impedância:** Módulo "Bass", 8 ohms; Módulo "High", 8 ohms.

**Dispersão:** Módulo "Bass", 180°; Módulo "High", 240° (cada um).

**Divisor de Frequências:** Módulo "Bass", 600 Hz/6 dB/8°; Módulo "High", 600 a 5.000 e 5.000 a 18.000 Hz/6 dB/8°.

**Dimensões:** Módulo "Bass", 56 X 37 X 41,5 cm; Módulo "High", 20 X 37 X 20,5 cm.

**Acessórios:** Cabos de ligação para cada módulo, para interligação do sistema.

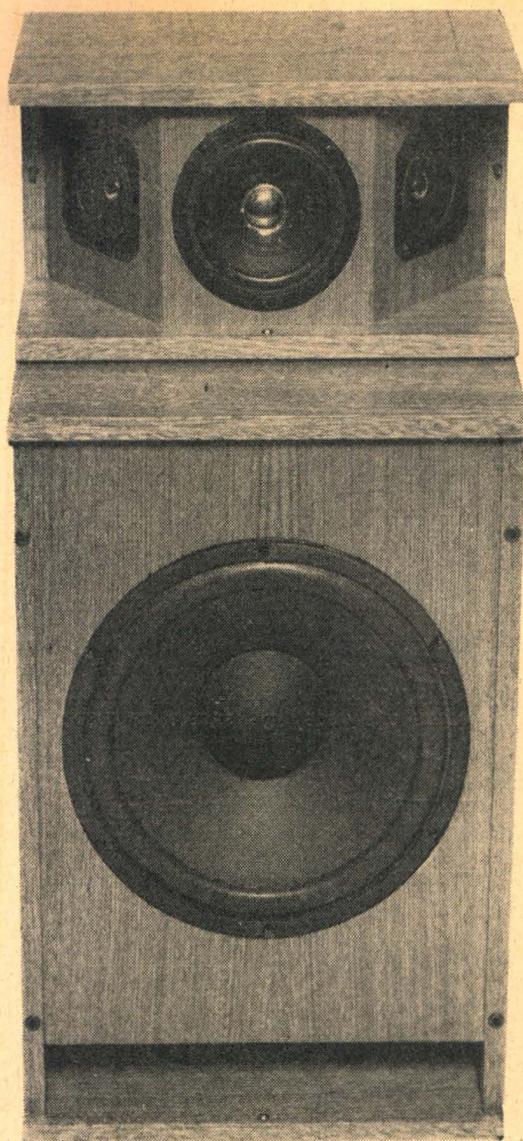
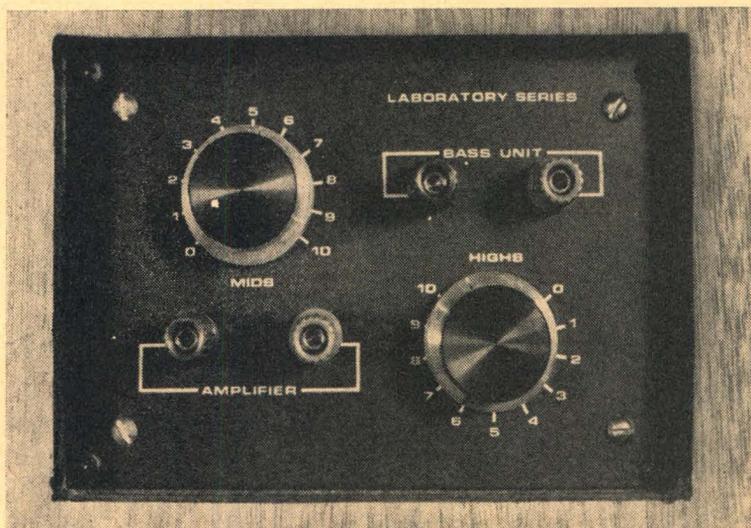


FOTO 1 — As duas unidades sem as telas de proteção. Notar no módulo de graves a abertura inferior que o caracteriza com um refletor de graves ("bass reflex").

FOTO 2 — Detalhe dos painéis de ligação dos módulos de médios/agudos com os conectores e os controles de tonalidade.



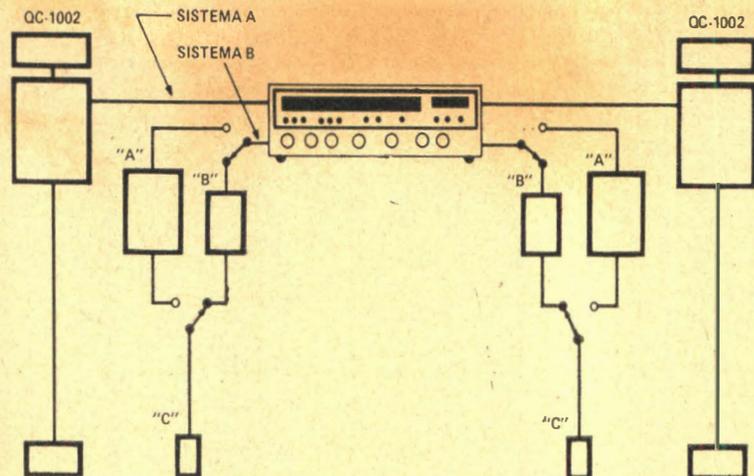


FIG. 2 — Diagrama de ligações que adotamos durante os nossos testes.

Peso: Módulo "Bass", 24 kg; Módulo "High", 6,5 kg.

Garantia: 5 anos.

Preço: Cr\$ 42.924,00 (o par completo).

### CONSIDERAÇÕES APÓS A AUDIÇÃO

De todas as análises de sonofletores que já fizemos até hoje, a que apresentou a maior dificuldade em seu julgamento foi a QC-1002. Por quê? Porque devido à sua configuração física e conseqüente diagrama de dispersão sonora, torna-se difícil de ser comparada a um sonofletor convencional. O "ambiente sonoro" (campo de audição, de acordo com a técnica) criado pela QC-1002, pode, em uma avaliação precipitada, induzir a erros. Por isto fizemos mil e uma experiências em termos de ligações e disposições, para podermos chegar a um resultado final justo e correto. Para se ter uma pávida idéia do que fizemos, basta dizer que utilizamos nada mais nada menos que três pares de sonofletores nestes testes. Todos do tipo de suspensão acústica. Para facilitar, identificamos os mesmos pelas letras A, B e C. O tipo A é de três canais, com um "woofer" de 30 cm (12"), um "mid" de 12,7 cm (5") e dois "tweeters" de 6 cm (2 1/4"). Como se vê, é uma caixa parruda. O tipo B é de dois canais com um "woofer" de 20 cm (8") e um "tweeter" de domo ("soft") com 2,6 cm (aprox. 1") e possui como característica principal uma resposta de frequência extremamente linear e isenta de colorações. É uma caixa "seca" para muitos. Por fim, o tipo C, que é um mini-sonofletor de dois canais, com um "woofer" de 12,7 cm (5") e um "tweeter" de 5,5 cm (2"), caracterizando-se por uma definição excelente dos médios e agudos. A esta altura dos acontecimentos, muitos já estarão pensando o porquê de tamanha parafernália. Vamos por partes:

O QC-1002 possui os já citados seis módulos para cada par (três em cada canal). Adotando-se a disposição recomendada pelo fabricante, os demais sonofletores (A, B e C) ficarão em inferioridade em termos de dispersão sonora. Por outro lado, se desligarmos as unidades posteriores do QC-1002 (e o fizemos momentaneamente), não estaremos operando como o fabricante manda, resultando em um teste sem valor algum. A solução que encontramos foi utilizarmos os mini-sonofletores (tipo C) na retaguarda, ora associados ao tipo A (para verificação dos graves), ora ao tipo B

(para verificação dos médios e agudos). Assim pudemos ter padrões de referência e julgar adequadamente o QC-1002.

Comparando o QC-1002 aos três tipos isoladamente, o sonofletor da Quasar leva nítida vantagem sobre os demais. O "ambiente sonoro" criado pelos módulos posteriores produz uma audição envolvente e extremamente agradável. Um detalhe: os módulos posteriores em nada prejudicam o som emitido pelas unidades dianteiras, ou seja, não se fica perdido, tentando-se localizar a fonte (ou direção) principal de onde o som é emitido (unidades frontais). Os módulos posteriores apenas acrescentam um algo mais que agudou em cheio a todos os que ouviram o QC-1002.

Partimos então para as associações, mantendo o par de mini-sonofletores (tipo C) na retaguarda para a reprodução dos médios e agudos (o forte dos mesmos), e os dois outros (A e B) na dianteira, com a possibilidade de serem associados (um de cada vez) ao tipo C (ver Fig. 2). Comparamos então a associação A+C com o QC-1002, e o resultado das opiniões ficou bastante dividido. Uma coisa porém ficou bem clara: os graves do sonofletor da Quasar foram superiores. Os médios e agudos equipararam-se. A superioridade nos graves deve-se ao fato do respectivo módulo no QC-1002 ser do tipo refletor de graves ("Bass Reflex").

Os testes realizados com a associação B+C e a QC-1002 ficaram muito prejudicados devido a dois fatores: a resposta de frequência extremamente plana e a baixa eficiência do sonofletor tipo B. Ao fazermos a comutação para o conjunto B+C, o nível de reprodução caía acentuadamente, e o som mais seco fazia com que as pessoas pedissem que voltássemos para o QC-1002. De nada adiantou elevarmos o volume na hora da comutação para provarmos a superioridade de reprodução dos médios e agudos do conjunto B+C (maior naturalidade, transparência e, sobretudo, resposta aos transientes). O som mais cheio do QC-1002 derubava nossos argumentos. Tivemos que entregar os pontos e acatar a decisão da maioria. Mas aqui vai um recado/sugestão para a Quasar: que tal substituir os falantes de cone do módulo "Mini High" por unidades do tipo de domo? A melhoria será sensível, temos certeza.

Mas como o QC-1002 é um sonofletor de configuração física diferente, fizemos uma avaliação completa do mesmo em audição exclusiva. O re-

Características do Som	A	B	C	D	E	F	G	Características do Som
Eficiente	•							Pouco Eficiente
Resposta de Frequência Boa		•						Resposta de Frequência Pobre
Harmonioso		•						Agressivo, Áspero
Onidirecional	•							Direcional
Relaxante		•						Fatigante
Real, Verdadeiro		•						Falso, Irreal
Boa Definição		•						Má Definição
Sem Coloração					•			Colorido
Brilhante		•						Apagado
Equilíbrio Tonal Bom		•						Equilíbrio Tonal Ruim
Graves Naturais		•						Graves Retumbantes
Médios Presentes		•						Médios Ausentes
Agudos Naturais		•						Agudos Estridentes
Boa Presença		•						Má Presença
Transparente			•					Opaco
Adequado à Música Erudita			•					Não Adequado à Música Erudita
Adequado à Música Popular Internacional		•						Não Adequado à Música Popular Internacional
Adequado à MPB		•						Não Adequado à MPB
Boa Relação Tamanho/Desempenho				•				Má Relação Tamanho/Desempenho

Avaliação: A,G – Característica muito acentuada; B,F – Característica medianamente acentuada; C,E – Característica pouco acentuada; D – Característica indefinida.

TABELA I — Avaliações de diversas características da QC-1002, após prolongada audição com os mais variados gêneros musicais.

sultado está na Tabela I, sendo ele a média das várias fichas de avaliação fornecidas ao grupo de pessoas que participou dos testes.

#### CONSIDERAÇÕES FINAIS

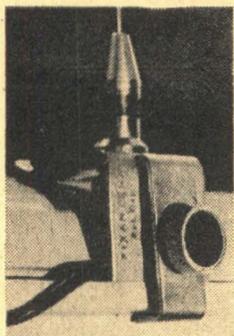
Podemos classificar a QC-1002 como uma caixa acústica capaz de satisfazer a maioria das pessoas, fato aliás constatado em nossos testes. Em nossa opinião, ela é uma caixa média, que devido à sua concepção modular de projeto produz uma reprodução com sensação auditiva muito agradável.

Uma observação muito importante: jamais associem mais de um par de sonofletores em paralelo com a QC-1002. Isto porque cada módulo possui uma impedância igual a 8 ohms e, como são

associados em paralelo, o valor final será igual a 2,66 ohms. Aliás, este fato é responsável pela maior eficiência apresentada pela QC-1002 quando comparada às demais caixas utilizadas durante o teste. Tentamos fazer uma destas associações, e o relé de proteção de nosso equipamento desarmou. Portanto, cuidado: qualquer associação a ser feita deverá ser em série ou série/paralelo, para se ter uma impedância final da ordem dos 4 ohms.

No prospecto com as características técnicas há menção de patente quanto à forma construtiva da QC-1002. Em outro folheto recebido somos informados do fato da QC-1002 ter sido copiada no exterior. Não vamos entrar no mérito da questão mas, como dissemos no início desta análise, lem-

## FIXANTENA 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

bramos que na época em que fizemos o levantamento dos aparelhos de Som produzidos no país, para a publicação de uma relação completa no anuário do SOM (edição 1977/1978), recebemos de uma fábrica sediada na Bahia o folheto de um módulo de médios e agudos composto de quatro "mids" e quatro "tweeters" concêntricos e de domos esféricos, visando enfatizar a reprodução destas frequências. Já vimos também outros sonofletores nacionais com câmaras acústicas independentes para o "woofer" e para o "mid" e o "tweeter". As duas formando um só gabinete. Portanto, a inovação apresentada pela Quasar está na montagem absolutamente independente destas câmaras (em módulos isolados) e no fornecimento de duas unidades separadas de médios/agudos para cada canal.

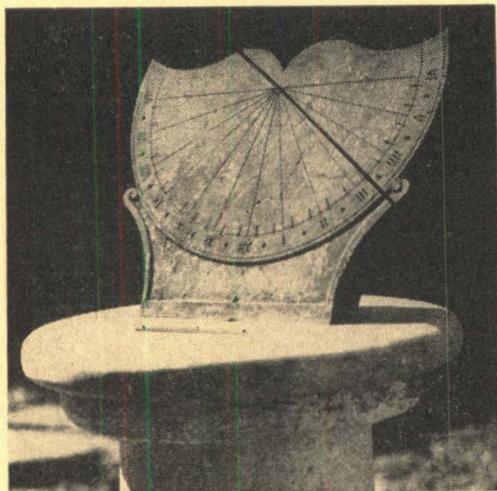
O acabamento da QC-1002 é muito bom, formando um conjunto de bom gosto. Um cuidado a se ter na instalação é quanto à fixação para a ligação dos módulos traseiros, para que não formem um emaranhado na sala, tal como nos ocorreu. Aliás, a Quasar fornece seis pedaços de fio paralelo polarizado para a interligação dos módulos e ligação ao amplificador. Gostamos.

De um modo geral, gostamos do QC-1002, com seu sistema de dispersão sonora agradável. A idéia de se fornecer os dois módulos de médios/agudos também agradou-nos. Só continuamos achando que eles deveriam vir equipados com falantes de domo esférico para maior transparência e melhor resposta aos transientes. De qualquer modo, para aqueles que estiverem querendo trocar seus sonofletores ou comprando equipamento novo, recomendamos uma olhadinha no QC-1002. Poderá ser a sua escolha. 000-0-0 (OR 1777)

## A "Hora de Deus" em Uma Obra de Arte

*Para pessoas de gosto requintado, um consagrado artista brasileiro, Oscar Tecidio, criou belíssimas versões artesanais do "Relógio Equatorial Brasileiro", em bronze fundido, com bases em granito negro, mármore branco e outras de refinado aspecto e perfeito acabamento.*

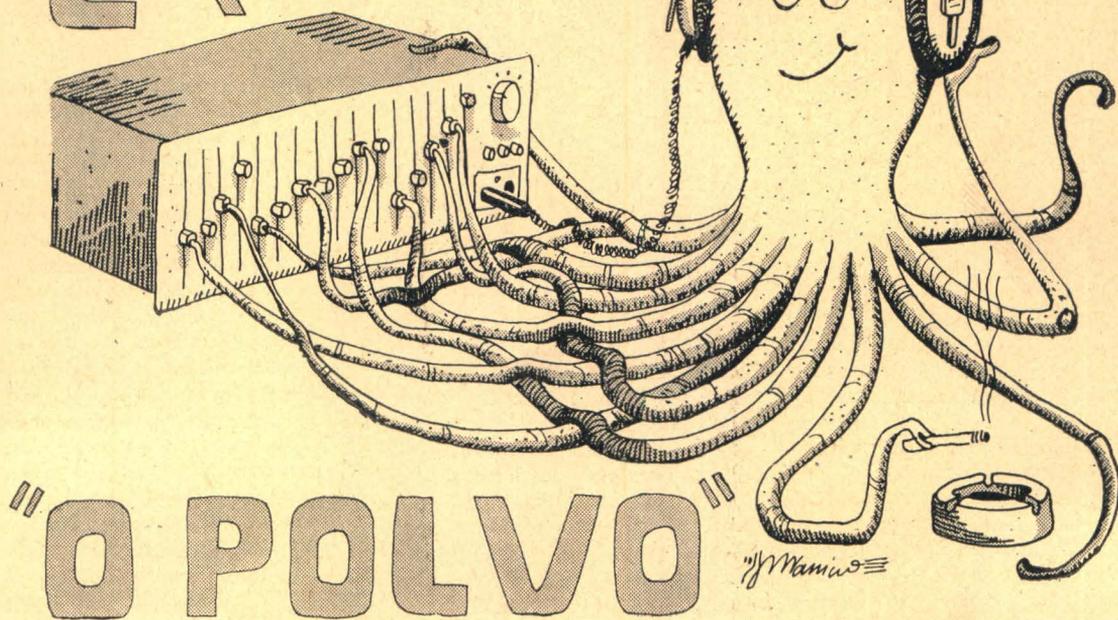
*Em diversos tipos e tamanhos, com ampla faixa de preços (a partir de Cr\$ 7.000,00), adequados a mansões, casas de veraneio, aliando "status", utilidade e precisão, pois seus rigorosos cálculos trigonométricos foram executados pelo renomado técnico J. J. Tecidio Jr., PY1DC.*



### Relógios de Sol

Para mais informações, catálogo e lista de preços:  
**OSCAR TECIDIO** — Tel. (021) 249-1544  
Rua Maranhão, 233 — Méier, RJ  
C.E.P. 20720

# EQUALIZADOR



**TEMOS** de colocar uma premissa: este artigo não é para especialistas, ou "papas do áudio", etc. Dirige-se ao leigo que está procurando entender alguma coisa nesta floresta confusa em que se transformou o mercado de equipamentos de som.

Um equalizador (**gráfico**, que é o mais comumente encontrado para consumo doméstico) não deixa de ser um controle de tonalidade, tal como os convencionais controles de agudos e graves. Porém, num controle de agudos, por exemplo, se desejarmos cortar apenas os "agudos-agudos" para retirar um chiado irritante, estaremos ao mesmo tempo deprimindo os "agudos-médios". Dependendo dos componentes associados ao controle, em específico de seu aparelho, até mesmo os tons médios estarão sendo deprimidos em algum grau. O mesmo se passa com o controle de graves — razão pela qual os preamplificadores mais sofisticados incluem um controle de médios adicional e filtros, em separado, para os graves "muito graves" e os agudos "muito agu-

dos". Normalmente isto já basta para o ouvinte médio, não muito exigente.

Com os equalizadores a gama audível é subdividida em cinco ou dez faixas, cada faixa atuando de forma mais restrita na gama sonora. Vale dizer: se um controle de agudos atua — digamos — entre 3 kHz e 15 kHz, com maior eficiência em 10 kHz, num controle de equalizador sua atuação será menos ampla. Exemplo: um controle de 60 Hz atuará, preferencialmente, entre 40 e 80 Hz; um controle de 8 kHz será mais ativo entre 6 e 10 kHz. Dessa maneira o ouvinte poderá atuar em gamas estreitas de frequência, atenuando ou reforçando somente aquela faixa audível.

Primeira pergunta: é necessário o emprego de um equalizador? Os puristas respondem que não, e o demonstram: as melhores gravações são aquelas com um mínimo de manipulação, o mínimo de circuitos eletrônicos, o mínimo de compensações. Nestas mesmas páginas tivemos a abalizada opinião do Sr. Sebastian Laaper, que pessoalmente nos ar-

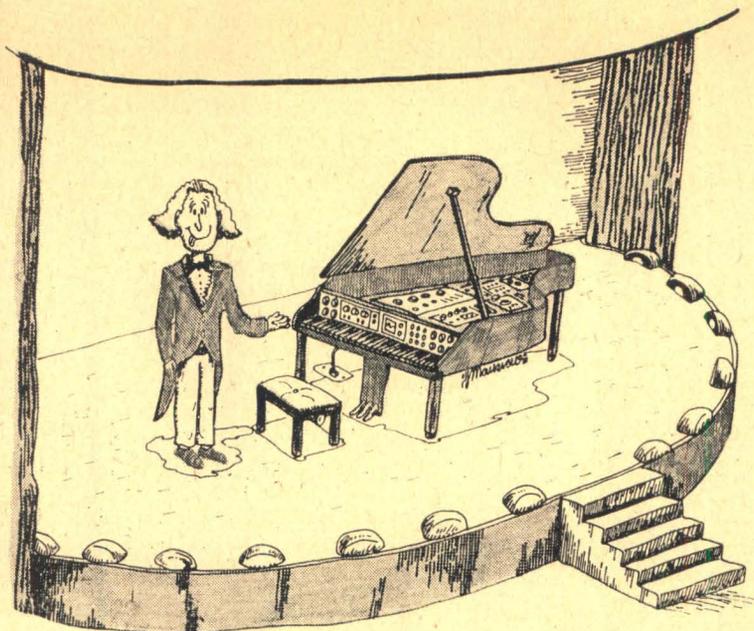
**TEXTO:**  
**NILSON D. MARTELLO**

**ILUSTRAÇÕES:**  
**MAURÍCIO G. MARTELLO**

gumentou, com muito bom senso: "Um piano precisa de controle de 'loudness'?!". Por essa razão, os (bons) amplificadores dos puristas não possuem nenhum filtro, nenhuma década equalizadora, nem controles de tom. Tudo é construído para a máxima fidelidade.

O que nós podemos argumentar com os puristas é o seguinte: a maioria das gravações ao alcance do consumidor médio é de qualidade apenas razoável. Muitas (senão quase todas) foram manipuladas por técnicos de gravação — rara vez preparados como músicos para a sua função — e têm endosso de graves, ou médios, ou agudos, ou ainda u'a mistura confusa que pretenderia "agradar" ao "ouvido médio" do consumidor.

Chegamos ao segundo ponto: o que é um "ouvido médio"? Dé-



cadras atrás dois pesquisadores da Bell fizeram medidas para determinar a curva de resposta média do ouvido humano. Utilizaram-se — se não me falha a memória — de centenas de pessoas e chegaram a uma certa curva **média**, que hoje é também empregada no cálculo dos controles de audibilidade (o "loudness"). Mas "ouvido-médio" é um resultado estatístico; pode até ocorrer que nem exista um único indivíduo com uma resposta pessoal idêntica à curva que aqueles pesquisadores construíram! Cada ouvido é um ouvido (pois os dois também não são idênticos entre si **na mesma** pessoal) e, de repente, controles de tom ou décadas podem se tornar uma exigência para um dado ouvinte. O que nos leva ao terceiro argumento.

A experiência musical é algo muito complexo. Em última análise, o objetivo é proporcionar prazer ao indivíduo. Um prazer que em quase nada se afasta daquele proporcionado por um "fettuccine à carbonara" fumegando no prato, acompanhado de um magnífico tinto Italiano. Ou o aroma quase indefinível de um prado, ao cair da tarde, após uma chuva morna e "maneira". E os exemplos por aí vão. Ora, se a experiência musical visa provocar prazer, se a experiência é individual (tanto quanto à capacidade auditiva, como com respeito ao gosto do freguês), o que há de errado na escolha de um endosso de graves, ou agudos, ou médios para atingir a satisfação pessoal?

Por fim: supondo uma gravação perfeita (o leitor coloque aspas em todas as palavras "perfeito" que encontrar), um amplificador e cápsula fonográfica perfeitos; um perfeito sistema de sonofletores... resta ainda uma sala de audições perfeita! Sem desejar entrar nesse "angu de carroço" que é a acústica das salas, exemplifiquemos com fatos: quantas salas de concerto, quantos teatros, em **todo** território nacional, possuem qualidades acústicas próximas às ideais? Uma meia dúzia? Menos?

Vamos mais longe: o controle da acústica de uma sala de con-

certos é tão crítica que, numa delas, nos Estados Unidos, os engenheiros de gravação tiveram de sentar os músicos de uma orquestra sinfônica **diretamente no chão** para conseguirem uma tomada de gravação correta! Outros engenheiros (e produtores de gravação) recusam-se terminantemente a gravar em certas salas. Outros locais, pelo contrário, estão tomados meses a fio para gravações por suas qualidades inusitadas.

E a sala onde você ouvirá seu equipamento, como é? O leitor dispõe de um salão especialmente tratado? Ou uma saleta onde o equipamento de som divide espaço com a cristaleira da patroa, o aeromodelo do filho, os pêlos do cachorrinho de estimação?

Portanto, é nossa crença, a possibilidade do emprego de década equalizadora — embora indesejável por alterar até irreconhecivelmente uma boa gravação — **também** se presta, se utilizada com inteligência, à compensação das várias deficiências possíveis: da gravação, da cápsula fonográfica, do pré e amplificador de áudio, dos sonofletores, da acústica de sua sala (que também varia com o número de pessoas presentes) e, finalmente, com o aparelho auditivo do freguês e seu gosto pessoal.

#### QUE DÉCADA COMPRAR?

Bom... aqui começa outro busílis.

Há décadas cujos controles atuam ao mesmo tempo em am-



bos os canais e, ainda assim, são dez botõezinhos a mais para controlar o processo de... ouvir música como passatempo ou diversão. As décadas mais sofisticadas apresentam o dobro de problemas: vinte botões, cada lado da década controlando independentemente o canal esquerdo e o canal direito. É botão pra viciado nenhum botar defeito!...

As décadas mais simples — apesar de se intitularem décadas — possuem apenas cinco canais de atuação, o que simplifica a trabalhadeira mas limita as possibilidades.

Creio que o bom senso indicaria o emprego de uma década convencional, pois rara vez os problemas são tão agudos (ou graves!) que obriguem compensação diferente entre canais esquerdo e direito. Ou não seria melhor, neste caso, jogar fora a gravação?

Somente das fabricadas em nosso país, e após rápida consulta, temos à disposição as seguintes décadas: da CCE, Tarkus, Cygnus, Giannini, Quasar, Gradiente, H&R com preamplificador, Microlog e os (descontinuada a fabricação?) Wagner Main com pre, "mixer" e "power" ou apenas com "mixer" e pré.

### ALGUNS CUIDADOS

A incorporação de mais alguns circuitos eletrônicos no seu sistema de áudio sempre representa a possibilidade de introdução de modificações indesejáveis na qualidade do sinal. Tais modificações serão mínimas, quase nulas, num bom projeto, de construção de qualidade. O ouvido atento do comprador poderá ser um juiz confiável, à falta das demais informações. Porém não acredite que um bom produto possa custar muito barato e, vice-versa, que um alto preço signifique necessariamente qualidade. Um dado importante é que a marcação em dB no painel represente algo mais que o "bom gosto" de um desenhista industrial; isto é, que a indicação em dB seja **confiável**. Se pensarmos que a cada 3 dB de reforço estaremos dobrando a intensidade de sinal, e dependendo de alguns fatores que não estão sob nosso controle, poderemos simplesmente **estourar** com nosso falante de agudos!

### EU POSSO COMPRAR UMA DÉCADA?

Se você tiver dinheiro na poupança, e se a patroa (ou pai, mãe, ou noiva) deixar, de premissa se pode!

"Mas... e meu equipamento atual aceitará uma década?"

A maioria dos equipamentos possui no painel traseiro possibilidade para a incorporação de uma década. Refiro-me aos de alguma qualidade para cima. Se o seu amplificador for mais modesto — mas ainda assim de boa qualidade — poderá ser adaptado por um radiotécnico. Porém, se seu equipamento for **muito** modesto, simplesmente não valerá a pena. Seria o mesmo que comprar um fusquinha 1.300, fabricado em 1970 e caindo de ferrugem, instalar rodas de magnésio, vidros "rayban", equipamento **berrador** (isso que as instaladoras chamam por "alta-fidelidade" em seu carango), focinho Rolls Royce em fibra de vidro e... sair por aí impressionando as gatinhas. Como não tenho olhos de gatinha, continuo vendo um... fusquinha travestido. Resumindo: neste caso a década seria apenas o primeiro passo para reformular **todo** seu equipamento. Lembre-se que, em alta-fidelidade, um elo mais fraco na cadeia compromete todo o conjunto.

### COMO EMPREGAR A DÉCADA?

Nas primeiras semanas, em minha casa, a década representou

um festival de sobe-e-desce. Parecia até cabeça de figurinista controlando a altura de barra de saia de mulher: mini-máxi-micro-média, etc. De início a década mais atrapalhou do que melhorou o desempenho do equipamento.

O artigo de Donald Sheffield, na Stereo Review de abril de 1980, tem algumas sugestões preciosas. De início, utilize os controles da década aos pares. Isto é, simplifique o problema atuando dois controles vizinhos de cada vez. Desta forma, os controles de 20 e 40 Hz serão tratados como um só; os de 80 e 160 Hz, idem; os de 320 e 480 Hz da mesma forma, e assim por diante.

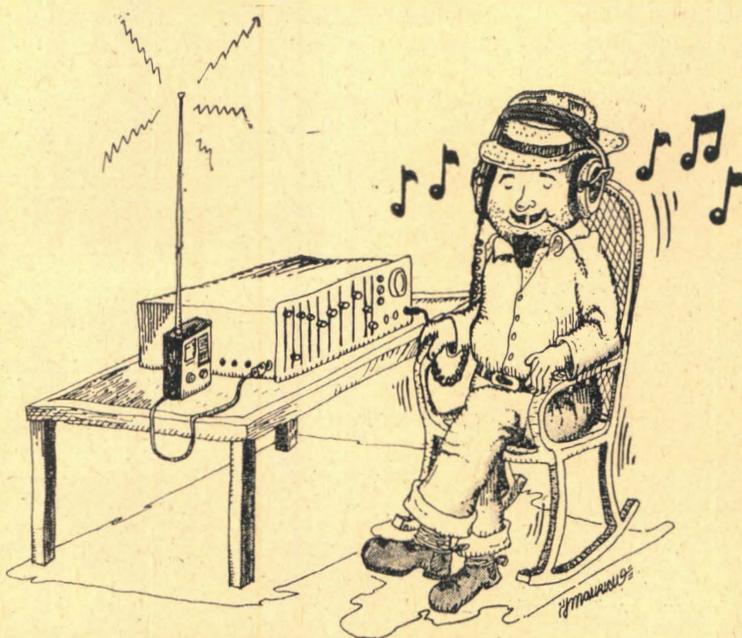
Tome por base que, respectivamente, reforço e atenuação em:

60 Hz — aumenta o impacto de bateria, percussão, contrabaixo; reduz o zumbido eventualmente presente ou diminui excesso de graves.

240 Hz — torna a reprodução mais "quente"; reduz um som de barril eventualmente presente na gravação ou decorrente de deficiência de seus sonofletos (troque-os na primeira oportunidade!).

1 kHz — melhora a presença de um cantor ou instrumento musical, trazendo-o também para primeiro plano; elimina qualidade "nasal" de uma gravação, ou excessiva presença.

4 kHz — o endosso é semelhante ao de 1 kHz; a atenuação



reduz um som algo "ardido" ou "duro".

8 kHz — melhora os transientes de alta frequência e empresta vida; reduz o ruído da fita ou disco.

10 kHz — aumenta a presença de címbalos, prato de bateria, triângulo, agogô, etc.; reduz chiado de velhos discos, fitas cassette de baixa qualidade, etc.

**ATENÇÃO! ACHTUNG! ATENTO!** O equalizador não é uma caixa mágica! As modificações são limitadas, e quanto às distorções, empastelamentos e outras mumunhas presentes nessas negras pizzas, impingidas a alto preço pra nós com o codinome de "gravação fonográfica de alta-fidelidade"... esqueça! Escreva pra **Antenna** denunciando a gravadora criminosa (embora você não tenha percebido, isso é crime punível pela Lei), que será publicado.

### E É SÓ?

Qual nada, isso foi apenas um BÊ-A-BÁ!

Se você tiver paciência, inclinação para pesquisador em áudio, etc., poderá se utilizar de um medidor de intensidade de som e determinar, em sua sala, quais as deficiências presentes. Imagine apenas que, dadas as dimensões de sua sala, os móveis e tapetes, cortinas e livros, painéis de madeira e tampos de vidro, as ondas sonoras que saem de seus sonofletores podem se interagir ao menos de duas maneiras. Quando duas ondas (com a mesma frequência) de mesma fase se encontrarem, haverá um aumento de intensidade daquela frequência num dado local da sala. Em outro local as ondas poderão voltar a se encontrar, porém desta feita com fase invertida: haverá uma zona "morta" na sala, para aquela frequência de som e na-

quele exato local. Até certo ponto a década equalizadora poderá compensar esses problemas, "sintonizando" seu conjunto de som para a sua "sala de concertos". Obviamente isto só será válido para uma dada gravação e outras que acompanhem a primeira, o que obrigaria, obviamente, a outras compensações, conforme a variedade de cápsulas, gravações e fontes sonoras que você empregar.

Bem... se você for doido a ponto de ficar curioso a respeito do que eu disse, bem merece estudar acústica, consultar autores com melhor lastro teórico do que eu possuo, arrancar os cabelos ao longo de sua nova carreira e tornar-se mais um "purista". De minha parte, prefiro acertar minha audição... a ouvido.

A partir da maneira simplificada de atuar numa década, porém, você conseguirá isolar a função de cada par de controles e, uma vez que seus ouvidos tenham se habituado às sutilezas, atuar eficientemente sobre a reprodução. Somente o uso prolongado — eu diria mais de mês de audições cuidadosas — começará a apurar sua sensibilidade. E você perceberá que boas gravações — supondo, obviamente, um equipamento com um mínimo de qualidades — obrigarão a um mínimo de ajustes, cada vez mais sutis.

### PENÚLTIMA OBSERVAÇÃO

Os controles de uma década funcionam **relativamente**. Isto é: tanto faz você atenuar os controles de tons médios (se houver excesso na gravação original), quanto endossar graves e agudos, sem mexer nos médios. Há quem deprima todos os controles da década e, após, "solte" cada faixa de som até encontrar um equilíbrio a seu gosto. Outros, ao contrário, partem com todos os

controles no endosso máximo e atenuam, uma a uma, cada faixa, até o equilíbrio pessoal. Estes processos me parecem... indesejáveis, se a posição central dos controles realmente representar a reprodução linear do sistema. O que é o mínimo que se pede de um equalizador aceitável.

Em todo caso, cada cabeça uma sentença; só tome cuidado com a observação feita no início. Cada 3 dB de reforço representa o dobro de intensidade sonora (ou, o que é pior, intensidade em watts efetivos). E um alto-falante, hoje em dia, está custando "os tubos"... se você encontrar um idêntico ao original para substituir. Lembre-se do outro comentário: o seu ouvido poderá ser... digamos... "duro" (eu queria dizer **surdo**, mas não fica muito educado) e não perceber o dobro da potência sonora; seus alto-falantes, ao contrário, são muito sensíveis ao dobro da corrente elétrica que passar pela bobina móvel!

### CONCLUSÃO

As observações feitas neste artigo são muito práticas; por certo estarão ignorando sutilezas técnicas ou, até mesmo, contrariando princípios elementares da física e da eletrônica. É, no entanto, uma tentativa de demonstrar princípios elementares que este Autor não tem encontrado nos inúmeros artigos ultimamente publicados em nossa terra a respeito dos equalizadores. Mais ainda: é uma tentativa de se dirigir especialmente à jovem-guarda, cujos olhos brilham de encanto diante de inúmeros botões-zinhos, a se aventurar com mais esta possibilidade da Eletrônica em busca de um melhor som.

Melhor... no entender de cada um!... © (OR 1700)

## Encaderner suas coleções de Eletrônica Popular

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

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



mercado do  
**som**

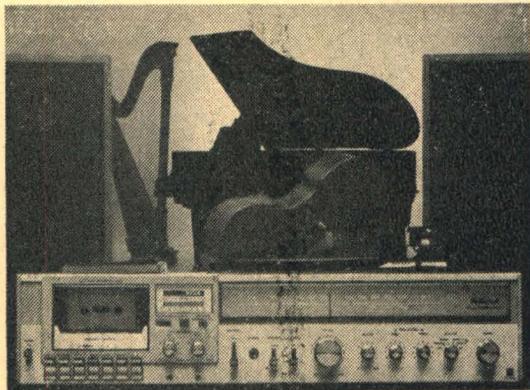
**discos nacionais e estrangeiros**

Rio • Exterior: Júnior

Início do ano, com um bocado de gente em férias, partindo para as cidades de veraneio para aproveitar o verão. Com isto, há um esvaziamento nos grandes centros. As vendas sofrem uma redução, que se acentua ainda mais pela falta de novidades. Afinal de contas, as fábricas programam lançamentos maciços para o final do ano. Assim, neste período só temos umas poucas novidades que não foram apresentadas no final de 80. Algumas bem interessantes. Vamos lá:

\*\*\*

A guerra dos 3-em-1 já começou há muito tempo na Europa. Aqui no Brasil ela teve início há mais de três anos, e está em franco desenvolvimento, com as fábricas abrindo suas baterias com equipamentos cada vez mais sofisticados. Desta vez é a National que abre fogo com o SS-9000,



### NATIONAL SS-9000

equipado com vários recursos não habituais neste tipo de equipamento. Vejamos: a seção de "receptor" possui entradas e saídas para um "deck" externo, entradas para toca-discos externo (cápsula magnética) e equipamento auxiliar (um toca-fitas, por exemplo), saídas para dois conjuntos de sonofletores (A, B e A + B), "loudness" e os demais recursos e controles habituais. Na seção de "deck" vamos encontrar um seletor de tipo de fita (normal ou cromo), dois controles independentes para cada canal para misturar a fonte de programa a ser gravado com um microfone estéreo, indicador luminoso de sentido de deslocamento da fita associado ao botão de zeragem do contador, indicador de nível de gravação com LEDs, desligamento automático ("Auto Stop") em todas as funções da fita, e os comandos habituais. O toca-discos do SS-9000 é automático (com possibilidade de operação manual) com os recursos normais (seletor de diâmetro do disco, elevador do braço, etc.) e regulação eletrônica da velocidade de rotação. Co-

mo características técnicas temos: resposta de frequência de 20 Hz a 60 kHz (-3 dB), potência de saída igual a 2 X 18 W RMS (D.H.T. máx. = 5%), 5  $\mu$ V de sensibilidade em FM, uau e trêmolo igual a 0,2% (W RMS) no toca-discos e 0,15% (W RMS) no "deck", entre várias outras características fornecidas pela National. Os sonofletores que acompanham o SS-9000 são de três canais, refletor de graves, com um "woofer" de 25 cm, um "mid" de 10 cm e um "tweeter" de 8 cm. A garantia é de 1 ano.

\*\*\*

Continuando com a sua série de lançamentos (só para 81 estão previstos 49 produtos novos na área do Som modular!), a Gradiente apresenta três novos modelos de sonofletores que vão dar o que falar. Pertencem à linha Concert, especialmente projetados para os Audiófilos puristas. Encabeçando a lista temos o Concert I para 200 W, câmaras inde-



### GRADIENTE CONCERT I

pendentes para os falantes de graves (dois "woofers" de 25,4 cm - 10") e para o de médios e agudos (um "mid" de 11,5 cm - 4 1/2" - e um "tweeter" de fita - "ribbon tweeter" - que permite estender a resposta das altas frequências até a casa dos 50 kHz). O Concert I possui ainda indicador de sobrecarga e circuito de proteção, que desativa o sonofletor em caso de potência excessiva (religa-se por meio de uma chave). O gabinete de médios/agudos é orientável para possibilitar a melhor condição de audição, e o divisor de frequências interno pode ser desligado para a inserção de uma unidade externa. Como nos demais modelos, o Concert I é de ducto sintonizado com cálculo por computador.

\*\*\*



# INDICADOR DO SOM



## O SOM QUE TRANQUÍLIZA

Os Melhores e Mais Atualizados Equipamentos de Som  
Rua da Quitanda, 30 — Gr. 502 — Tels.: 232-7509 —  
252-4895 — 231-0451 — 252-8587 — Rio de Janeiro, RJ  
R. XV de Novembro 49, lj. 101 — Tel.: 719-3353,  
Niterói, RJ



**MAESTRO**  
equipamentos de som  
TUDO QUE VOCÊ PRECISA OUVIR

Sonorização de ambientes • Atendimento a domicílio  
"grátis" • Reposição de equipamento enquanto o seu  
estiver consertando.

Av. Pasteur 184, loja J (Galeria do cine Veneza)  
Tel. 295-8194 — RJ (Aberto até as 22 horas)

## COMO ELIMINAR DEFEITOS EM SOM

É um livro prático e objetivo para ensinar  
você como eliminar problemas com seu equi-  
pamento de Som sem a ajuda de um técnico  
do assunto. Edição SELTRON e distribuição  
exclusiva das Lojas do Livro Eletrônico. Com-  
pre hoje o seu exemplar. Ref. {770} Cr\$ 250,00

Fonocaptadores, Agulhas, Fones, Cabos, Conec-  
tores, enfim, todo o material para Som

### LOJAS



Rua da Quitanda, 46 - Rio - RJ  
End. Telegráfico "RENOCAR"

Em matéria de Som, temos de tudo!

### LIVROS DE SOM

Variado estoque de obras técnicas nacionais e estran-  
geiras sobre amplificação, gravadores, sonofletores e  
outros assuntos de Som. Visite-nos ou escreva-nos.

### LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO: Av. Mal. Floriano 148, 19 • SÃO PAULO: R. Vi-  
tória 379/383 • REEMBOLSO: C. P. 1131 — 20000  
Rio de Janeiro — RJ

### VENDA MELHOR

Equipamentos e Serviços, anunciando no Indi-  
cador do Som. Rio. Av. Mal. Floriano 143,  
sobreloja. O telefone 223-1799 mudou para  
283-7742. São Paulo: R. Vitória 383, fone  
221-0105.



## GRADIENTE CONCERT II



## GRADIENTE CONCERT III

Os modelos Concert II e Concert III são, res-  
pectivamente, para 150 e 100 W RMS. O primeiro  
possui um "woofer" de 30 cm (12") e o segundo  
um de 25,5 cm (10"). Como "mid" utilizam uma  
unidade de 11,5 cm (4 1/2"), e o "tweeter" possui  
11,4 X 11,4 cm (não é informado o diâmetro da área  
irradiante). Ambos possuem indicadores de potên-  
cia aplicada (dois LEDs amarelos para níveis nor-  
mais) e de sobrecarga (LED vermelho) com circui-  
to de proteção (reativado por meio de uma tecla).  
Os três modelos possuem controles de médios e  
agudos por meio de chaves com posições err-  
-9 dB, -6 dB, -3 dB, 0 dB (resposta plana) e  
+3 dB, e as telas são removíveis. A apresentação  
é impecável, como se pode ver pelas fotos. Táí, até  
que gostaríamos de fazer um confronto destes no-  
vos sonofletores da Gradiente com alguns dos Clas-  
se A que analisamos até agora. Vamos tentar con-  
seguir-los para este teste. Aguardem.

Quem também está com um grande número de lançamentos previstos para 81 é a Polyvox. Cerca de 25 novos aparelhos no mercado. Muito bom. Agora um comentário de cunho pessoal: quem terá criado o texto da campanha de comercialização dos produtos Polyvox divulgada nos jornais cariocas? De extremo mau gosto, contendo inclusive um termo bastante grosseiro. Uma pena...

\*\*\*

"Sound Clear": uma marca que vai dar o que falar no meio dos Audiófilos. Por enquanto está restrita a um kit para limpeza de cabeças magnéticas de "decks". Para breve teremos o de limpeza de agulhas e, até o fim do ano, teremos 14 conjuntos para as mais variadas aplicações. Não é o caso, mas podemos classificar esta nova linha de produ-



tos como uma nacionalização dos famosos e conhecidos produtos Audio Technica. Quem está por trás deste empreendimento é um grupo de conhecidos Audiófilos paulistas do primeiro time (gente acostumada ao que há de bom e do melhor) e, aqui no Rio, a representação está a cargo de um velho amigo nosso, o Frota (também representante da Spectro — o moço sabe o que é bom...), que nos forneceu a foto que ilustra esta dica, onde é mostrado o kit para cabeças magnéticas composto de líquido de limpeza, 4 cotonetes e um medidor (também em forma de cotonete) para retirar a quantidade adequada de líquido. Tudo com uma apresentação impecável em elegante estojo plástico. Os contatos com o Frota poderão ser via telefone: (021) 234-1423. Breve noticiaremos o restante da linha Sound Clear. Aguardem.

\*\*\*

Per este mês é só. No próximo deveremos ter mais notícias, quando o pessoal começar a se agitar com os novos aparelhos a serem lançados. Vamos aguardar. ©

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

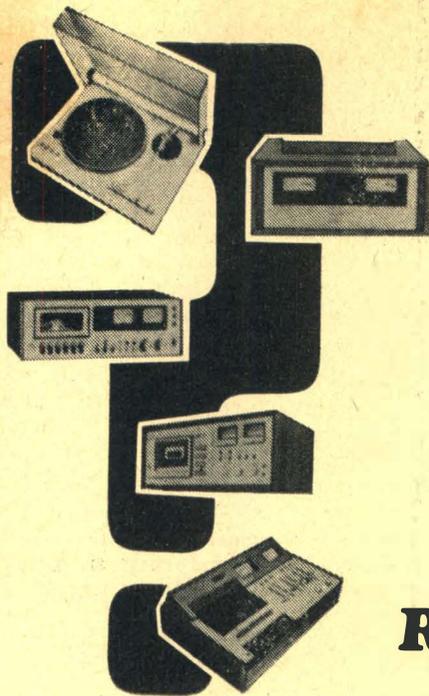
Quando sua indústria estiver projetando um sintonizador AM-FM-Stereo converse conosco, pois podemos oferecer os sintonizadores, canais de F.I. e decodificadores mais utilizados no país.

## UNITAC Componentes Eletrônicos Ltda.

Rua Jorge Hennings, 762 — Campinas, SP

Caixa Postal 984 - Fone (0192) 42-0133

POLYVOX



SOM ●

## DÚVIDAS x RESPOSTAS

Dúvidas em Som?

Não se acanhe.

Faça-nos sua consulta, encaminhando-a para a Caixa Postal 1131, 20000 Rio de Janeiro, RJ

### DISTORCEDOR/SINTONIZADOR?

P — Sou um amador em eletrônica e tenho uma viola, a qual ligo ao meu "receiver", na posição "phono", com o mesmo desconectado, obtendo uma ótima amplificação.

Ocorre que, ao montar o "Distorcedor Para Guitarra", publicado na revista "Eletrônica Popular", março/abril de 1979 (volume 46, nº 2, pág. 141), fiquei surpreso ao captar, na mesma posição "phono", uma emissora de rádio AM, além de amplificar um pouco o som da viola, mixando-os.

Eu gostaria de saber o quê e como ocorreu.

Ricardo Laemar Duarte  
Rio de Janeiro, RJ

R — A sintonia acidental de emissoras de radiofrequência (ou de qualquer outra fonte deste tipo de sinal) não é muito incomum. Geralmente isto ocorre através da recepção e retificação de emissões muito fortes nas proximidades do equipamento de áudio. Para que isto aconteça, é necessário que existam e estejam presentes duas condições básicas: um elemento-antena para captação do sinal, o qual pode ser o próprio chassi do aparelho, filetes da placa de circuito impresso, ou mesmo os fios de conexão internos, sendo a outra condição um estágio retificador, o qual pode ser um diodo do próprio circuito, qualquer transistor pertencente ao aparelho, um ponto de solda fria ou mesmo uma conexão frouxa ou suja.

Se o sinal de radiofrequência for captado e retificado, basta passar após por um estágio de amplificação para ser claramente percebido no seu equipamento.

Para a eliminação da recepção indesejável é necessário suprimir qualquer destas condições, o que pode não ser tão simples quanto parece, já que o único processo para isto é o da tentativa e erro.

Para começar, certifique-se de que sua montagem fique bem protegida dentro de uma caixa

metálica; isto assegurará a blindagem para a eliminação do efeito-antena. Se necessário, conecte o chassi ao terra do "receiver"; se não ocorrer alteração, a um terra verdadeiro. Use fio blindado para todas as conexões externas, empregando plugues de boa qualidade.

Persistindo o problema, o próximo passo consiste em eliminar a fonte que está retificando o sinal. Procure possíveis pontos de solda fria, e limpe bem todos os contatos e conexões. Quando em dúvida, retire as soldas já feitas e realize outras.

Se até aqui o problema continua, o indicado seria tentar filtrar o sinal indesejável antes de ocorrer a retificação, já que após esta o sinal de radiofrequência está misturado ao programa, e portanto não mais poderá ser separado e eliminado.

A técnica para isto consiste em criar um caminho de baixa impedância ao sinal, mas que seja de alta impedância para o sinal de áudio. Para este fim, serão usados capacitores de 0,01  $\mu\text{F}$  de cerâmica (disco) como "by-pass" para a terra. Comece pela entrada do aparelho, conectando a blindagem dos cabos de entrada através dos plugues (usando o neutro dos conectores) ao chassi. Continue este procedimento, com os transistores conectando a base e o emissor através destes mesmos capacitores. Repita o procedimento com a entrada de força, conectando capacitores em cada lado ao chassi, já que o fio de entrada de força poderá estar agindo também como antena.

De maneira geral, estas são as medidas que podem corrigir o problema. Como vê, poderá não ser muito simples, mas se tiver sorte as medidas iniciais bastarão. Boa sorte na "caçada".

### SOM NA AGULHA?

P — Há algum tempo atrás, utilizando um destes toca-discos portáteis, acidentalmente desliguei o alto-falante, e percebi que, em volume muito menor, o "som continuava saindo do toca-discos", ao

ponto de perceber-se a música tocada. De que maneira isto pode ser explicado?

Fábio Fonténelle  
Rio de Janeiro, RJ

R — É normal a emissão de som diretamente pela vibração produzida na agulha ao serem percorridos os sulcos. Este efeito foi utilizado nos toca-discos antigos (aqueles de corneta), que não possuíam componentes eletrônicos. Este som, de baixa intensidade, e bastante agudo, pode ser ouvido mesmo a distâncias razoáveis e, se amplificado acusticamente por uma corneta, terá volume sonoro apreciável.

Uma simples corneta, feita de papel enrolado, poderá ilustrar este ponto e divertir as crianças. Basta enrolar uma folha dupla de jornal em formato cônico, e aproximar a garganta o mais possível da agulha do toca-discos (os alto-falantes deverão permanecer sem volume, é claro).

Isto ocorre porque o sulco contém, em seu interior, a mensagem musical impressa em forma de pequeninos ressaltos e reentrâncias, que, ao serem percorridos pela cápsula, transformam-se em vibrações acústicas e são emitidas pela própria agulha. Nos aparelhos elétricos, estas vibrações não são aproveitadas, já que a cápsula contém em seu interior sensores eletromagnéticos, que transformam os deslocamentos da agulha diretamente em energia elétrica.

#### SONOFLETOR/AMPLIFICADOR

P — Como devo escolher um sonofletor considerando a potência máxima do meu amplificador?

Ary de Almolda  
Rio de Janeiro, RJ

R — A forma mais correta de um fabricante apresentar a capacidade em potência de um sonofletor seria especificar a mínima e a máxima potência que deveria possuir um amplificador para impulsioná-lo adequadamente. A mínima potência seria aquela que bastaria para liberar um volume de som em uma sala de tamanho normal, o qual a média dos ouvintes consideraria bastante alto e sem distorção perceptível. A máxima potência seria aquela além da qual os alto-falantes correriam perigo de dano físico. O sonofletor impulsionado por um amplificador situado entre a mínima e a máxima potência possuirá reserva de força suficiente para lidar com os transientes eventuais sem saturação.

O problema aparece quando o fabricante especifica somente um valor máximo, muitas vezes sem dizer que tipo de potência, se watts RMS, IHF ou outro. Muitos especialistas recomendam que não seja ultrapassada esta potência, outros sugerem que o sonofletor deveria ter potência admissível de pelo menos 1,3 vez a do amplificador.

De qualquer forma, quando o sonofletor atinge seus limites físicos, começa a ser perceptível a distorção, e isto é uma forma segura de avaliar até que ponto pode ser carregada a caixa acústica. Por outro lado, o volume relativo de som não é uma indicação segura, uma vez que, ao ser dobrada a potência, o nível sonoro aumenta apenas de 3 dB; portanto, o sonofletor correrá risco de avaria muito antes que se considere o som "alto demais".

Resumindo: para a compatibilidade entre sonofletor e amplificador o mais importante é o bom senso, naturalmente os extremos, amplificador potente demais para uma caixa miniatura ou vice-versa, devem ser evitados. ©

# QUASAR®

## QC-1002

### Modular loud-speaker system

A última palavra em reprodução estereofônica, tal como se fosse no palco em meio a orquestra



Informação a; Av. Altino Arantes 1177 S.P. V. Mariana - Fones.: 577-7757 ou 577-4268  
- CEP. 04042. S.P. Telex. 011 30006 IGOR Br.

# ESTA ANTENA É GARANTIDA PARA MAIOR ALCANCE E CLAREZA QUE QUALQUER ANTENA MÓVEL PX

MA **K40** <sup>®</sup>

**NENHUMA OUTRA  
PODE REIVINDICAR  
TODAS ESSAS  
CARACTERÍSTICAS**

**1** Ponta arredondada para dissipação estática, dispensa esfera sujeita a perda.

**3** Ajustagem até 50 mm no comprimento da vareta para regulagem da Estacionária.

**10** Fio da bobina: diâmetro 2 mm, prateado, garante melhor desempenho e resistência. Todos os materiais e especificações obedecem à norma MIL -A- 55288B-EL US Gov. Spe for mobile Antennas,

**2** Vareta de aço inox 1,3 m, aumenta o sinal de transmissão em 300% em relação às varetas convencionais.

**4** Metal e plástico injetado em conjunto, formando uma bobina heterogênea, impermeável, com tolerâncias permanentes.

**5** Removível mediante rosca.

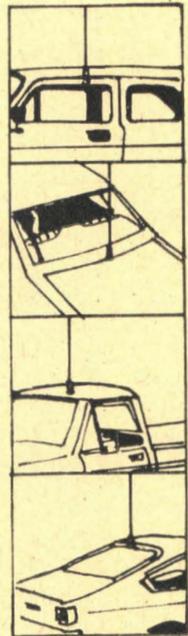
**6** Base rotativa 30° permite ajuste vertical.

PORTA-MALAS

**9** Trava interna da base rotativa.

**7** Cabo coaxial 5,4 m, com conector intermediário e conector PI-259.

**8** Terminal do cabo, rosqueado e com a ponta soldada no parafuso da base; desmontável para fixação no suporte do porta-malas ou de calha; ou mediante furo no teto do veículo.



### DUPLA GARANTIA

1. Melhor desempenho que qualquer antena PX substituída.
2. Contra defeitos mecânicos e elétricos, um ano.

PATENTE REQ. 1978

**ELETRORAYMOND LT.**

INDUSTRIA DE ANTENAS E COMPONENTES

Rua Santo Afonso 6, Utinga, CEP 09250 Fone: 447-9803

### Revendedores:

SAO PAULO: Casa Multitester, Rua Sta. Ifigênia 364, Fone 222-4424 • RIO DE JANEIRO: Eletrônica Mundial, R. República do Líbano 42, Fone 252-6574 • RECIFE: Nordeste Equipamentos Eletrônicos, Av. Beberibe 1883, Fone 28-2337 • SALVADOR: Eletrônica Salvador, R. Saldanha da Gama 11, Sé, Fone 243-7226 • BELO HORIZONTE: PX Beta Som, R. Cláudio Manoel 223, Fone 225-2766 • CURITIBA: Hermes Macedo S/A., R. João Negrão 595, Fone 32-3311 • PORTO ALEGRE: Eletrônica Josino, R. Cel. Vicente 402, Fone 25-8371



# FAIXA DO CIDADÃO

Coordenador: JOSÉ AMÉRICO, PX1-6911

**APRESENTAÇÃO** — *Faixa do Cidadão* tem “gente nova no circuito”. Nova apenas para Eletrônica Popular, pois trata-se, nada mais, nada menos, que de um dos mais experientes e ativos operadores dos 11 metros, e, mais que isto, um autêntico batalhador do Serviço Rádio do Cidadão, cuja atuação no I ENEFACI RJ tivemos o prazer de assistir e que, justamente, proporcionou-nos o ensejo de convidá-lo para coordenar esta Seção.

Como noticiamos em E-P de dezembro (pág. 292), José Américo Mendes é um dos Diretores eleitos para o CEFACI/RJ (Conselho Estadual da Faixa do Cidadão do Estado do Rio de Janeiro), em cuja Assessoria vem trabalhando ativamente, com seus companheiros, para, até o final de março próximo, apresentar à Primeira Assembléia

Geral do Corpo de Representantes o Estatuto devidamente registrado e a entidade juridicamente organizada.

Possuidor de larga experiência jornalística (em revistas técnicas e, até dezembro último, como editor do excelente boletim “Squelch” do GS-9), José Américo é “the right man for the right place”: sentimo-nos honrados com sua presença entre os colaboradores de E-P e congratulamo-nos com os leitores, especialmente os que integram ou venham a ingressar no Serviço Rádio do Cidadão, pela valiosa ajuda que, nas páginas de nossos futuros números, PX1-6911 lhes irá proporcionar. Seja bem-vindo, “Zé Américo”, à nossa pequena mas “teimosa” equipe de Eletrônica Popular! — GILBERTO AFFONSO PENNA.

## CEFACI VAI AOS CLUBES

O recém-criado Conselho Estadual da Faixa do Cidadão do Estado do Rio de Janeiro (CEFACI/RJ) convocou os presidentes dos clubes de operadores da faixa dos onze metros para uma reunião em que foram analisados e discutidos seus principais objetivos.

O encontro, no auditório da EMBRATEL, contou com um bom índice de comparecimento dos clubes e foi válido, já que serviu não só para prestação de contas daquilo que já foi feito pela Diretoria Provisória, mas também para que determinadas barreiras fossem derrubadas.

O Diretor Regional do DENTEL/RJO, presente ao encontro, discorreu sobre aquilo que o governo espera da Faixa, aconselhando os clubes a se organizarem. Com sua objetividade de sempre, Arolde de Oliveira analisou as principais necessidades do Serviço Rádio do Cidadão e enfatizou, mais uma vez, a importância desse Serviço para o país.

O próprio governo, ciente do potencial da Faixa do Cidadão, vem alterando sua legislação, procurando adaptá-la às necessidades do meio. Assim, revogou a Portaria 2.144/79 e, mantendo a Portaria 785 do mesmo ano, complementou-a com a Portaria 2.943/80, dando reais condições de reconhecimento aos clubes que se organizarem.

É bem verdade que ainda há áreas de resistência ao novo esquema, mas, a despeito de tudo, o interesse de entidades que buscam sua filiação ao CEFACI e seu reconhecimento junto ao DENTEL tem sido bastante animador.

O que há, em verdade, é um horizonte enorme para a expansão dos clubes de PX. Todavia, essa expansão só será conseguida na medida em que essas entidades tiverem estrutura. O tripé básico para o sucesso resume-se em Estrutura, Expansão e Representatividade. São três fatores que marcham em íntima harmonia e que poderão levar os incipientes clubes de hoje a se tornarem grandes e operosas organizações. Há todo um esquema montado com oportunidade para os clubes prestarem reais serviços aos usuários, mostrando, finalmente, que têm algo a oferecer de concreto e imediato. O assunto é absorvente e polêmico, e em futuro próximo voltaremos a ele.

O momento do salto parece ser esse: os clubes deverão adaptar-se às circunstâncias para que consigam a tão almejada representatividade, que só será possível através de um órgão de âmbito estadual, como o CEFACI. Bola pra frente, pessoal!

JOSÉ AMÉRICO, PX1-6911

# CORRESPONDÊNCIA

## VOTOS, ANTENAS, ETC.

Estou enviando esta, primeiramente para desejar-lhes saúde, paz e felicidades a todos de E-P, esperando que em 1981 possamos encontrar essa seção ("Faixa do Cidadão") firme como sempre, para que possa continuar a orientar os "munhecas" do Brasil.

Será que daria para orientar sobre a antena plano de terra e a dipolo? Dentre os modelos de 1/4, 1/2 e 5/8, qual a melhor para fazer um DX? E com a dipolo, também se conseguem bons contatos à distância? Quais as indústrias nacionais que pretendem lançar transceptores de 60 canais com banda lateral? A CB lançou um, mas apenas com AM e os equipamentos importados estão custando uma nota. O negócio é esperar sentado, porque de pé cansa...

Pra finalizar, é possível publicar os QTH dos CORFACI do Brasil? Ah! Qual seria o melhor meio de evitar TVI? Já fizemos de tudo e nada de eliminar essa praga.

Sem mais, deixo o meu abraço a todos daí, desejando um ano muito feliz e que possamos encontrar cada vez mais amigos.

Emílio Lopes, PX2B-4378  
(S. Miguel Paulista, SP)

● Obrigado, Emilio, pelos votos gentis. A seção "Faixa do Cidadão" já está "integrada no contexto" e não há perigo de deixar de ser editada. Agora vamos às suas perguntas: inicialmente conseguir-se um DX não depende apenas de uma antena. É verdade que ela desempenha papel fundamental, mas sem propagação a coisa não vai, já que quem trabalha com onda espacial depende, totalmente, das condições ionosféricas. Em termos teóricos, quanto maior for a medida da antena, aproximando-a da onda completa, melhor será seu desempenho e, portanto, maiores serão as condições de DX. Todavia, há outros fatores como localização, altura da antena, maior ou menor cuidado na feitura das ligações, que influem no rendimento do sistema irradiante. Quanto à dipolo, podemos dizer que, apesar de ser uma das antenas mais antigas em termos de radiotransmissão, tem recebido uma série de melhoramentos e consegue manter um bom rendimento, quer na sua versão de fio, quer nas suas diversas versões de vareta. Quanto às indústrias que estariam prestes a lançar equipamentos com banda lateral para a FC, o que há são apenas boatos. Os fabricantes guardam seus próximos lançamentos com muito ciúme, mas, a nosso ver, "pelo andar da carruagem", a possibilidade da comercialização de um equipamento desses no Brasil não é das mais imediatas. Quanto aos endereços de todos CORFACI estaduais, não estamos em condições de divulgar uma lista completa; no entanto, escrevendo para a C. P. 1131, 20000, Rio de Janeiro, RJ, talvez possamos fornecer-lhe o endereço do PX-Clube mais próximo. Como o problema da TVI é bastante complexo, aguarde artigo a respeito.

## COISAS DOS ONZE METROS...

Recebemos do colega J. L. Delfino, PX2A-4774, de Araraquara, SP, um longo artigo sobre os problemas da Faixa do Cidadão, com os quais concorda-

mos inteiramente. Infelizmente o espaço anda curto e vamos deixar sua publicação para um momento mais oportuno. Até lá, fica o registro do recebimento da matéria e votos de que volte sempre...

## QSL DE IMPERATRIZ...

Registramos o recebimento da cartolina de PX8D-0412, Veudacy, de Imperatriz, Maranhão, componente do Grupo Sol de Rádio, para a coleção do Gilberto. O "patrão" agradece, e escreva quando quiser!

## CORFAM EDITA MANUAL

Boa a iniciativa do Clube de Operadores de Rádio da Faixa de Cidadão de Marília, SP, editando seu "Manual da Faixa do Cidadão".

Com uma impressão bem cuidada, o Manual traz um histórico de Marília, uma parte sobre legislação, os códigos, o zoneamento do Brasil para o Serviço Rádio do Cidadão, o vocabulário, esquemas de diversas antenas, um mapa de horários e outras informações. Claro que se trata de um "pequeno manual", sem a abrangência e a exatidão de um "CiBi" — mas é de inegável utilidade para seus leitores.

De parabéns os diretores do CORFAM. E-P continua à disposição de vocês...

## CONDOR CONCEDE DIPLOMA

Agradecemos o Diploma enviado pela Equipe Condor, do Rio de Janeiro, que vai ocupar lugar de destaque na coleção do Gil. Tem um bocado de gente de olho comprido, querendo fazer parte, também, do QAP Condor de Integração Nacional...

## PIÇARRAS NA FREQUÊNCIA...

De Alfredo Preuss, PX5B-0802 de Piçarras, Santa Catarina, nos chega uma carta com seu cartão QSL (aliás, muito prático), uma ficha para anotações de QSO, informes sobre sua cidade e uma adaptação do Sermão da Montanha, para a FC. Consta de nossos planos um artigo sobre radiocartões e fichas de QSO e os exemplares enviados serão consultados, sem dúvida. Os dados sobre Piçarra enriqueceram os arquivos de E-P. Aquele abraço e disponha...

## PY E PX, INTEGRAÇÃO TOTAL...

Moisés Moreira da Silva, PY2EMM, de Pindamonhangaba, SP, nos manda uma curiosa carta contando suas experiências como PY visitando um clube de PX. Segundo o Moisés, a recepção foi magnífica e a integração foi tal que, lá pras tantas, ao saberem que o moço era um artista do manipulador, ele foi intimado a dar aulas de CW para os PX de Pinda.

Assim, hoje o Moisés leciona Morse de segunda a sexta-feira, e aos sábados dá uma "recupereba" pra moçada. Afirma o leitor que na turma há alunos excelentes, que dentro em breve serão belos "pica-paus emplumados"...

Fica aqui o registro do fato, como exemplo de união entre operadores, mesmo que não sejam da mesma frequência. Aguardamos o artigo prometido, OK?

## UM DESABAFO

Do leitor Paulo Roberto Franchini, PX2B-3456, de São Paulo, recebemos carta repleta de reclama-

ções. O leitor comenta, entre outras coisas, o seu calvário, ao notificar ao DENTEL/SP sobre a venda de seu transceptor. Depois de muitas andanças e requerimentos, e já ameaçado de ter seu indicativo cancelado, conseguiu convencer aos burocratas que o atenderam que ele queria, apenas, comunicar que vendera seu rádio a outrem... Confiança, Paulo; um dia o Ministro Hélio Beltrão passa aí no DENTEL de São Paulo. Há muita coisa a ser acertada e só com o tempo as coisas irão se ajustar. Todavia, em casos como o que você conta, a respeito de uma antena ter sido arrancada no peito por um vizinho indignado com a TVI que recebia, não cabe ao DENTEL nenhuma iniciativa. O operador dono da antena pode mover um processo por perdas e danos contra o vizinho, desde que comprove o fato, e, para a defesa dos direitos de cada um, existem os advogados...

### INDAIATUBA PRESTIGIA

Do Diretor do Departamento de Educação, Cultura, Esportes e Turismo da Prefeitura Municipal de Indaiatuba, SP, Prof. Luiz Carlos Batista de Moura, recebemos carta elogiando o Manual da Faixa do Cidadão, de autoria do Eng<sup>o</sup> Hilton Mello, cujo texto foi "devorado" por ele.

Como Diretor do DECET, o Prof. Luiz Carlos possui em sua sala uma estação, em operação de utilidade pública (PX2Z-0727), cujo QAP funciona das 8h às 10h e das 12h às 18h, de segunda a sexta-feira.

Também possui sua estação própria, cujo indicativo é PX2Z-4612.

## O QUE HÁ DE NOVO NA FAIXA

Neste número, as novidades vêm dos "States", mas esta subseção está à disposição de todos os fabricantes, nacionais ou estrangeiros (principalmente os nacionais, é claro), para divulgar suas novidades, lançamentos, etc.

\* \* \*

A COBRA apresenta seu mais novo produto: trata-se do Cobra 29GTL, que procura atender à numerosa clientela, constituída pelos camioneiros, nos E.U.A. A Dynascan, assim, procura reeditar o sucesso do seu velho Cobra 29, que ficou conhecido como o "Diesel Móvel"; além do que, com isso, tenta reconquistar o mercado, agora em poder do President AR 711, projetado especialmente para o duro trabalho nos "truckers" americanos.

O novo Cobra 29GTL é um "quarentão" AM, com indicador de transmissão e recepção, medidor de r.o.e., R.F., sinal e modulação, além de possuir um sistema que indica, automaticamente, uma r.o.e. superior a 3:1.

Seus demais controles são o tradicional "Dyna-Mike", ganho de R.F., "Delta Tune", tonalidade de recepção e ajuste de luminosidade.

\* \* \*

A Anixter-Mark já se prepara para lançar seus novos modelos de antenas da série Heliwhip, possivelmente no famoso Consumer Electronic Show, esse ano em Las Vegas.

As antenas Heliwhip são antenas fibradas, com a bobina ao longo da vareta, indicadas para carros,

# 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)

caminhões, "trailers" e barcos. Desenhadas para um desempenho bem acima da média, as Heliwhip foram testadas com 700 W de potência e ainda assim a variação da r.o.e. nos 40 canais é mínima.

A bobina tem comprimento igual a 7/8 de onda e as antenas podem ser encontradas nos tamanhos de 1 m, 1,20 m e 1,80 m, nas cores branca, vermelha e preta. O fabricante não informa o preço.

\* \* \*

A Heathkit apresenta o seu acoplador de cabos coaxiais SA-1400 Remote Coax. Com ele você pode conectar até cinco cabos, com apenas uma descida até o rádio, e, o que é melhor, poderá ligar qualquer das antenas diretamente do "rack". A caixa de conectores pode ser colocada na torre ou em outro ponto qualquer que se julgue ideal para recolher os cabos de quantas antenas você tenha lá em cima. O operador tanto pode ligar 5 antenas diferentes ou duas antenas de dupla polarização e uma simples, escolhendo, à distância, por controle remoto, qual o sistema irradiante que deseja usar. A unidade trabalha com fios de até 30 metros de comprimento, praticamente sem perdas.

Sem dúvida alguma, em termos de acessório, esse parece ser o melhor lançamento dos últimos meses...

\* \* \*

A Kem-Tron Industries anunciou para o final do mês de fevereiro o seu Interceptor DB-20. Trata-se

de um reforçador de sinais que também suprime os ruídos indesejáveis, desde que acionada a tecla "Cut". Um relé desliga o equipamento na transmissão e liga um pequeno indicador "NO AR". O DB-20 possui três funções: liga/desliga, AM/SSB e AMP/CUT. De tamanho reduzido e boa apresentação, o DB-20 funciona com 110 V e 60 hertz.

\* \* \*

Para aqueles que gostam de super-ofertas, a Colt apresenta o seu Colt 210, um 40 AM. É um rádio bastante simples, com todas as funções automáticas e que está sendo vendido como "eco do Natal", por apenas US\$ 70.00.

Ainda na linha de ofertas, a Turner, uma das empresas do grupo Telex Communications, que também adquiriu a Hy-Gain, apresenta seus PTT RK-200 e RK-100. Ambos têm uma gama de trabalho de 100 a 700 Hz, baixíssima distorção e proteção contra retorno de R.F. São extremamente leves e o modelo RK-100 tem um amplificador de saída com - 65 dB. Já o RK-200 tem ganho variável até - 45 dB. Ambos vêm com 4,40 m de cabo. Preço do RK-100: US\$ 7.00 e do RK-200 US\$ 9.95.

\* \* \*

Imagine transformar o rádio de seu carro em um magnífico receptor de ondas curtas, podendo sintonizar estações como a BBC, de Londres, a Rádio Moscou ou a Voz da América. Pois a MJF acaba de lançar o seu Explorer II, um pequeno mas muito eficiente conversor de ondas curtas, que opera nas frequências de 13, 16, 19, 25, 41, 31, 49 e 60 m. Basta ligá-lo à bateria do automóvel e ao rádio. O preço de lançamento é de apenas US\$ 70.00.

## NOTICIÁRIO

### PX: ENTIDADES RECONHECIDAS

Continuamos, neste número, a publicação da relação dos PX-Clubes reconhecidos pelo MiniCom, que foi iniciada em E-P de junho de 1980 (pág. 655). Os interessados nos seus respectivos endereços poderão solicitá-los à Caixa Postal 1131, Rio de Janeiro, RJ — 20000.

#### Rio Grande do Sul

Associação Gaúcha Faixa do Cidadão — AGAFAC — Porto Alegre.

Associação Santamariense Rádio do Cidadão — Santa Maria.

#### Minas Gerais

Clube dos Operadores de Rádio na Faixa do Cidadão de Governador Valadares ("CORFACI-GV") — Governador Valadares.

## NOTÍCIAS DOS ONZE

● Mantenha os grupos coirmãos e todos os colegas do Brasil (e do exterior!) informados das atividades de seu Clube, enviando o noticiário para

"Faixa do Cidadão de E-P" — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ. Os leitores interessados nos endereços dos PX-Clubes cujo noticiário publicamos a seguir poderão solicitá-los à Caixa Postal acima.

### ARCO

#### ASSOCIAÇÃO RIOGRANDINA DE RÁDIO COMUNICAÇÃO

(Rio Grande, RS)

● A ARCO, com suas estações PX3A-2004 e PY3AAR, mantém um QAP respectivamente no canal 2, AM, e em 7.110 kHz (de segunda-feira a sábado, das 12h30min às 13h30min).

● Fundada em 08/06/78, foi reconhecida como de utilidade pública pelo Decreto-Lei Municipal nº 3.520/80; também recentemente recebeu o reconhecimento do MiniCom.

● Inicialmente com a denominação de PX-Clube do Rio Grande, a ARCO de imediato realizou uma campanha para aumentar o número de associados e esclarecer o grande público sobre a finalidade da faixa dos 11 m. São 23 os seus sócios fundadores, tendo sido seu primeiro presidente Antonio Gonçalves de Oliveira Filho.

● Com a adesão dos radioamadores, a associação passou a chamar-se PX-Clube e PY do Rio Grande em 20/12/79, denominação que foi mudada para Associação Riograndina de Rádio Comunicação em 22/05/80.

● Nos dias 10 e 11 de janeiro passado, a ARCO realizou o 1º Encontro da Rodada de Serviço ARCO, congregando cerca de 100 representantes de várias cidades do Rio Grande do Sul numa iniciativa de grande sucesso.

### CORFAM

(Marília, SP)

● O CORFAM, Clube dos Operadores de Rádio da Faixa do Cidadão de Marília, já reconhecido pelo DENTEL, conta com a seguinte diretoria: PX2A-9076, Douglas (Presidente); PX2B-6659, Ari (Vice-Presidente); PX2B-0824, Paulo (Secretário); PX2C-0318, Mathias (1º Tesoureiro); PX2B-7530, Dagoberto (2º Tesoureiro); PX2B-4670, Osmar (Diretor Social); PX2B-3396, Edson (Diretor Social); PX2A-9098, Bassan (Diretor Técnico); PX2B-3397, Orinaldo (Diretor Jurídico); PX2B-7013, Nadir (Diretor Jurídico).

● Fundado em 1979, o CORFAM já participou, ativamente, da campanha de arrecadação de alimentos para o Ano Internacional da Criança, da 1ª Exposição Agropecuária e Industrial de Marília, realizou diversas confraternizações entre seus sócios, participando de vários encontros de associações de PX de S. Paulo. Além de suas atividades de utilidade pública nas faixas, também colaborou com a Campanha para os Flagelados.

# O CiBi INFORMA

Conforme foi amplamente divulgado, o Serviço Rádio do Cidadão é atualmente regido pela Norma 01A/80, aprovada pela Portaria Ministerial n.º 044, de 5 de março de 1980, e que foi integralmente reproduzida no apêndice 5 do Manual da Faixa do Cidadão (CiBi). Entretanto, após o lançamento do livro, o Diretor-Geral do DENTEL baixou duas portarias sobre o Serviço Rádio do Cidadão, obviamente baseadas na Norma 01A/80, mas apresentando

esclarecimentos adicionais. Para manter os leitores de *E-P* e do CiBi atualizados, transcrevemos as duas portarias e fazemos comentários adicionais.

Agradecimentos especiais fazemos ao Eng.º Bernardo Hartenberg, do DENTEL-RJ, que, com o seu conhecimento e imensa cortesia, está sempre pronto e aberto para discutir os vários problemas do Serviço Rádio do Cidadão.

HILTON ANDRADE DE MELLO

\* \* \*

## PORTARIA Nº 2921, DE 18 DE NOVEMBRO DE 1980

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES — DENTEL, no uso de suas atribuições, Considerando a necessidade de serem padronizados os procedimentos e expedientes relacionados a cada modalidade de serviço de telecomunicações para os assentamentos cadastrais e respectivos controles internos;

Considerando os resultados positivos alcançados com a adoção de procedimentos e formulários adequados ao processamento eletrônico de dados para o pedido de licenciamento para execução do Serviço Rádio do Cidadão, e

Considerando a conveniência de serem substituídas as licenças emitidas anteriormente ao sistema de processamento centralizado, no Serviço Rádio do Cidadão,

### RESOLVE:

Determinar que os executantes do Serviço Rádio do Cidadão, cuja licença de funcionamento não foi emitida pelo sistema de processamento centralizado, devem ser recadastrados pelo novo sistema adotado pelo DENTEL, com a emissão de nova licença de suas estações.

II. Fixar que na data de 31 de março de 1981 perderão, automaticamente, a validade todas as licenças de funcionamento de estações do Serviço Rádio do Cidadão não emitidas pelo sistema de processamento centralizado, referentes a pessoas físicas e aquelas das pessoas jurídicas indicadas no subitem 1.1 da Norma nº 01A/80, aprovada pela Portaria MC nº 218, de 23 de setembro de 1980.

III. Estabelecer que, de acordo com a Lei nº 5.070, de 7 de julho de 1966 e seu Regulamento, aprovado pelo Decreto nº 60.430, de 11 de março de 1967, não ocorre nova incidência de taxa de fiscalização da instalação pela emissão de nova licença, no caso em tela.

Esta Portaria entrará em vigor a partir da data de sua publicação.

ANTONIO FERNANDES NEIVA

## COMENTÁRIOS DO CiBi

Esta Portaria é auto-explicativa, devendo-se apenas enfatizar que o recadastramento não implica em nenhum ÔNUS para os executantes do Serviço; trata-se de um ato simples realizado nas Agências e Diretorias Regionais do DENTEL e que consiste no preenchimento do formulário DNT-070 (antigo RCE1), entrega dos originais das licenças anteriores e comprovação de estar em dia com o FISTEL (como o limite para o pagamento do FISTEL de 81 vai até 31/03/81, basta, até esta data, o comprovante de 1980).

No Rio de Janeiro, este trabalho é feito no DENTEL-RJ, à Rua Miguel Couto 105, 9º andar. Para as demais Diretorias Regionais, Agências e Sede do DENTEL, ver lista de endereços às págs. 138 e 139 do CiBi.

## PORTARIA Nº 2926, DE 20 DE NOVEMBRO DE 1980

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES — DENTEL, no uso de suas atribuições, Considerando o que determina a Portaria Ministerial nº 218, de 23 de setembro de 1980, publicada no Diário Oficial da União de 03 de outubro de 1980,

### RESOLVE:

Aprovar a Instrução nº 06/80 — DENTEL, que a esta acompanha, estabelecendo os procedimentos complementares à Norma 01A/80 — Serviço Rádio do Cidadão.

Esta Portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogadas as disposições em contrário.

ANTONIO FERNANDES NEIVA

## INSTRUÇÃO 06/80-DENTEL - SERVIÇO RÁDIO DO CIDADÃO

### Introdução

1. A presente Instrução complementa a Norma 01A/80, aprovada pela Portaria Ministerial nº 218, de 23/09/80, publicada no D.O.U. de 03/10/80.

### Execução do Serviço

2. O DENTEL autorizará, por intermédio de suas Diretorias Regionais, a execução do Serviço Rádio do Cidadão — SRC aos órgãos públicos e entidades não explicitadas no item 1.1 da Norma 01A/80, quando, a seu critério, entender que possam vir a atender a alguma das seguintes situações de emergência: catástrofes, incêndios, inundações, epidemias, perturbações da ordem e acidentes, além de outras situações relacionadas com a salvaguarda da vida, da saúde ou da propriedade.

3. O DENTEL autorizará as pessoas jurídicas permissionárias do Serviço Limitado ou do Serviço Especial de Rádio Táxi a utilizarem os canais 9, 19, 59 e/ou 60 do SRC, quando:

— operarem em frequências que lhes tenham sido consignadas em faixa adjacente à do SRC; e,  
— objetivarem, exclusivamente, o atendimento a executantes do Serviço Rádio do Cidadão.

4. Para as pessoas jurídicas detentoras de autorização para executar Serviço Rádio do Cidadão, não abrangidas pela Norma 01A/80, fica estabelecido o seguinte procedimento:

- aquelas possuidoras de licenças de funcionamento, cujo prazo de validade seja indeterminado ou ultrapasse a data de 6 de março de 1982, poderão continuar executando o serviço, até aquela data, sem necessidade de renová-las;
- essas licenças, entretanto, perderão a validade no dia 6 de março de 1982, devendo ser interrompida a operação das estações e devolvidas ao DENTEL as respectivas licenças;
- aquelas possuidoras de licenças de funcionamento, cujo prazo de validade termine antes de 6 de março de 1982,

poderão continuar operando sua estação até a data de validade indicada na licença, sendo vedada sua renovação.

#### Pedido de Licenciamento

5. O pedido de autorização para executar o Serviço Rádio do Cidadão far-se-á mediante requerimento padrão — formulário DNT-070 (antigo RCE1), acompanhado dos seguintes documentos:

- guia DARF comprobatória do recolhimento no Banco do Brasil da taxa de fiscalização da instalação correspondente à quantidade de estações requeridas;
- instrumento de procuração, quando o pedido for assinado por procurador;
- cópia do ato comprobatório do reconhecimento da igualdade dos direitos e obrigações com os nacionais, no caso de candidatos portugueses;
- originais das licenças das estações, quando o pedido for para renovação, alteração ou cancelamento.

6. Não serão aceitos pedidos de autorização para executar o SRC dos portugueses que não tenham o reconhecimento da igualdade de direitos e obrigações com os nacionais, bem como dos demais estrangeiros.

7. O requerimento, corretamente preenchido e com os documentos de instrução relacionados no nº 5, deverá ser entregue em uma Agência ou Diretoria Regional do DENTEL ou remetido pelos correios para o seguinte endereço:

DENTEL/TEL — Espl. Minist. Blc. "R", 4º andar — 70044 — Brasília, DF.

8. Os pedidos de licenciamento-requerimento-para menores com idade entre 10 e 18 anos serão feitos pelos responsáveis legais.

9. No ato de entrega do requerimento, o DENTEL expedirá a licença de funcionamento provisório, que permitirá ao interessado operar sua estação. Posteriormente, será remetido pelos correios a licença definitiva.

9.1 — Se o executante não receber a licença definitiva dentro de sessenta dias, a contar da data da entrega do requerimento, deverá reclamar o fato ao DENTEL, anexando cópia da licença provisória.

#### Indicativo de Chamada

10. As estações de um mesmo usuário do SRC, em uma mesma Unidade da Federação, será atribuído um único indicativo de chamada.

11. No caso de mais de uma estação dentro da mesma Unidade da Federação, serão elas identificadas pelo indicativo de chamada básico, seguido de uma barra e dois algarismos sequenciais para diferenciação.

12. Durante a transmissão, os executantes do SRC, para identificar-se, mencionarão apenas o indicativo de chamada básico, seguido, quando for o caso, dos dígitos diferenciadores. É proibido o emprego de qualquer outro complemento à guisa de diferenciação.

#### Equipamentos

13. Serão considerados como motivos de comprovada necessidade, de que trata o subitem 5.1 da Norma 01A/80, os seguintes:

- o uso de transceptores do SRC com registro restrito "R" expedido pelo DENTEL, na forma da Portaria-MC nº 70, de 07/04/80;
- o uso, após o registro no DENTEL, de transceptores do SRC adquiridos antes da publicação da Portaria-MC nº 218, de 23/04/80;
- o uso, após o registro no DENTEL, de transceptores do SRC, importados regularmente, que satisfaçam as características técnicas da Norma 01A/80, possuidores de facilidades especiais para aplicação específica do interessado, não encontráveis nos equipamentos homologados.

#### Taxa de Fiscalização das Telecomunicações (FISTEL)

14. A taxa de Instalação é devida:

- nos pedidos Iniciais para execução do serviço; ou
- quando ocorrer acréscimo de estações.

15. A taxa de funcionamento é devida anualmente para cada estação licenciada e deverá ser recolhida ao Banco do Brasil S/A até 31 de março de cada ano.

#### Penalidades

16. A aplicação e fixação das penalidades previstas na Norma 01A/80 dar-se-á através de ato:

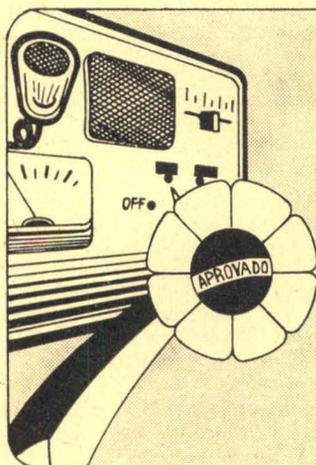
- do Diretor Regional do DENTEL:
  - advertência
  - multa
  - suspensão até dez dias.
- do Diretor da Divisão de Fiscalização:
  - suspensão de onze a trinta dias.
- do Diretor-Geral do DENTEL:
  - cassação da autorização para executar o serviço.

#### Disposição Transitória

17. As pessoas físicas executantes do Serviço Rádio do Cidadão, cuja licença de funcionamento não tenha sido emitida pelo sistema de processamento de dados centralizado, deverão ser recadastradas pelo novo sistema, com a emissão de novas licenças de suas estações.

ANEXO: Formulário DNT-070.

(N.R. — O modelo DNT-070 e as instruções para preenchê-lo podem ser obtidos nas agências e diretorias regionais do DENTEL.)



## 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.

⊙ 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 (MiniCom) e 506 (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!

## COMENTÁRIOS DO CiBi

(A numeração dos itens é a mesma utilizada na Instrução 06/80.)

**Item 2.** — Há uma firme decisão do Ministério das Comunicações de excluir as pessoas Jurídicas do Serviço Rádio do Cidadão. Os próprios órgãos governamentais estão sendo desencorajados de tal uso, a não ser que estritamente possam atender ao "público em situações de emergência". Deve-se entender aqui emergência não a relacionada com os problemas particulares de um órgão ou firma, mas sim a emergência relacionada com o "público em geral".

**Item 3.** — Nesse item, a Instrução 06 faz referência ao Serviço Limitado e ao Serviço Especial de Rádio Táxi. Por definição do Ministério das Comunicações, o Serviço Limitado destina-se a atender interesses individualizados de intercomunicações que, por motivos reconhecidos pelo DENTEL, não possam ser satisfeitos por intermédio da rede pública, e esse Serviço pode ser executado por pessoas físicas ou jurídicas nacionais. Na realidade, o Serviço Especial de Rádio Táxi é um tipo de Serviço Limitado, funcionando na faixa de 26,795 MHz a 26,895 MHz, isto é, bem próximo da Faixa do Cidadão (26,960 a 27,260 MHz).

A idéia por trás da abertura dada nesse item é possibilitar que usuários do Serviço Limitado, aos quais estejam alocadas freqüências PROXIMAS da Faixa do Cidadão, possam operar em canais específicos da Faixa do Cidadão, como o 9 (emergência), 19 (rodovia) e os canais 59 e 60 para comunicação normal, o que permitiria, por exemplo, que motoristas de caminhões pudessem passar momentos agradáveis se comunicando normalmente entre si nas estradas. É claro que nas próprias licenças para o Serviço Limitado teria que constar que essas estações estariam autorizadas a operar nesses canais da Faixa do Cidadão; além disso, seria provavelmente necessário introduzir cristais, ou seja, prover esses equipamentos com os recursos para operar nos canais 9, 19, 59 e 60. É claro que isto só será viável se as freqüências não forem distantes do equipamento básico, o que explica a noção de ADJACENCIA mencionada no item 3. Apenas para esclarecimento adicional do leitor, podemos afirmar que nenhum táxi opera nesta faixa de 26,795 MHz a 26,895 MHz, uma vez que todos os motoristas preferem operar na faixa de VHF, onde há também previsão para o uso de suas estações.

**Item 4** — Nesse item fica patente a intervenção de realmente afastar as pessoas jurídicas do Serviço Rádio do Cidadão, esperando-se conseguir isto até março de 1982. Entretanto, insistimos que os itens 1.1 e 1.2 da Norma 01A/80 não estão perfei-

# 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 TRANSMISSÃO PARA

**FAIXA DO CIDADÃO**

**E**

**RADIOAMADORES**

(QAP no Canal 4)

tamente definidos. É necessário um esclarecimento por parte do Ministério das Comunicações, definindo efetivamente o que seja "possam atender situações de emergência". De qualquer forma, todas as pessoas jurídicas devem ter em mente que, a não ser que efetivamente estejam envolvidas com a "segurança pública", serão definitivamente afastadas da faixa até março de 1982.

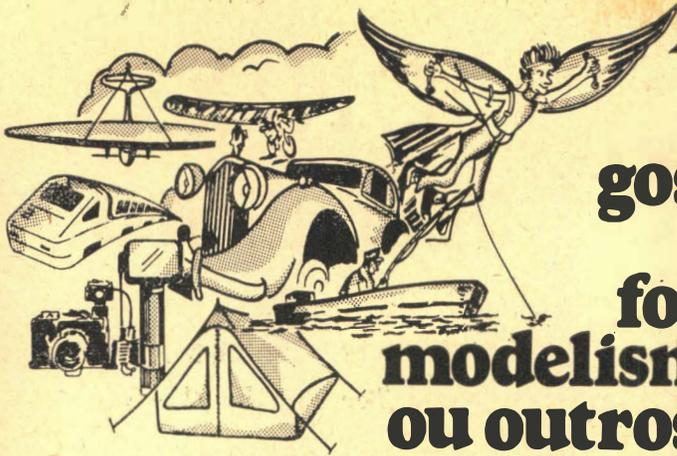
**Item 13** — Este item é auto-explicativo, sendo conveniente apenas lembrar que existe uma lista no DENTEL, feita por computador, com todos os equipamentos que estão homologados ou registrados pelo Ministério das Comunicações. Em caso de dúvida, dirija-se à Diretoria ou Agência Regional do DENTEL e verifique se o seu equipamento está nessa situação, pois, caso contrário, a sua operação será ilegal.

**Item 17** — O recadastramento já foi abordado na portaria 2.921, de 18 de novembro de 1980.

Os demais itens da Instrução 06 julgamos que são suficientemente claros, não necessitando nenhum comentário adicional. ©

### COMPRE MAIS BARATO: USE O SEU PRÓPRIO CHEQUE

Se v. não pode vir às Lojas do Livro Eletrônico, elas irão até você, em qualquer cidade brasileira! Mande seu pedido pelo correio, junte um cheque da sua própria conta bancária, e os livros lhe serão remetidos sem as onerosas despesas de reembolso! Veja instruções na página 3.



# 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.

**24-910 — Thierson — Guia Técnico do Cinematografista** — Manual de cinematografia sonora: funcionamento dos diversos elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetos de 16 mm mais utilizados no Brasil. (M) (Port.) ..... Cr\$ 525,00

**24-1632 — Neronski — Sonorização de Peículas** — Métodos de sonorização de filmes cinematográficos de amadores: requisitos, métodos de sincronização do som com a imagem, dispositivos de construção própria para sonorização, procedimentos práticos para realização. (M) (Esp.) ..... Cr\$ 800,00

**24-2506 — Sponholz — Como Fotografar Melhor** — Este livro mostra ao amador a diferença entre o "click" impensado e a fotografia realmente significativa; além de destacar como escolher o tema e a ocasião da foto, ensina os processos básicos de revelação, cópia e ampliação. (E/M) (Port.) ..... Cr\$ 200,00

**48-1607 — Sposso — 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.) ..... Cr\$ 670,00

**48-1623 — Buehner — The Complete Handbook of Model Railroad** — Planejamento, construção, operação, manutenção, reparação, "paisagismo", fiação eletroeletrônica, construção com "kits" ou com "sucata" de estradas de ferro miniatura. (E/M) (Ingl.) \*

**48-1639 — Heiserman — Build Your Own Working Robot** — Instruções, passo a passo, para a construção de um robô possuidor de muitas características "humanas" e utilizando componentes eletrônicos modernos e convencionais. Indicado para "feiras de ciência escolares". (M) (Ingl.) ..... \*

**48-1665 — Babani — Electronic Circuits for Model Railways** — Coletânea de esquemas e informações práticas para montagem de dispositivos de comando, sinalização e simulação de ruídos em trenzinhos-modelo. (M) (Ingl.) ..... Cr\$ 320,00

**96-2511 — Chaves — Manual do Construtor** — Para quem quer executar, administrar ou contratar obras civis: orientação, em linguagem simples e muitas ilustrações, desde as plantas, fundações, paredes, estruturas e lajes, telhado, até instalações, pintura, pisos e acabamentos finais. (M) (Port.) ..... Cr\$ 320,00

**96-2513 — Manual Prático de Instalações Hidráulicas e Sanitárias** — Em linguagem simples, com 100 ilustrações, ensinamentos práticos sobre processos e materiais para planejamento das instalações de água potável e de esgotos e aparelhos a elas associados; tipos de materiais, instrumentos, e métodos de sua aplicação; manutenção e desentupimento de instalações hidráulicas e sanitárias. (E/M) (Port.) Cr\$ 200,00

**97-2433 — Portásio — Manual Prático do Torneiro Mecânico** — Tornos mecânicos, peças fundamentais e múltiplos acessórios para os variados tipos de trabalho; métodos de trabalho e manutenção do equipamento. (E/M) ..... Cr\$ 250,00

**97-2509 — Marcellini — Manual Prático de Marcenaria** — Curso prático e abrangente, profusamente ilustrado,

da mais requintada arte de trabalho em madeira: ferramentas, máquinas, matéria-prima, construção, ilustração, tornearia, empalhação, estofaria, estilos arquitetônicos e mobiliários. (M) (Port.) ..... Cr\$ 320,00

**97-2510 — Belmiro — Serigrafia** — Manual prático, muito ilustrado, sobre o "silk-screen", processo de impressão que dispensa máquinas, utiliza materiais de fácil obtenção e é aplicável tanto ao papel como a vidro, chapas metálicas, madeira, cerâmicas, tecidos, e toda a sorte de materiais — inclusive painéis de aparelhos eletrônicos. (E/M) (Port.) ..... Cr\$ 180,00

**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.)

**98-2388 — Reid — TSD Rallying With a Programmable Calculator** — Um veterano participante de "rallies" tornece instruções pormenorizadas de como utilizar calculadoras comuns, programáveis (de muito menor custo que as especiais para tal esporte), para controlar com exatidão o tempo, a velocidade e a distância, para orientação do controlador ("navegador"). (M) (Ingl.) ..... Cr\$ 805,00

**98-2390 — Blandford — Modern Sailing** — Um guia completo de como fazer velas modernas, utilizando as mais recentes técnicas e tecidos. Detalhes completos de fabricação dos vários tipos de velas, desde os feitos, métodos de costura e detalhes de acabamento e fixação. (—) (Ingl.) ..... Cr\$ 1.075,00

**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.) ... Cr\$ 320,00

**98-2518 — Schmidt — Aprenda a Velejar** — Tudo necessário para iniciação e prática do esporte de navegar à vela, desde os termos náuticos, tipos e características dos principais barcos de recreio, técnicas de aproveitar o vento, estabilização, manobras, âncoras e demais complementos, cabos, nós e voltas, interpretação de cartas náuticas, previsão do tempo, segurança, dispositivos legais sobre navegação desportiva. (E/M) (Port.) ..... Cr\$ 400,00

**99-1993 — Traister — Treasure Hunter's Handbook** — Um guia para os pesquisadores de tesouros: onde procurá-los, como encontrá-los, avaliá-los e vendê-los; dispositivos de pesquisa e modo de utilizá-los. (M) (Ingl.) ..... \*

**99-2353 — Lecoultrre & Jiménez — Manual de Relojeria Eletrônica y de Cuarzo** — Orientação teórico-prática, para os que desejam dedicar-se à manutenção e reparação de dispositivos de relojoaria eletrônica: a Eletrônica na relojoaria; padrões (calibres); dispositivos de controle e outros produtos úteis para relógios de quartzo. (M) (Esp.) ..... Cr\$ 3.800,00

\* 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  
Recémboas: C. Postal 1131 — 20000 — Rio, RJ



# RADIOAMADORES



## Os QTC da LABRE

O Regulamento do Serviço de Amador aprovado pelo Decreto 74.810, de 4/XI/1974, estabelece no seu artigo 58, item VIII, que a LABRE "e as associações de Radioamadores reconhecidas pelo Ministério das Comunicações" deverão "manter, facultativamente, nas faixas de radioamadores, estações destinadas à transmissão de informações oficiais de interesse do Radioamadorismo". Em decorrência do que lhes é facultado, a LABRE/Central e algumas das Diretorias Seccionais irradiam os chamados "QTC-Falados", em dias, frequências e horários predeterminados pelas mesmas. Todavia, o conteúdo desses QTC nem sempre se limita à transmissão de "informações oficiais de interesse do Radioamadorismo", e, pior que isto, ingressam em temas flagrantemente contrários a tal. Tal fato merece especial atenção da fiscalização do DENTEL — pois se a (única) entidade reconhecida recebe benesses a nenhuma outra permitidas, cabe-lhe, em contrapartida, ser exemplar executora das tarefas a que está obrigada, a começar pelo rigoroso cumprimento do Regulamento do Serviço de Amador.

\* \* \*

Recebemos mensalmente algumas dezenas de boletins impressos que reproduzem o conteúdo dos QTC-Falados da LABRE/Central e das Diretorias Seccionais que se dão ao trabalho de irradiá-los. Seu conteúdo é diversificado e, mais que isto, a diretriz "editorial" de tais QTC varia da água para o vinho: alguns são eminentemente voltados para o "interesse do Radioamadorismo", enquanto outros parecem ter sido elaborados por anti-radioamadores, visando opor-se ao "interesse" regulamentar. Como são muitos (e variados) os QTC, não podemos comentar todos eles — mas, por "amostragem", fácil é demonstrar o que está certo e o que está errado. Perdoem-nos, portanto, as Diretorias Seccionais que fazem QTC "bons" não citadas neste comentário (por exiguidade de espaço), mas também não se considerem imunes as que, não mencionadas nominalmente, costumam perpetrar os erros aqui profligados.

\* \* \*

Começando do extremo Sul, vale a pena ouvir os QTC-Falados da Diretoria Seccional da LABRE/RS. Tomemos o de 17 de janeiro último, com o Editorial "Vamos Cumprir a Legislação": não se trata de mera e inútil transcrição do Regulamento e da Norma; é um comentário sobre alguns de seus dispositivos e das infrações ou "descuidos" cometidos pelos radioamadores, como seja a necessidade da transmissão (integral, no início e término dos "câmbios") dos indicativos de chamada, codificados corretamente no alfabeto fonético internacional ou em termos geográficos de uso geral. É a

condenação às expressões chulas — os "macacos pretos", os "pés-de-borracha" e quejandos —, em suma, uma sadia orientação aos jurisdicionados da 3ª Região, que, por estarem "parede-meia" com vários países estrangeiros, são muito ouvidos no exterior e, como tal, passíveis de críticas ou elogios pela sua atuação operacional. Bola branca ao Osmar Rosa Ferreira, ao Ivan Dorneles Rodrigues, e todos quantos contribuem para a elaboração dos QTC da DS/RS.

\* \* \*

"Subindo" geograficamente, encontramos outro ótimo exemplo nos QTC da DS/MG. A esmo, apanhamos o QTC de 29 de novembro, com o editorial "Campanha Desnecessária". Transcrevemos os primeiros parágrafos: "Querem incentivar o Radioamadorismo como se ele tivesse sido descoberto agora. Querem colocar na R.B.R., de qualquer maneira, classes inteiras de profissionais, sob o pretexto de resolver problemas de zonas rurais, através do Radioamadorismo. Alegam que é simples tornar-se Radioamador. Mas a coisa não é tão simples assim. Um Radioamador não é feito por imposição, por opção, ou por qualquer outro meio, ou do chamado *jeitinho*. Radioamador não é aquele que, premeditadamente, deseja ficar somente na classe 'C' para exercer qualquer profissão através do éter e das faixas conquistadas pelos Radioamadores". Seguem-se comentários sobre os dispositivos regulamentares, dos objetivos do Serviço de Amador, que nada tem com o uso dos microfones "para o exercício da profissão". Vejam bem: é uma diretriz absolutamente certa, oposta às lamentáveis campanhas "numéricas" de outras seções labreanas (que visam aumento de arrecadação), e, em termos internacionais, à das famigeradas "bandas cidadanas" de uns quantos países deste continente.

\* \* \*

No QTC de 20 de dezembro, ainda a mesma DS/MG, sob o título "À Beira do Desastre", verbera a "admissão indiscriminada de candidatos", do que vem resultando o chorrilho dos "apertadores de PTT". E condena, em termos candentes, o "pingue-pongue" dos apertadores de botões, fazendo, às escâncaras, comunicações comerciais, raramente mencionando seus indicativos de chamada. Os QSO "de família", os "telefonistas profissionais", tudo isto, com uma franqueza completa, mas necessária, a DS/MG condena em sua mensagem oficial, inegavelmente a serviço do "interesse do Radioamadorismo", pedindo medidas mais austeras, com relação ao licenciamento, face à evidência de que a R.B.R. "está à beira do desastre". Mirem-se neste exemplo as outras Seccionais da LABRE que só cuidam de "faturar". É uma

“Carta dos Mineiros”, em termos de Radioamadorismo, fiel à tradição de outras, na área política, que ajudaram a colocar o Brasil em novos rumos.

\* \* \*

Vamos mais ao Norte: os QTC “unificados” que vêm sendo transmitidos pela PY7AA, da DS/PE. Idéia magnífica: em lugar de vários “pequenos” QTC de diversas entidades, uma só mensagem “unificada”, sob a responsabilidade da LABRE de Pernambuco, de que participam a Casa do Radioamador de Pernambuco, o Grupo VHF-Recife, o Clube de Operadores da Faixa do Cidadão, emitida em HF, VHF e nos 11 metros. Muito bom. Temos em mãos o N° 41, de 7 de fevereiro. Bastante informativo, nos múltiplos setores abrangidos. A parte principal — “Comentários” — menciona uma reunião em Natal, para análise de reformas estatutárias. Confessamos estar um tanto alheios ao assunto, mas verificamos que a reunião cingiu-se apenas a Diretorias do Norte/Nordeste, registrando-se, todavia, a ausência de algumas delas. O relato está bastante pormenorizado e abrange diversos itens, a começar pela alegação de que o Conselho Federal tem poderes excessivos, enquanto a Presidência da LABRE os tem de menos. São mencionados “sócios permanentes” e “sócios natos” que embarçam o andamento dos trabalhos dos Conselhos Seccionais (lamentavelmente, o exemplar do Estatuto que temos em mãos está defeituoso: passa do Art. 25 para o 34 e não houve tempo para verificar este assunto em outro exemplar corretamente impresso!...). Não entramos no mérito dos debates, pois o próprio QTC esclarece “que as aprovações acima não são definitivas, pois haviam (sic) representantes apenas do Norte e Nordeste do país”. Esteve presente o Sr. Remy Flores Toscano, Presidente da LABRE, que sabe ser o Norte/Nordeste a principal “base eleitoral” para as reuniões do Conselho Federal. Como bom gaúcho, S.S.<sup>a</sup> deu uma de político mineiro...

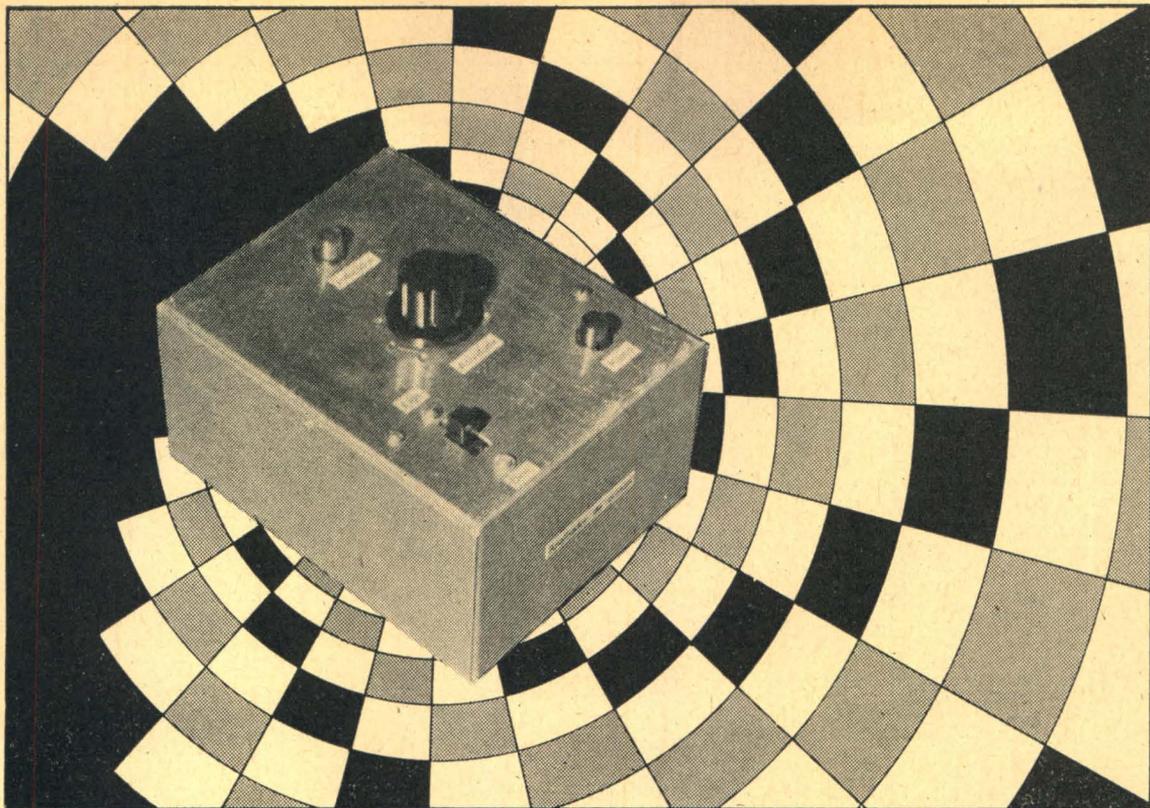
\* \* \*

Agora vamos ao Centro Oeste, a Sede da LABRE — um QTC de PT2AA, datado de 22 de janeiro último. Inacreditável! É a transcrição de uma diatribe oriunda de um associado (investido das funções de Presidente do Conselho Federal), contra outro associado (que presentemente não ocupa nenhum cargo na Liga), a propósito de um assunto que só merecera um lacônico registro noticioso em outro QTC da LABRE/Central. Foi usada a estação oficial da entidade reconhecida para um tema que, longe de atender ao “interesse do Radioamadorismo”, é-lhe altamente nocivo. E não é a primeira vez que isso acontece — pois invectivas desta natureza — algumas delas, mais que injustas: caluniosas — já foram veiculadas pela estação da LABRE/Central, originando protestos ao Ministro das Comunicações. Os periódicos do Grupo Editorial Antenna só batalham pelas causas do Radioamadorismo; não se imiscuem na “política interna” da LABRE ou nas desavenças pessoais que nela possam ocorrer — salvo quanto a alertar sobre seus efeitos adversos em relação ao Radioamadorismo. Se a razão, neste lamentável episódio, cabe à vítima ou se ao autor da diatribe, não o discutiremos nas páginas de E-P; o que verberamos é estar absurdamente errado o uso abusivo de uma estação de amador — e logo qual: a estação oficial da LABRE/Central! — para irradiar, em tão baixo nível, assuntos desta natureza.

\* \* \*

Em sua estada nordestina, o Sr. Remy Flores Toscano focalizou, alarmado, o “surgimento de novas entidades”; segundo ele, “os grupos de VHF deveriam ser departamentos da LABRE”, eis que, do contrário, a LABRE poderá se enfraquecer e, em consequência, “permitirá o surgimento de novas entidades reconhecidas”. Este não será, porém, nem o maior nem o mais iminente risco! Basta que a fiscalização do DENTEL, através do próprio conteúdo de certos QTC de PT2AA (que são gravados e impressos), verifique o desvirtuamento de uma estação “destinada à transmissão de informações oficiais de interesse do Radioamadorismo” e o descumprimento regulamentar do que compete a uma entidade reconhecida. Assim como a recebeu “de bandeja” pelo Regulamento vigente, poderá a LABRE, por simples decreto, perder a discutida prerrogativa. Poderá, inclusive, perdê-la por via judicial, no que tange à filiação compulsória dos radioamadores. A inação a serviço do Radioamadorismo e os lamentáveis reflexos das dissensões internas estão desgostando os sócios; estes, impedidos de solicitar (como em outras sociedades civis é possível) o seu desligamento — pois perderiam a licença de sua estação de amador — poderão agir pelos meios legais face à desorientação associativa e radioamadorística, que se comprova pelas irradiações “oficiais” de PT2AA nas faixas de amador. Antes de reiniciar sua peregrinação por outras Unidades da Federação, cuide, pois, o Sr. Presidente da LABRE de vedar o microfone da estação da Liga a estes assuntos anti-regulamentares, antiestatutários e descabidos!





## Um Versátil Analisador de Cristais

Com o aparelho aqui apresentado, você ficará sabendo se seus cristais estão funcionando, e ainda poderá determinar suas frequências de oscilação.

LOUIS FACEN, HB9HW



UM dos componentes mais "temidos" pelos técnicos e amadores é o cristal de quartzo, pois poucos têm meios de testá-lo. Geralmente o problema começa quando um circuito a cristal deixa de oscilar. Ficamos, assim, na dúvida, se o defeito é proveniente do cristal ou dos componentes a ele associados.

Tendo em vista o alto preço dos cristais, substituí-los sem saber se eles se encontram danificados torna-se impraticável. Desta forma, utilizando-se deste analisador de cristais, de baixo custo e fácil construção, você terá certeza quanto à substituição do cristal, se for este o caso.

Cristais se estragam por vários motivos, dentre eles sobrecarga, oxidação dos eletrodos, etc. Também a umidade ou a su-

jeira podem ser responsáveis pelo não funcionamento de um oscilador destes. Por outro lado, se a frequência de oscilação do cristal for alterada, por esmerilhamento ou por processos químicos, para "desviar" de uma estação de radiodifusão (como os amadores costumam fazer nos 40 metros), o cristal pode sofrer uma redução em sua atividade, e se tornar mais "duro" para oscilar. Em todos estes casos necessitamos de um aparelho especial para comprovar o funcionamento do cristal.

O presente analisador se presta perfeitamente para o teste dos cristais usados nos equipamentos modernos de ondas curtas.

### DESCRIÇÃO DO APARELHO

Ligando-se um cristal nas garras de teste do analisador, gi-

ra-se para a direita o controle de luminosidade até que o indicador se ilumine, mostrando que ele está oscilando. Se o indicador não se iluminar, mesmo girando o controle todo para a direita, é sinal de que o cristal sob teste não funciona. Se o cristal for do tipo desmontável, ele poderá ser aberto e a lâmina de quartzo pode ser limpa com tetracloreto de carbono ou benzina. Assim, se a falha foi provocada por umidade ou sujeira, o cristal ficará novamente em perfeito estado.

Os cristais, cuja frequência de trabalho não está indicada no invólucro, podem ser ligados ao analisador, e a frequência fundamental pode ser verificada com um receptor ou freqüencímetro bem calibrado. Certos cristais, para frequências mais elevadas,

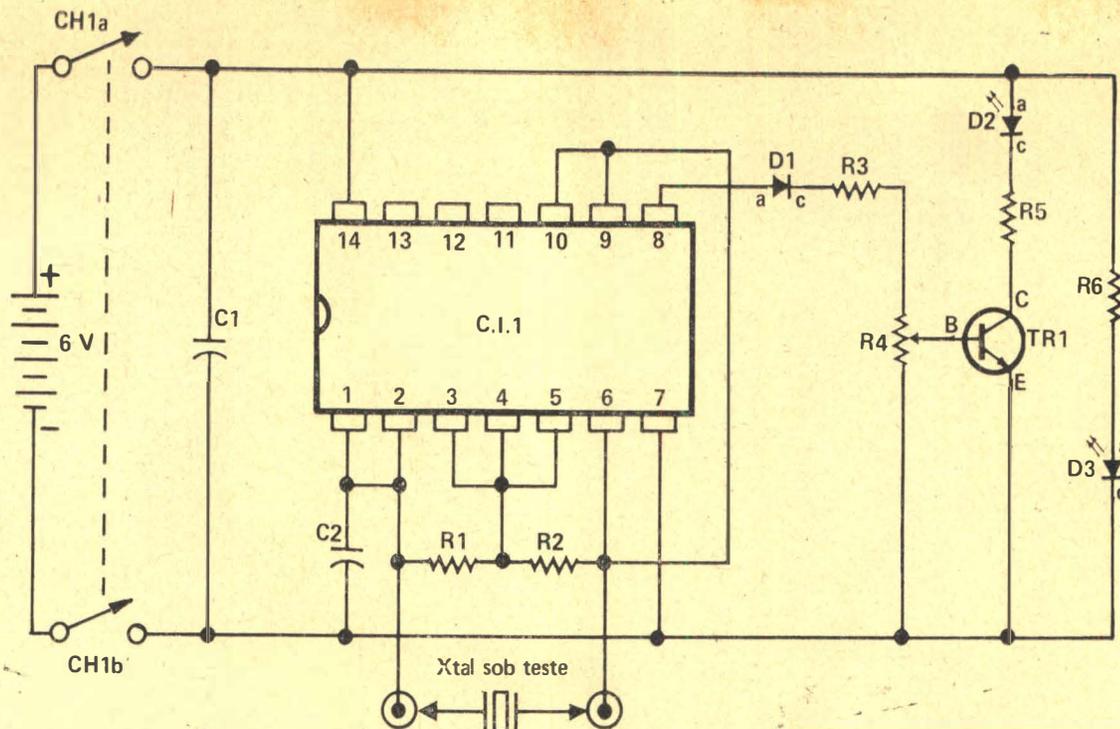


FIG. 1 — Diagrama esquemático do analisador de cristais.

**LISTA DE MATERIAL**

**Semicondutores**

- C.I.1 — 7400
- D1 — BY126, BY127, ou equivalentes
- D2 — Diodo fotemissor amarelo (FLV410 ou equivalente)
- D3 — Diodo fotemissor vermelho (FLV110 ou equivalente)
- TR1 — BC548

**Resistores (todos de 1/4 W)**

- R1, R2, R6 — 470 Ω

- R3 — 8,2 kΩ
- R4 — 47 kΩ, potenciômetro linear
- R5 — 390 Ω

**Capacitores (todos para 50 V, cerâmica, disco)**

- C1 — 0,0015 μF
- C2 — 150 pF

**Diversos**

- CH1 — Interruptor duplo
- Caixa, duas garras-jacaré, quatro pilhas pequenas, suporte para

as pilhas, soquete para C.I. de quatorze pinos, um botão, duas borrachas passa-fio, quatro "pés" de borracha, plaqueta de circuito impresso universal, fio, solda, parafusos, etc.

**onde comprar**

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

são do tipo de sobretom, como acontece com a maioria dos usados nos transmissores para a Faixa do Cidadão (27 MHz), os quais trabalham no terceiro harmônico, e cuja frequência fundamental se situa ao redor de 9 MHz.

**PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO**

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático do analisador de cristais. No circuito oscilador usamos o integrado 7400. Este C.I., da família TTL, contém quatro portas NE. Em nosso aparelho, duas destas portas funcionam como oscilador controlado por cristal, e uma terceira porta serve de estágio separador. Para uma operação perfeita, foi necessário acrescentar o capacitor C2, de 150 pF, uma vez que, sem ele, muitos cristais não oscilariam.

O sinal de saída apresenta amplitude constante, pois os circuitos TTL se caracterizam por fornecer níveis alto e baixo bem definidos à sua saída: respectivamente 3,3 V e 0,22 V (valores típicos com o valor mínimo de alimentação, que é 4,75 V).

Este sinal de saída é captado no pino 8 de C.I.1 (saída da porta separadora), passa pelo diodo D1, sendo aplicado à base do transistor TR1 por intermédio do potenciômetro R4. Com o cursor de R4 voltado todo para a esquerda, o valor de resistência entre a base de TR1 e a massa é quase nulo, aumentando à medida que se vai girando para a direita o cursor. Este potenciômetro permite determinar o ponto em que o diodo fotemissor indicador de atividade acende.

Se, com o cursor de R4 todo voltado para a direita, o "LED" D2 não acender, então o cristal estará avariado ou, então, muito "duro" (baixa atividade).

A alimentação é feita com quatro pilhas pequenas, em série, e a solicitação de corrente está ao redor dos 30 mA. Como acontece em todos os dispositivos TTL, a tensão de alimentação não pode variar entre grandes limites, devendo se manter entre 4,5 V e 6 V, para um funcionamento perfeito.

**MONTAGEM**

Para montar o analisador de cristais, utilizamos uma plaqueta de circuito impresso universal. Ela pode ser vista na Fig. 2, que mostra os pontos onde foram interrompidos os filetes de cobre. Na Fig. 3 e Foto 1 temos a disposição dos componentes sobre a plaqueta. CH1, D2, D3 e R4 foram

fixados diretamente na caixa que acondiciona o analisador de cristais, sendo ligados ao resto do circuito por meio de fios.

Em nosso protótipo utilizamos uma caixa de alumínio, o que requer alguns cuidados com respeito a curtos-circuitos. As dimensões da caixa, vista na foto do cabeçalho, são: 13 cm X 10 cm X 6 cm.

Para facilitar uma possível substituição, montamos o integrado sobre um soquete. Ao fixá-lo neste soquete, cuide para não inverter as ligações do C.I., o que poderia danificá-lo. A disposição dos lides do circuito integrado, bem como dos demais semicondutores deste aparelho, encontra-se na Fig. 4.

A plaqueta de circuito impresso recebeu uma camada de breu com álcool e foi fixada à caixa por intermédio de dois parafusos. Antes de se aparafusar a plaqueta, deve-se conferir to-

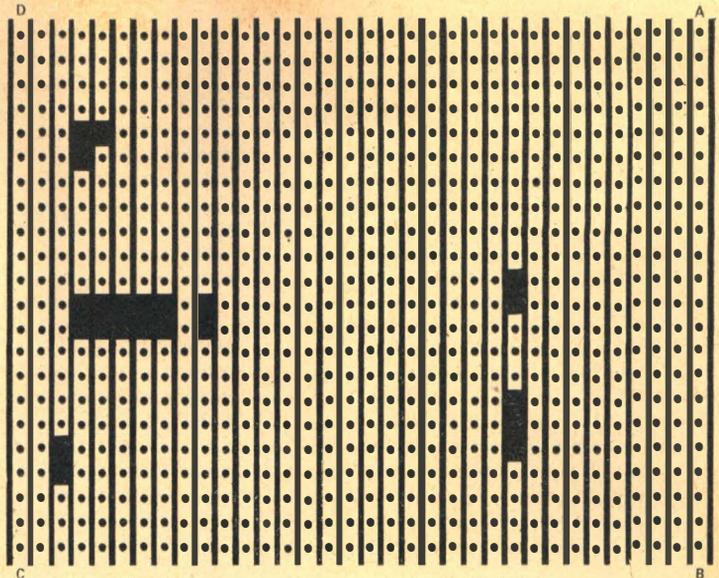


FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso universal utilizada para a montagem do analisador de cristais, mostrando os pontos onde foram interrompidos os filetes de cobre.

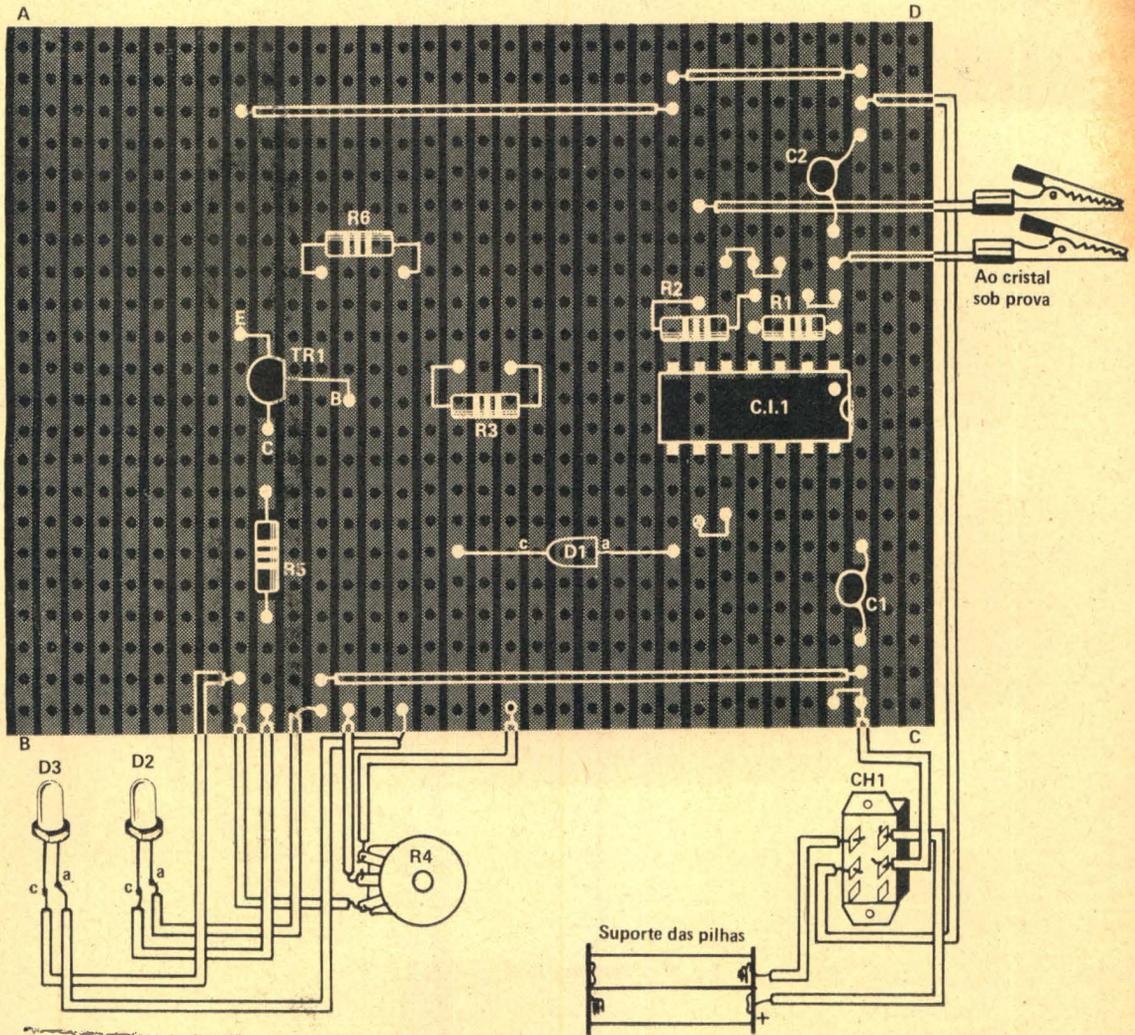


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso. CH1, D2, D3 e R4 foram fixados na caixa do aparelho e ligados ao restante do circuito por meio de fios.

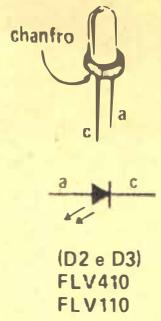
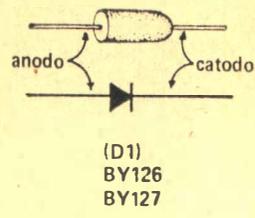
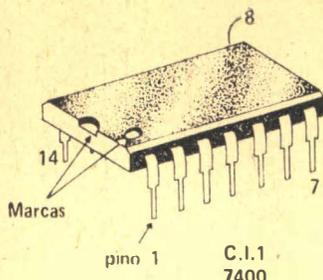


FIG. 4 — Disposição e função dos lides dos semicondutores usados nesta montagem.

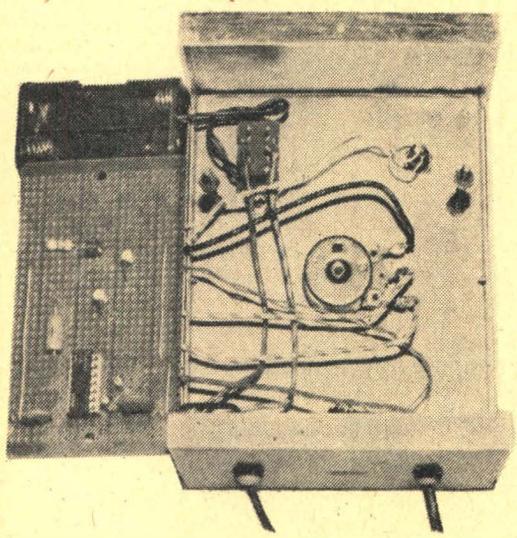


FOTO 1 — A caixa do analisador de cristais aberta mostra a disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso, bem como os componentes que foram fixados à caixa.

**DEPARTAMENTO TÉCNICO**  
**Eletrônica Popular**

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.

das as ligações, comparando-as com a Fig. 1 e o chapeado da Fig. 3. Coloque, então, quatro pilhas pequenas (que devem ser alojadas em um suporte), e seu aparelho estará pronto para entrar em funcionamento.

**UTILIZAÇÃO**

Para pôr o analisador em funcionamento, ligue o interruptor CH1 e o "LED" D3 deve acender. A seguir, com o potenciômetro R4 todo voltado para a esquerda, ligue um cristal às garras de teste. Agora, gire vagarosamente o cursor de R4 para a direita, até

que o "LED" indicador D2 se ilumine. Caso o diodo não acenda, o cristal se encontra avariado, ou muito duro de oscilar. Lembre-se que cristais de baixa atividade em muitos circuitos não oscilam, ou oscilam mal, e quando são manipulados, produzem péssimos sinais telegráficos.

Se o analisador se comportar como o descrito, utilizando um receptor bem calibrado, procure sintonizar o sinal do oscilador. Comece sempre com a frequência mais baixa, para não captar os harmônicos. O sinal de frequência mais baixa encontrada correspon-

de à frequência fundamental do cristal.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Experimentamos o analisador com cristais entre 1 e 20 MHz. Todos oscilaram sem dificuldades. Também os cristais usados em relógios digitais, televisores em cores e outros equipamentos modernos podem ser testados neste aparelho. Assim, recomendamos esta montagem aos técnicos e radioamadores, e temos certeza de que o analisador de cristais será de grande utilidade para todos. © (OR 1637)

**ACOPLADOR DE ANTENA Soundy AT-500**

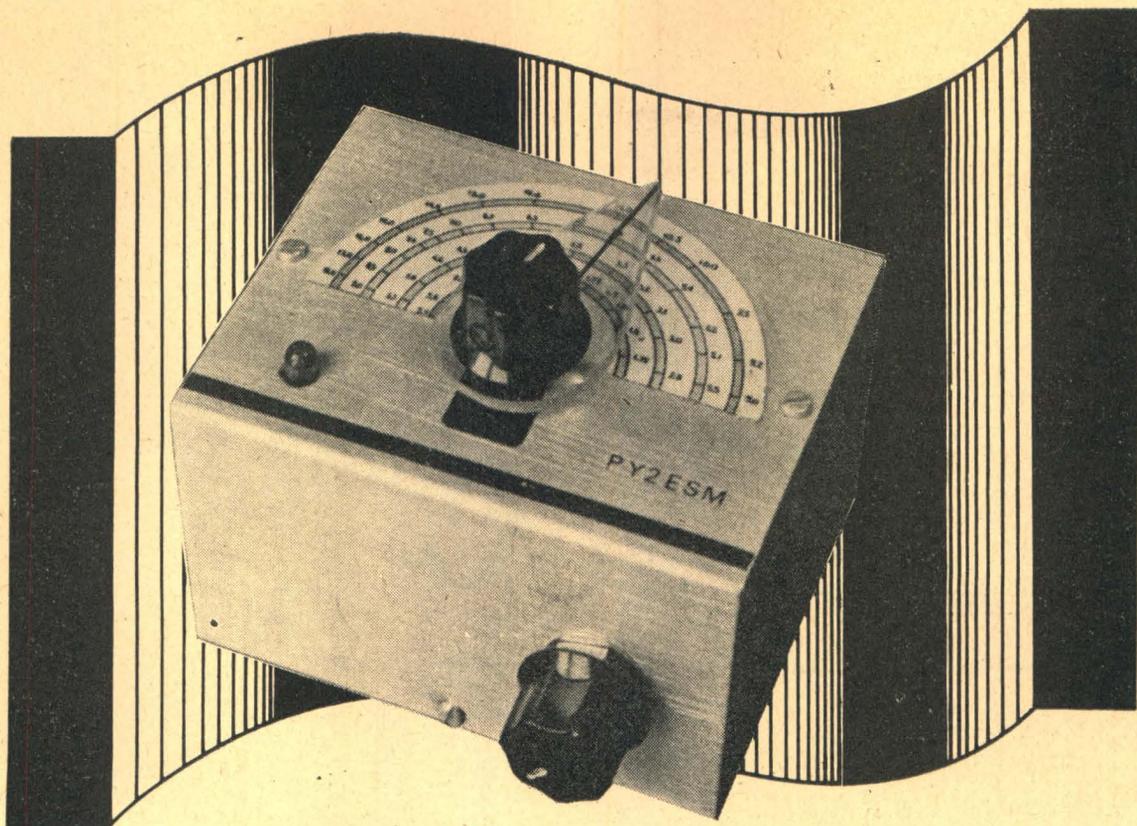
- Modelo Universal
- 80 até 10 metros ● 500 Watts
- Medidor de r.o.e., wattímetro, é o único que permite a seleção direta das faixas, com indicação no painel, tornando fácil o ajuste.
- Rebaixa a r.o.e. a 1:1
- Melhor transmissão e recepção



**Soundy** INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.

Rua João de Morais, 465 ● Fone: (0192) 63-0708  
CEP 13970 ● Itapira ● SP

**CASO NÃO ENCONTRE ESTE ACOPLADOR NA LOJA DE SUA PREFERÊNCIA, PEÇA-O DIRETAMENTE A SOUNDY.**



# O "LED-DIP-METER"

JUVENAL SILVA NETO, PY2ESM

JÁ me havia decidido a montar um ressonômetro ("grid-dip-meter") várias vezes. Mas, sempre esbarrava num ponto comum: o microamperímetro. Cada volta pela Sta. Ifigênia me tornava mais descrente, devido aos elevados preços desses instrumentos. Era fatal: torcia o nariz, deixava para depois, e nunca saía o tal "dipper".

Chegou, no entanto, o momento em que a necessidade falou alto. Não tive outra alternativa senão queimar alguns neurônios em troca de uma solução "QSJmente" viável. Assim, ao invés de um caro instrumento, incluí, para a leitura da ressonância, um diodo fotemissor com um "empurrãozinho" de um transistor bipolar, para amplificar o sinal do oscilador.

O resultado compensou o trabalho, já que o aparelhinho respondeu às solicitações, além de ter apresentado, um custo aproximadamente quatro vezes menor do que se fosse utilizado um mi-

croamperímetro de qualidade mediana.

## PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático do "LED-Dip-Meter". Dada a alta impedância de porta, o uso de um transistor de efeito de campo (T.E.C.) é indispensável para o nosso fim, pois resulta desta propriedade uma sensibilidade muito maior que a apresentada por um transistor bipolar. Assim, o oscilador com T.E.C. é muito mais sensível às mudanças e interações eletromagnéticas, detectadas pela bobina L1, que agirá como um sensor.

O sinal gerado pelo estágio oscilador do qual faz parte TR1 irá polarizar a base de TR2, o que causará a circulação de corrente entre o coletor e o emissor do mesmo. No circuito do coletor de TR2 notamos a presença de um diodo fotemissor ("LED") indicador (D1). Concluimos, então,

que, quando há tensão de radio-freqüência na base de TR2, o "LED" estará aceso com luminosidade proporcional a essa tensão. No entanto, se, de alguma maneira, absorvermos a radio-freqüência criada pelo oscilador, TR2 não será polarizado, e o diodo terá a sua intensidade luminosa drasticamente reduzida, ou até mesmo se apagará. Aproximando, num íntimo acoplamento, o nosso "sensor" L1 de um circuito ressonante em teste, que esteja sintonizado na mesma freqüência do oscilador, o "LED" terá o seu brilho diminuído, ou então ele se apagará. Isso acontece porque, estando os dois circuitos plenamente interados pela ressonância, o circuito em teste irá compartilhar da energia presente no oscilador, pelo efeito da indução, retirando uma parcela da sua R.F. Disto resultará, então, no dreno de TR1, uma quantidade pequena de R.F., insuficiente para polarizar TR2, impedindo D1 de acen-

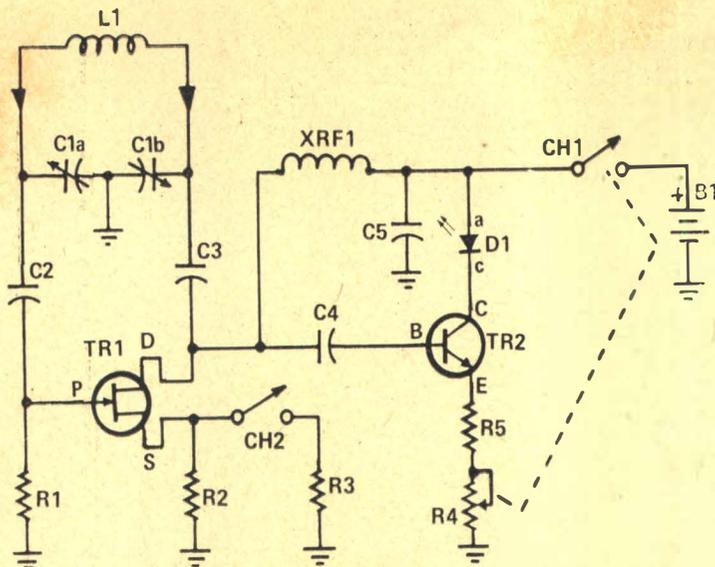


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "LED-Dip-Meter".

**LISTA DE MATERIAL**

**Semicondutores**

- TR1 — MPF102 ou equivalente
- TR2 — BF494, BF254 ou equivalentes
- D1 — Diodo fotemissor ("LED") vermelho

**Resistores (todos de 1/4 W, ± 10%)**

- R1 — 100 kΩ
- R2 — 2,2 kΩ
- R3 — 2,7 kΩ
- R4 — 1,2 kΩ, potenciômetro linear com chave (CH1)
- R5 — 100 Ω

**Capacitores**

- C1a e C1b — Capacitor variável de duas seções (veja texto)
- C2 — 150 pF, cerâmica NPO ou styroflex
- C3 — 150 pF, cerâmica NPO ou styroflex
- C4 — 50 pF, cerâmica, disco
- C5 — 0,01 μF, cerâmica, disco

- XRF1 — Reator de radiofrequência de 2,5 mH
- L1 — Veja texto e Tabela I
- B1 — Bateria de 9 V com conector
- CH1 — Interruptor acoplado ao potenciômetro R4
- CH2 — Interruptor simples
- Conectores DIN (macho e fêmea), caixa metálica de 80 × 63 × 47 mm

*onde comprar*

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

der, ou de acender com grande intensidade.

O resistor R3, conectado em paralelo com R2 através da chave CH2, serve para compensar as perdas existentes em altas frequências (acima de 20 MHz). A sua introdução só se faz necessária se o diodo fotemissor acender com pouca intensidade na ausência de algum acoplamento de teste.

**DESCRIÇÃO DO CIRCUITO**

Com exceção dos elementos oscilantes C1a, C1b e a bobina L1, os demais componentes que constituem o "LED-Dip-Meter"

são comuns e de fácil aquisição no mercado especializado. O capacitor variável C1 (C1a e C1b) deve ser de duas seções, pelo fato de que, se utilizado um componente de uma única seção, entre o seu valor máximo e mínimo (fechado e aberto), a variação da capacitância e, conseqüentemente, a variação de frequência em cada faixa, será reduzida. Assim, por exemplo, se C1a fosse um capacitor variável, e C1b, um capacitor de valor fixo, o aparelho iria funcionar, porém com uma amplitude de faixa menor. C1a e C1b poderão, casualmente, ter os seus valores iguais. Porém, isto não é obrigatório. Em meu protó-

tipo, mesmo, foi empregado um variável com capacitâncias máximas diferentes para C1a e C1b (15 pF e 20 pF).

Embora não seja muito prático dimensionar vários indutores L1, um para cada faixa, em função de um certo valor predeterminado para C1, pois é pouco provável que algum leitor, interessado na construção do aparelho, encontre com facilidade (ou tenha disponível no seu "arsenal") o capacitor variável indicado para se obter os valores das bobinas para as faixas cobertas pelo instrumento, bem como os dados construtivos das mesmas em função do capacitor variável que utilizei em meu protótipo, que poderá, pelo menos, servir de exemplo básico para as bobinas do aparelho montado pelo leitor.

Sabemos que são duas as variáveis que determinam a frequência no oscilador LC: a indutância e a capacitância. Só há uma indutância significativa no circuito, que é representada por L1. Se dispusermos de um indutor de grandeza conhecida (L será um elemento de teste) e, através de um receptor, ou frequencímetro, medirmos a frequência de oscilação, poderemos saber qual é o valor máximo (C1 fechado) e mínimo (C1 aberto) de todas as capacitâncias presentes no oscilador. Com esses valores de capacitância conhecidos será, então, possível determinar os valores L1 para cada faixa.

O indutor L, de teste, deve ter, de preferência, poucas espiras, e com um espaçamento considerável entre elas, pois assim evitaremos uma apreciação errônea quanto ao valor capacitivo procurado, já que espiras juntas, e em quantidade, significam capacitância adicional (nossa intenção é considerar L de teste uma indutância pura).

Vejamos num exemplo prático (o de meu protótipo) como proceder para obter os valores de L. De posse de uma bobina de 10 μH (N.R. 1), lique-a no ressonômetro em lugar de L1 e monitore, em um receptor, o sinal produzido com C1 em sua máxima capacitância. Este sinal foi captado na frequência de, aproximadamente,

N.R.1 — Para a construção desta bobina, veja o artigo "O Ressonômetro como Capacímetro e Indutômetro", publicado em E-P de Janeiro de 1981, pág. 63.

6.100 kHz (N.R.2); posicionando C1 em sua mínima capacitância, o sinal gerado era de 12.800 kHz. A essa altura, já estava de posse de dados suficientes para a determinação de  $C_{max}$  e  $C_{min}$ , ou seja, da capacitância efetiva máxima e mínima do circuito.

Temos que a freqüência é dada por:

$$f = \frac{10^6}{2\pi \sqrt{L \times C}} \quad (1),$$

ou  $f = \frac{159155}{\sqrt{L \times C}}$

onde f é a freqüência, em kHz; L é a indutância, em  $\mu H$ ; C é a capacitância, em pF e  $\pi = 3,1416$ .

Portanto, com os valores de L e f podemos determinar os valores de C1 ( $C_{max}$  e  $C_{min}$ ). Da expressão (1) vem:

$$C = \frac{(159155)^2}{f^2 \times L} \quad \text{então,}$$

$$C_{max} = \frac{(159155)^2}{(6100)^2 \times 10} \text{ e}$$

$$C_{min} = \frac{(159155)^2}{(12800)^2 \times 10}$$

(6100 e 12800 são, respectivamente, a freqüência máxima e mínima).

Efetuando as expressões:

$$C_{max} = 68 \text{ pF e } C_{min} = 15,5 \text{ pF.}$$

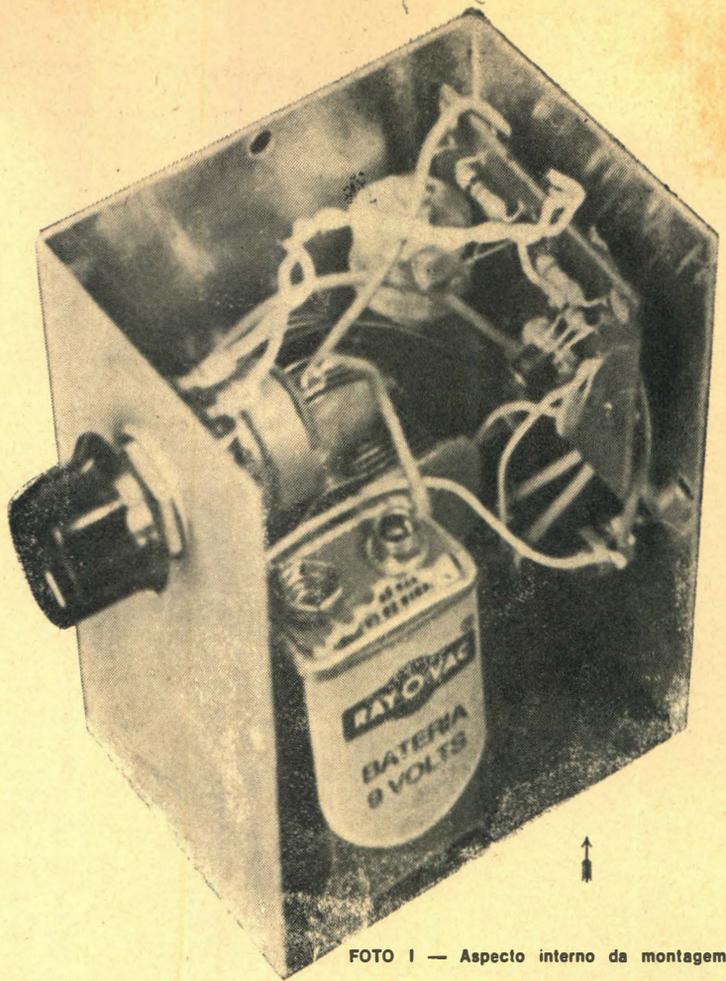


FOTO 1 — Aspecto interno da montagem.

TABELA I

TABELA I — Dados construtivos das bobinas usadas no protótipo. Embora a freqüência máxima nessas quatro faixas seja 18 MHz, o "LED-Dip-Meter" poderá tranquilamente trabalhar com freqüências mais elevadas.

Faixa de Freqüências (kHz)	L ( $\mu H$ )	DADOS DE L1		
		Diâmetro da fôrma (cm)	fio (AWG)	Nº de espiras
1.700 a 3.100	165	(Bobina de antena para ondas médias)		
2.700 a 5.700	51	1,4	0,25 mm (30)	80
5.500 a 9.100	12,3	1,4	0,32 mm (28)	37
9.000 a 18.000	4,5	1,2	0,81 mm (20)	25

Para a faixa de freqüências baixas, L1 poderá ser uma bobina de antena para ondas médias. Utilizei uma que há muito "hibernava" na sucata, desde quando foi "destituída de seu cargo" em um "rabo quente". Conectei-a no "LED-Dip-Meter", e ela produziu oscilações entre 1.700 e 3.100 kHz. Para mim, a faixa era boa, plena-

mente satisfatória. Foi então que batizei-a de bobina "A". Bem, a bobina da próxima faixa deveria oscilar a partir de 3.100 kHz, ou menos. Por inspiração, comecei a faixa seguinte em 2.700 kHz. Como a freqüência de 2.700 kHz é a mínima da próxima faixa, C1 deve ser considerado com a sua capacitância máxima que, em composição com os demais elementos capacitivos do circuito, resultará em  $C_{max}$ .

$$L = \frac{(159155)^2}{f^2 \times C_{max}}$$

onde, agora, L representa o indutor da faixa "B", e f é a freqüência mínima em "B". Nessas condições:

$$L = \frac{(159155)^2}{(2700)^2 \times 68}, \text{ isto é: } L \cong 51 \mu H.$$

N.R.2 — Certifique-se, nessa medição (e nas próximas), de que o sinal sintonizado é o da fundamental, e não de algum harmônico.

Sabemos que  $C_{max} = 68 \text{ pF}$ . Usando-se novamente (1) temos:

Vejamos, agora, qual vai ser a freqüência máxima dessa nova



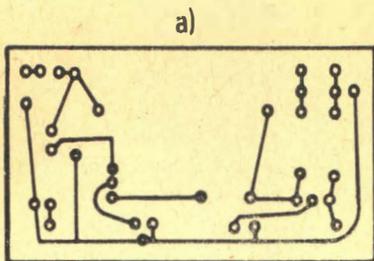
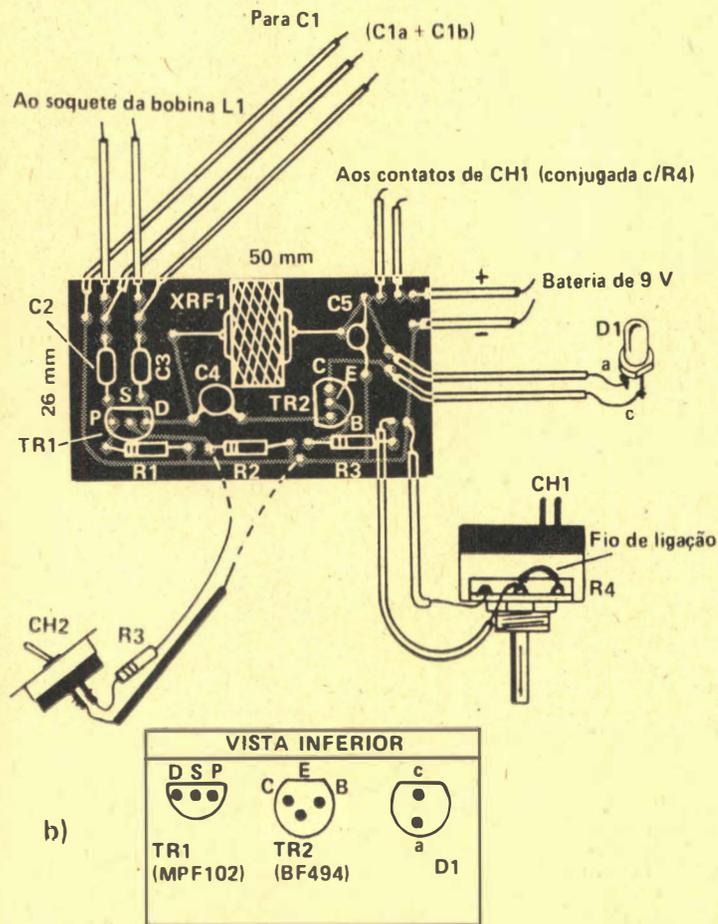


FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso. Em (a), é mostrada a face cobreada e, em (b), a disposição dos componentes sobre a mesma.



dados construtivos para outros valores de L1, que talvez possam auxiliar o leitor.

Convém, ainda, ressaltar que, arbitrar a diferença de frequência (para menos) entre a máxima frequência de uma faixa e a mínima da faixa seguinte, não é simples inspiração. Ocorre que as bobinas não são elementos puramente indutivos, e nelas existem parcelas consideráveis de capacitância. Vem daí que a frequência máxima da faixa, em termos práticos, é sempre inferior ao valor calculado teoricamente. É importante frisar que esse efeito é mais evidente à medida que a frequência vai aumentando. Por isso, para frequências mais altas, é sempre bom calcularmos o valor do indutor da faixa seguinte a uma faixa "X", depois de constatarmos, na prática, qual o real valor máximo da frequência em "X". Com isso, evitaremos que haja algum "buraco" no mostrador do ressonímetro, mandando "pra Glória" algumas porções de kHz.

### MONTAGEM

A plaqueta de circuito impresso do "LED-Dip-Meter" pode ser vista na Fig. 2. Em (a) vemos o lado cobreado e, em (b), a disposição dos componentes sobre a mesma. Devido às suas reduzidas dimensões (50 X 26 mm), ela se ajeita bem numa pequena caixa metálica. A bem da verdade, o tamanho da caixinha irá depender muito mais das dimensões de C1, do potenciômetro R4 e da bateria, do que da placa de circuito impresso. Uma boa solução é fazer a montagem numa caixinha de alumínio padronizada, bastante comum no comércio de eletrônica. No protótipo foi usada uma que mede, aproximadamente, 80 X 63 X 47 mm (medidas externas). A caixa pode ser vista, aberta, com os componentes em seu interior, na Foto 1.

faixa: Se  $L = 51 \mu\text{H}$ , para  $C_{\text{min}}$  valendo 15,5 pF,  $f_{\text{max } B}$  (frequência máxima na faixa B) =

$$= \frac{159155}{\sqrt{51 \times 15,5}}$$

ou,  $f_{\text{max } B} \cong 5700 \text{ kHz}$ .

Do mesmo modo, prosseguimos para as faixas seguintes. Para a faixa "C" segue que a frequência mínima deve ser um pouco menor que 5.700 kHz. Vamos arbitrar o valor de 5.500 kHz. Prosseguindo de maneira análoga àquela empregada na faixa "B", vem:

$$L = \frac{(159155)^2}{(5500)^2 \times C_{\text{max}}}$$

resultando  $L \cong 12,3 \mu\text{H}$ ; com este valor de L1, a frequência máxima da faixa "C" é:

$$f_{\text{max } C} = \frac{159155}{\sqrt{12,3 \times 15,5}}$$

$$f_{\text{max } C} \cong 11500 \text{ kHz}$$

Depois dos cálculos serem efetuados e das bobinas serem confeccionadas, temos o resultado mostrado na Tabela I. Lembremos, mais uma vez, que os dados aí contidos são partes de um exemplo particular, resultando do uso de um determinado valor de C1. Seguindo o método do exemplo dado, o leitor poderá ter o seu jogo de bobinas compatíveis ao capacitor variável em utilização. Na Tabela II fornecemos os

Na conexão dos indutores L1 foram utilizadas tomadas do tipo Philips (DIN) para alto-falantes. Esses conectores são bem menores e mais jeitosos que os soquetes octais, muito utilizados entre os amadores para fins semelhantes. Os detalhes dos conectores podem ser observados na Foto 1.

Procure colocar o potenciômetro R4 e o "LED" em posições

TABELA II

Fio mm (AWG)	Número de espiras	Indutância ( $\mu\text{H}$ )
1,29 (16)	11	1
1,29 (16)	18	2
1,02 (18)	22	3
0,81 (20)	28	5
0,64 (22)	36	8
0,51 (24)	44	12
0,40 (26)	53	18
0,32 (28)	62	25
0,25 (30)	60	35
0,20 (32)	81	50
0,16 (34)	94	70

que tornem cômoda a operação de medição.

Depois de constatado o funcionamento do ressonômetro, e quando todos os seus componentes estiverem fixados na caixa blindada e rigidamente parafusada, chega a hora de fazer a escala de frequências. Para a confecção da mesma, a sugestão é a seguinte: em cada faixa, prenda um papel sob o botão de C1. Monitorando o estágio oscilador, vá marcando as frequências correspondentes nesse papel, num intervalo de 100, 500, 1.000, ou mais kHz (o intervalo das marcas irá depender da faixa, e de sua extensão). Depois, faça uma escala definitiva para todas as faixas, com base nas marcas efetuadas anteriormente. Um modo de conseguir isso, com um melhor acabamento, é fazer a escala definitiva em tamanho grande, e depois reduzir uma ou duas vezes sucessivas, "xerograficamente". Assim os erros gráficos serão diminuídos, e o mostrador do aparelho terá um aspecto mais profissional (Foto III). Os números decalcáveis irão enriquecer ainda mais a apresentação da escala. É importante saber que a redução comum da fotocópia é da ordem de 1,5, ou seja, uma folha de 30 cm, depois de reduzida, passa a ter 20 cm.

Depois que a escala estiver fixada e protegida no chassi, o "LED-Dip-Meter" estará apto a funcionar como um equipamento de medição de grande importância para o experimentador.

#### UTILIZAÇÃO

O cursor de R4 deve ser girado até que D1 atinja uma luminosidade adequada para a leitura. Se, estando L1 livre, sem acopla-

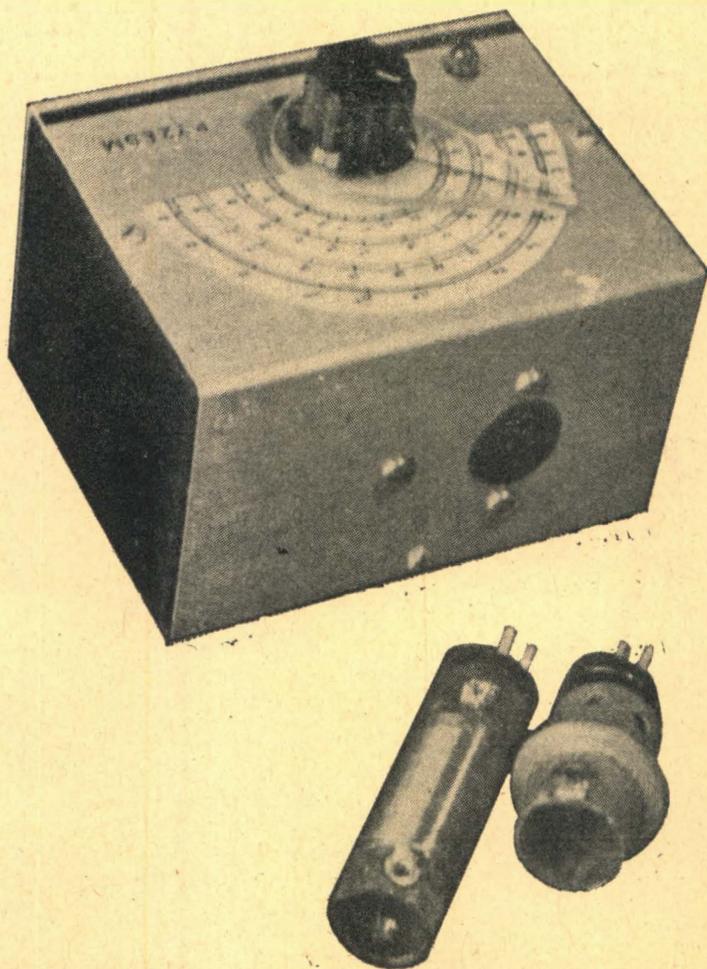
mento algum, o "LED" tiver o seu brilho alterado pela simples mudança de frequência do oscilador, faz-se necessário o acionamento de CH2. Como foi mencionado, isso só deve ocorrer em frequências mais altas.

O acoplamento entre a bobina do ressonômetro e a bobina do circuito em teste deve ser o me-

lhor possível, para assegurar que o "LED" D1 tenha uma variação da sua intensidade luminosa bastante sensível. Ambos os indutores devem estar coaxialmente acoplados, ou seja, os eixos dos dois indutores devem coincidir. Se for possível introduzir uma bobina na outra, mais evidente será o "dip". O cursor de C1, en-

TABELA II — Embora o ideal seja o leitor dispor de um processo prático para a construção das bobinas L1, damos aqui uma tabela reunindo alguns valores de indutância e os dados para a construção das bobinas. Tais valores poderão, ao menos, dar ao experimentador uma idéia de grandeza das dimensões do componente. Exemplificando: quando se deseja construir um indutor de 4  $\mu\text{H}$ , por exemplo, como na tabela não consta esse valor, tem-se, então, que buscar uma referência nos valores mais próximos (3  $\mu\text{H}$  e 5  $\mu\text{H}$ ). Com esse ponto de partida, o passo seguinte é, na prática, atingir o valor desejado, com o aumento ou diminuição do número de espiras. Lembramos que o ajuste em questão deve ser feito com uma capacitância fixa no circuito do ressonômetro (que deverá ser  $C_{\text{max}}$ ). Nessas condições, o ajuste estará terminado quando a bobina oscilar na frequência mínima esperada para a faixa correspondente. Os valores indicados na tabela são para fôrma com núcleo de ar, diâmetro de 1,4 cm e espiras unidas.

FOTO II — Detalhes do encaixe dos indutores L1 no chassi do aparelho.



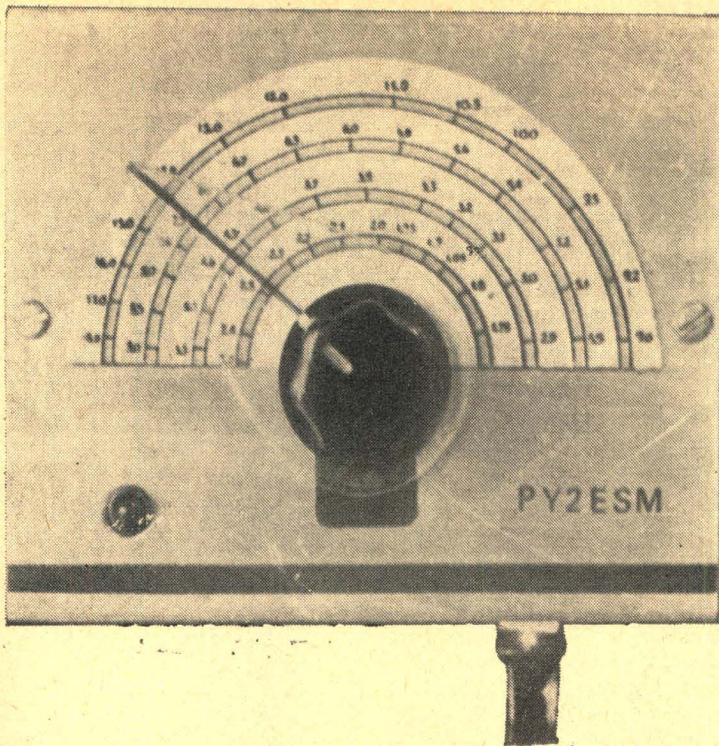


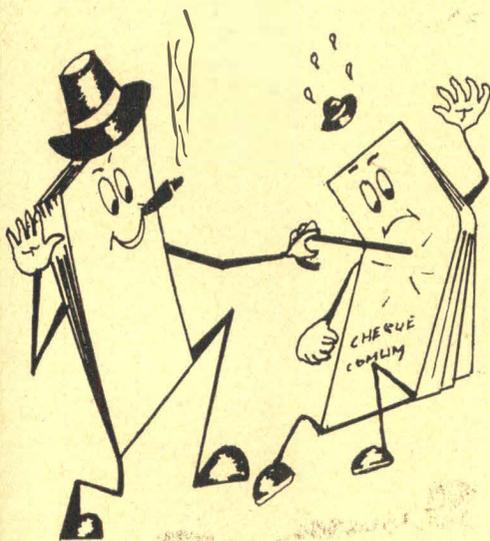
FOTO III — Detalhes do mostrador do "LED-Dip-Meter". O botão de C1 foi montado em conjunto com um pedaço de plástico, nele colado, aproveitado de um esquadro para desenho.

tão, é girado até que o "LED" dê uma piscada, quando então é atingido o ponto de ressonância. Uma breve olhadela na escala correspondente dará o valor da frequência procurada, e talvez faça-o lembrar também de um outro valor... o microamperímetrozinho caro!

Em um artigo que publicamos no mês passado, são dados métodos e sugestões de como utilizar o seu ressonômetro (genericamente) como indutômetro e capacitômetro. © (OR 1676)

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

## 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 movimenta 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

# COMUTADOR DE ANTENAS

Comute duas antenas utilizando um único cabo coaxial.

JOÃO ALBERTO DUPRAT JR., PX2A-8719

O dispositivo que apresentaremos tem por função comutar duas antenas (uma vertical e uma direcional, por exemplo), sendo que, para tal, ele faz uso de apenas um cabo coaxial.

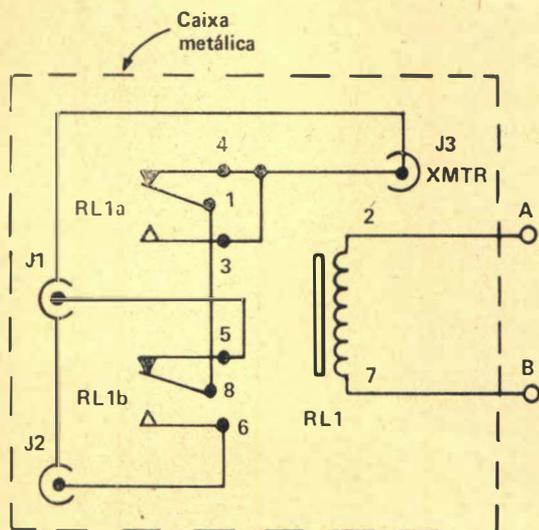
Na Fig. 1 vemos o diagrama esquemático do comutador de antenas. As duas antenas são ligadas a J1 e J2; de J3 parte um cabo coaxial para o transceptor. O funcionamento é muito simples: energizando-se a bobina de RL1, o contato móvel sai de sua posição de repouso, desligando a antena que estava inicialmente conectada ao transceptor e ligando a segunda. Desenergizando-se o relé, os contatos voltam ao estado de repouso, comutando as antenas para a posição inicial.

Na Fig. 2 temos a caixa de comando do relé. Este comando nada mais é do que um interruptor que irá energizar ou não o relé, sendo que esta operação será realizada remotamente, a partir do "shack".

O circuito mostrado na Fig. 3 poderá ou não ser usado, dependendo unicamente do relé empregado no circuito. Se ele for para tensão contínua, o circuito da Fig. 3 deve ser utilizado, quando então a caixa de comando (Fig. 2) será ligada ao primário de T1. Este transformador isola o circuito da rede, e D1 a D4 formam uma ponte de diodos que retifica a tensão alternada. Retirando-se esta ponte, T1 pode ser usado quando a bobina de RL1 for para a tensão da rede local, o que evitará eventuais choques elétricos no operador.

## MONTAGEM

Todos os componentes, excetuando o interruptor da Fig. 2, foram alojados em uma caixa de



RL1 — relé Schrack RL200110, com bobina para a tensão da rede local

FIG. 1 — Diagrama esquemático do comutador de antenas.

130 X 80 X 80 mm. Esta caixa deverá ser metálica, podendo ser de alumínio.

A montagem começa pela furação da caixa: verifica-se a melhor disposição dos componentes e faz-se os furos necessários. Isto inclui, caso seja utilizado, o transformador e os diodos (Fig. 3), que podem ser montados em ponte de terminais.

Quando da fixação dos conectores coaxiais (J1, J2 e J3) e do soquete de RL1, temos que tomar cuidado para que haja o devido isolamento. Os parafusos e as porcas devem ser isolados por dentro e por fora da caixa; o soquete do relé será fixado colocando-se espaçadores (corpo de caneta esfe-

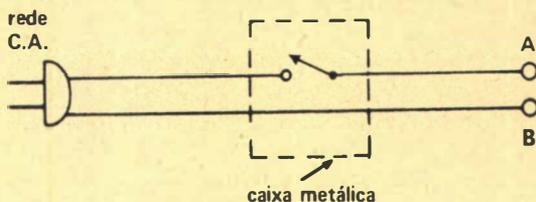


FIG. 2 — Caixa de comando do relé. Nada mais é do que um interruptor que fica no "shack" do operador.

D1 a D4 — 1N4007, BY126, BY127, ou equivalentes

T1 — transformador de isolamento: primário e secundário para a tensão da rede local.

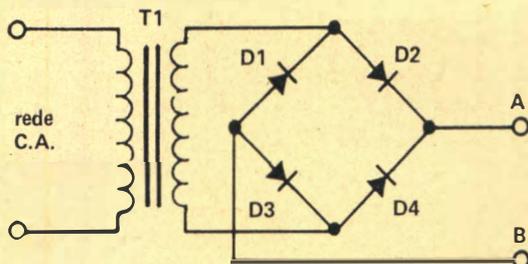


FIG. 3 — Circuito optativo para a utilização de relé que trabalhe com tensão contínua. O primário e o secundário de T1 são para a tensão da rede local; ele apenas isola a rede do resto do circuito.

rográfica, por exemplo) nos parafusos que o prendem, para que não ocorra contato elétrico com a caixa.

A numeração dos terminais de RL1, apresentada na Fig. 1, é relativa ao relé Schrack RL200110, utilizado em nosso protótipo. Portanto, não é válida caso seja usado outro tipo de relé.

Lembramos que os cabos que vão das antenas ao comutador, e o que vai deste ao transceptor, devem ser cortados na medida correta.

A caixa do comutador pode ser montada na gôndola da antena direcional, ou na base da torre, sendo esta última opção mais interessante, caso seja preciso fazer algum reparo, não havendo necessidade de subir na torre.

A todos, deseje desde já bons QSO.

© (OR 1644)

# O DELTA 500

**JOSÉ MOACYR CARMO PORTO,  
PT7VP**

**L**AVROU um tento a indústria nacional de eletrônica com o lançamento do Delta 500. Comprei um logo que o vi funcionando na casa de um colega. A recepção é muito boa, o mergulho da sintonia é muito suave, a construção interna é muito boa, enfim, "quase" tudo é muito bom no "bicho". Disse "quase" tudo porque há umas pequenas coisinhas que a Delta precisa acrescentar para que o seu aparelho passe a ser "muito bom".

Estou contando os dias que faltam para expirar a garantia do meu, para poder fazer as modificações que acho necessárias (a garantia fica invalidada se o comprador fizer qualquer modificação).

A primeira coisa é fazer com que o clarificador funcione somente na recepção. O nome técnico desse dispositivo, desde sua invenção, já diz tudo: "Receiver Incremental Tuning". Basta um pequeno relé e dois resistores a mais. É bem verdade que alguns transceptores estrangeiros podem funcionar com o clarificador tanto na recepção como na transmissão, mas há uma chave para a escolha do modo, e essa duplicidade de funcionamento tem fins específicos. Para a comunicação comum, em simplex, ele deve operar somente na recepção.

A escolha das modalidades de transmissão e recepção deve ser colocada em um só controle. Do jeito que está, uma chave para a recepção e outra para a transmissão, há transtornos tanto para

o bom operador (que precisa fazer as mudanças com rapidez) como para os principiantes, que se atropalham com coisas mais simples do que isso.

Para o pessoal que gosta de CW, a Delta deve adotar a operação em CW com repouso zero no final, como os transceptores estrangeiros fazem. Os bons lineares americanos também já estão usando esse sistema, e um deles já opera em fonia com repouso zero. É um sistema bastante sofisticado, embora seja relativamente simples em matéria de componentes. A revista QST, de janeiro de 1980, traz o circuito para adaptar o Heath SB-220 para esse sistema, que economiza energia e válvulas.

Finalmente, uma sugestão inovadora para que um transceptor de válvula final, como é o caso do Delta 500, possa competir com os transceptores totalmente transistorizados, que não necessitam sintonizar seu final: um relé para transferir a saída de antena para um outro conector coaxial, quando a chave de transmissão tor colocada na posição de sintonia. Nesse outro conector o amador ligará uma carga não-irradiante (carga "fantasma"). A grande vantagem para toda a comunidade radioamadorística, que os transceptores totalmente transistorizados oferecem, é não termos aquelas sintonias incômodas e demoradas na faixa. Eu já sintonizo meu equipamento numa carga não-irradiante porque fico encabulado de "poluir" a faixa com os ajustes na sintonia do meu "trabuço". A própria Delta poderá oferecer uma carga não-irradiante como acessório. Quem quiser continuar a "encher" a paciência dos colegas, acionará uma chave que neutralizará esse dispositivo.

Apresento, mais uma vez, os meus parabéns à Delta, e todos esperamos que o Delta 500 venha, o mais breve possível, com as modificações sugeridas. © (OR 1663)

## GRUTAN - GRUPO DE TRABALHO DE ALTO NÍVEL

**Iwan Th. Halász, PY2AH**

*Um grupo de radioamadores se propõe a melhorar o entrosamento entre o Radioamadorismo e o MiniCom, com colaboração objetiva e sugestões viabilizáveis.*

Em setembro de 1980, o Ministério das Comunicações encaminhou à ABERT, Associação Brasileira de Emissoras de Rádio e Televisão, a minuta de uma Norma referente a emissoras de frequência modulada, e solicitou comentários e sugestões para aperfeiçoar a Norma.

A ABERT, por sua vez, entregou a minuta ao seu Conselho Técnico, composto de 12 profissionais altamente competentes (6 do setor de rádio e 6 do setor de televisão) — entre eles nosso colega PY2DRU, João Eduardo — e este Conselho apresentou suas sugestões ao Ministério poucas semanas depois. (As sugestões apresentadas não foram submetidas à censura prévia da diretoria da ABERT, muito menos à votação entre os associados permissionários de estações de frequência modulada. Sendo o Conselho Técnico autônomo, ele simplesmente comunicou à diretoria da ABERT que a tarefa foi executada.) Quem abrir o Diário Oficial

da União de 4 de novembro, páginas 22.029 a 22.066, pode apreciar o excelente trabalho realizado.

Por que estamos relatando isto em uma revista destinada a radioamadores? O motivo é simples: imaginamos o que teria acontecido se o Ministério tivesse entregue a minuta de Norma, para comentários e sugestões, à associação reconhecida de radioamadores, conhecida sob a sigla LABRE.

Antes de tudo, iniciar-se-ia uma discussão em âmbito nacional. Em cada diretoria seccional, cada item, e cada sugestão relativa a cada item, deveria ser votado por maioria absoluta do Conselho Seccional após centenas de horas de discussão. Muitos associados teriam insistido em submeter cada sugestão à aprovação da maioria dos radioamadores. Os diretores e vice-diretores seccionais, bem como os diretores de radioamadorismo, teriam também insistido em fazer prevalecer suas prerrogativas, introduzindo alterações. A LABRE/Central re-

ceberia das seccionais sugestões as mais variadas, muitas vezes mutuamente eliminatórias, impossibilitando qualquer trabalho coerente. Ao mesmo tempo, muitos radioamadores, ressentidos por não terem sido consultados, teriam inundado o Ministério com cartas, formando pilhas de papéis, cuja análise e conciliação, mesmo se fosse possível, teria levado anos e anos.

Tanto a ABERT como a LABRE são associações. Por que esta diferença entre elas? Por que é que a ABERT não hesita em entregar um trabalho, de suma importância para a associação, a um pequeno grupo composto de elementos de reconhecida competência, ao passo que na LABRE uma decisão idêntica provocaria protestos de todas as Unidades da Federação, desde o Oiapoque até o Chui?

Já que, de um lado, não vemos possibilidade de mudar a mentalidade que prevalece na LABRE, e, por outro lado, não podemos deixar o Ministério sem o apoio de experiência prática a que ele tem direito por parte dos permissionários do serviço, está sendo formado o GRUTAN.

A necessidade de um Grupo de Trabalho para subsidiar o MiniCom com informações nos aspectos normativos e executivos de Radioamadorismo é óbvio. Muitos detalhes do serviço, às vezes importantes, somente podem ser avaliados na vivência diária. Também se observou que a evolução tecnológica muito rápida dificulta seu acompanhamento com atos oficiais correspondentes, o que torna necessária a previsão desta evolução a longo prazo.

O "GRUTAN" é uma continuação do "Comitê Consultivo de VHF, UHF e SHF" (vide artigo "Plebiscito de Radioamadores" em E-P, fevereiro 1980, pág. 225), o qual, tendo concluído com sucesso sua tarefa inicial, resolveu ampliar seu escopo de atividades para abranger todas as áreas do Radioamadorismo e transformou-se em um Grupo de Trabalho de Alto Nível, abreviado como "GRUTAN".

Embora o "GRUTAN" esteja composto de labreanos, ele faz questão de operar totalmente desvinculado da Liga, e, por isso, poderá oferecer à cúpula do MiniCom, especialmente no plano normativo, sugestões objetivas e viabilizáveis dos pontos de vista técnico, jurídico e operacional, sem sofrer quaisquer influências de caráter político-associativo ou eleitoral-associativo inerentes à associação reconhecida pelo MiniCom.

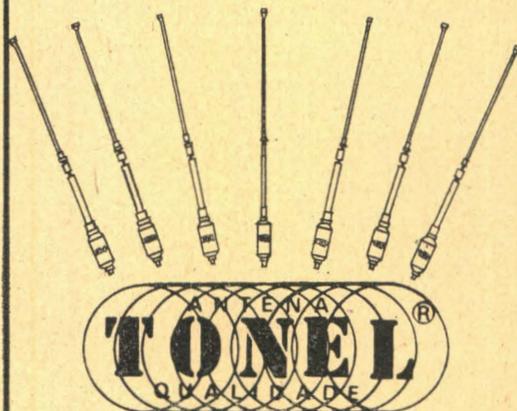
O espectro dos radioamadores que farão parte do "GRUTAN" será o mais amplo possível, trazendo, em seu acervo de experiências, os frutos de trabalho nos mais variados campos.

Os convites de participação no "GRUTAN" já estão sendo expedidos em escala nacional pela secretaria do Grupo, sita à Rua Macauba 119, São Paulo, SP — 01256. ©

**O melhor modo de estar em dia com seus QSL é preenchê-los durante ou logo após o QSO. Adquirira este bom costume, em vez de "deixar para depois"...**

**NOW...  
MADE  
IN  
BRAZIL.\***

Estamos exportando antenas TONEL para a América do Sul. É o primeiro produto brasileiro do gênero a atravessar a fronteira com destino a radioamadores do estrangeiro. Isto significa o resultado de um cuidadoso trabalho industrial e da constante busca do aprimoramento técnico. Em outras palavras, qualidade acima de tudo. Experimente uma TONEL. Compare as reportagens e tenha a maior surpresa da sua vida. Antenas móveis para as faixas de 80 - 40 - 30 - 20 - 17 - 15 - 12 - 10 - 11 e 2 metros



**TONEL LTDA.**

rua Alfredo Eicke, 251 - c. postal 444  
Fones: 44-1599 44-1679 Itajaí-sc  
Atendemos reembolso para todo o país.



# As Melhores Antenas para PX e Radioamadores têm a Marca **QUALIEX**, a sua Garantia de **QUAL**idade **EX**tra!

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**



# NOTÍCIAS DA LABRE

O noticiário desta seção é compilado da correspondência e boletins (QTC) recebidos da 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 leitores 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 48 e 49/80, 01 e 02/81.

• Foi lavrada, a 1/12/80, na LABRE/Central, a ata de criação da ARALP (Associação dos Radioamadores de Língua Portuguesa). Estiveram presentes à cerimônia PT2VE, CT4QI, CT4YN, PY2AJN, PY2DSQ, PY2ARS, PT2EO, PT2FR, PT2VV, PY2DSR, PT2PA, PT2JB e PT2BG. Os estatutos e regimento interno serão apresentados por CT4QI e CT4YN após seu retorno.

• Segundo informa o QTC-Falado n.º 001, a LABRE conta, até agora, com mais de 35.000 associados.

• PT2VE, que passou as férias em Anchieta, ES, lá recebeu as visitas de Humberto Adolpho Bucher, PP1XP, Presidente do CS/ES, e de Clemente Maria Horta Pinto, PP1XI, representando o DS/ES.

• Foram eleitos e empossados na DS/MT os seguintes colegas: PY9AY, José dos Santos Fanaya (Diretor), e PY9CE, Carlos Eduardo Maciel Epaminondas.

• O Lions Clube Marumbi, através de sua estação oficial, PY5CHO, elegeu "radioamadores do ano" PT2VE, Remy Flores Toscano, e PY5BZN, Juil Ribas de Paula.

• Já foi homologado pela LABRE o regulamento do Concurso Samuel Morse, promovido pelo Morse Clube Gaúcho (para mais detalhes, veja o Calendário de Concursos, na seção Panorama Radioamadorístico deste número de E-P).

• Atenção à clandestina! Ela opera usando os indicativos de PR7AL e PT7BH e, geralmente, diz chamar-se Inácia. Faixa: 40 m, chegando com boa intensidade em Goiânia, Morrinhos (GO) e Brasília.

• A taxa do FiSTEL deve ser paga até 31/03/81. Após esta data, haverá incidência de multa. Valores: Cr\$ 74,90 (estação de domicílio principal); Cr\$ 149,81 (cada estação de domicílio adicional, móvel ou portátil).

• A LABRE/Central continuará, em 1981, a promover o sorteio mensal para a outorga do Troféu Amigo do QTC-Falado, entre aqueles que contestarem os QTC transmitidos nos seguintes dias, horários e frequências: 5.ª-feiras, 20h30min, SSB, 20 m, 14.115 kHz e 21h30min, 80 m, 3.700 kHz; sábados, 9h, 40 m, SSB, 7.100 kHz. Recebeu o troféu de dezembro PP2RWM, Robson.

## MINAS GERAIS

— Recebidos os QTC n.ºs 87 a 89 e 01/81.

• Solicitação do Depto. de QSL: para que seu radiocartão tenha trânsito mais rápido, coloque sempre o nome, localidade, país e indicativo completos do destinatário.

• Transmitido por PY4AA, o QTC-Falado da LABRE/MG é um dos melhores do país, com excelente conteúdo informativo, inclusive para radioamadores de outras regiões. Nota-se claramente a preocupação na formação ética e operacional, e na integração do radioamador como parte responsável da comunidade. São os seguintes os dias, horários e frequências: sábados, 9h, SSB, 7.055 kHz; 3.ª-feira, 21h, 80 m, 3.750 kHz (Rodada de Integração dos Oitenta).

• Mais uma vez, a LABRE/MG alerta os radioamadores para a necessidade da organização de comissões municipais de defesa civil em cada comunidade, para atuarem em co-

ordenação com a Comissão Estadual de Defesa Civil, onde a LABRE se faz representar. A Rede de Emergência da Defesa Civil funciona em alerta na Rodada de Integração dos Oitenta e Rodada do Cattony, em 40 m, passando a atuar em todas as faixas quando necessário. Ao atender um caso de emergência que envolva a Defesa Civil, entre em contato logo com a LABRE/MG, para que a rede de emergência seja acionada.

• O QAP Policial da LABRE/MG funciona em 2 m, 146.760 kHz, 24h por dia.

• A sede da DS/MG conta agora com um TV preto e branco, doado por PY4AKZ, Fausto Gomes de Oliveira.

## FERNAMBUCO

— Recebido Ofício n.º 372/DIRSEC/80, com QTC-Falado n.º 32/80.

• O QTC-Unificado é transmitido aos sábados, 9h, em 40 m; 20h30min em 2 m e 11h em 11 m por PY7CRA (Casa do Radioamador de Pernambuco), PY7VHF (Grupo VHF-Recife) e PX7-0700 (CORFACI). PY7AA, estação-oficial da LABRE/PE, transmite o QTC-Unificado aos domingos, 8h em 40 m.

• Como podemos ver pelo tópico anterior, está havendo uma ótima integração entre as diversas entidades responsáveis pelas radiocomunicações de amador em Pernambuco.

• A DS/PE voltará a se fazer representar nos exames de ingresso e promoção na R.B.R., conforme entendimentos com o Diretor Regional do DENTEL em Recife, Dr. Carlos Eugênio Mendes de Moraes.

• Aliás, aquela Diretoria Regional está procurando realizar um melhor entrosamento com os radioamadores e PX locais, através das entidades que os representam.

• A CRAPE prestou grande colaboração na "Operação Pedágio", realizada pela Primeira Dama do Estado, Sra. Ana Maria Maciel. A atuação dos radioamadores em VHF contribuiu muito para o sucesso da campanha.

## PIAUI

— Recebidos os Ofícios n.ºs 20/HMC/80, 021/HMC/80, 031/HMC/81 e 037/HMC/81, do DS/PI, e Nota n.º 20/80, do Subdiretor em Parnaíba.

• A nova Diretoria Seccional da LABRE no Piauí, que tomou posse no dia 02/11/80, está constituída pelos seguintes colegas: PS8AKF, Humberto Machado Coelho (Diretor), PS8AKD, Francisco Alberto de Gayoso e Almendra (Vice-Diretor), PS8DA, Darwin de Assis (Diretor-Secretário), PS8PC, Píllion Clerton (Diretor de Administração e Finanças), PS8JM, José Regino Pires Melo (Diretor de Radioamadorismo). Subordinados ao Depto. de Radioamadorismo estão os Departamentos Social, de CW, de QTC e Feminino, a cargo, respectivamente, dos seguintes colegas: Péricles Freitas Avelino, PS8SSO, Firminio A. Silva F.º, PS8SF, Raimundo José C. A. Júnior, PS8ACW, e Cândida Maria R. Almendra, PS8SM.

• Continua no cargo de Subdiretor da LABRE/PI em Parnaíba o colega João Maria Basto Correia, PS8RC, de quem recebemos um completo relatório das atividades daquela operosa subdiretoria.

• Em plena atividade, a Rodada Delta do Parnaíba. Infelizmente, não temos seus horários, frequências e modos de operação para informar aos nossos leitores. Estamos aguardando mais notícias! Com a palavra o comandante da Rodada, PS8JAM, Anchieta Mendes.

• Parnaíba conta com 25 radioamadores "prefixados" e 5 aguardando o indicativo. Infelizmente, entretanto, muitos ainda estão QRT. Vamos às faixas, pessoal, buscando o aprimoramento técnico e operacional tão necessário ao sadio Radioamadorismo!

• E por falar em Radioamadorismo sadio, não poderíamos deixar de elogiar o excelente editorial do QTC-Falado n.º 008, exortando os companheiros para a imprescindível atualização dos conhecimentos técnicos, pois o radioamador é sobretudo um pesquisador e experimentador.

• Está de parabéns o DS/PI e sua equipe. E mantenhamos sempre informados de suas atividades!

## RIO GRANDE DO SUL

— Recebidos os QTC. n.ºs 49, 50, 51, 52, 01 e correspondência do Diretor do Depto. de Radioamadorismo, PY3IDR, Ivan Dornelles Rodrigues, inclusive calendário de exames de 1981.

• O DS/RS nomeou: Rafael Crespo Godinho, PY3YRA, e João Lenine Kovaleski, PY3AE, para assessorar a chefia da Seção de Pesquisa e Treinamento; Neiton Araújo dos Santos, PY3ABN, Alfredo Schneider Miranda, PY3ASN, e Cláudio Vitor P. Silva, PY3CVS, para assessorar a chefia da seção do Interior; João Pedro da Silva Reis, PY3PJ, para assessorar a chefia da seção de Concursos e Diplomas; Wilson Kindlein Jr., PY3XKJ, para assessorar a chefia da seção de QSL; Odi da Silva Melló, PY3OS, como assessor da chefia da seção de Divulgação.

• Apesar dos índices inflacionários, a DS/RS encerrou 1980 sem déficit operacional, feito que não era conseguido há muitos anos.

• Também em 1980, os números de admissões foi 63% maior que no ano anterior.

• Para chefiar as respectivas seções, o DS/RS nomeou os seguintes colegas: Poti de Oliveira Primo, PY3POP (QSL); Antonio Dirceu Silveira, PY3BSW (Concursos e Diplomas); Julio Luiz Raupp, PY3JN (Interior); Renato Lehnen, PY3TZ (Pesquisas e Treinamento); Manoel Moacir Caldas Fº, PY3YAJ (Divulgação); Horácio Rosa da Silva, PY3HS.

#### SERGIFE

— (Recebida cópia do ofício nº 01/81 do Presidente do Conselho Seccional)

• Foram reeleitos, para compor a DS/SE no período de novembro/80 a outubro/82, os colegas Carlos Henrique Celestino de Oliveira, PP6AFZ, e Josué Menezes, PP6SW, respectivamente Diretor e Vice-Diretor Seccionais.

#### 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 Eustáquio Gomes de Melo 150, C. P. 80, 57000 Maceió; **Amapá** — R. Franco de Sá 118, Adrianópolis, C. P. 283, 69300 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; **Espirito Santo** — R. Alberto Oliveira Santos 59, s/711, C. P. 692, 29000 Vitória; **Goiás** — Pça. dos Bandeirantes, Ed. do Banco Hipotecário e Agrícola de Minas Gerais, 18º and., s/1806, C. P. 676, 74000 Goiânia; **Mato Grosso** — C. P. 560, 78000 Cuiabá; **Maranhão** — R. Osvaldo Cruz 340, Ed. Duas Nações, s/112, C. P. 372, 65000 São Luís; **Minas Gerais** — R. N. S. do Carmo 221, s/307 a 309, C. P. 314, 30000 Belo Horizonte; **Pará** — Trav. Padre Eutiquio 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; **Plauí** — R. Álvaro Mendes 1450, 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. Falguhar 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. (6)

## 23.º Jota: Resultados

Devido à substancial simplificação em seus relatórios, o 23º Jamboree Mundial no Ar, tradicional concurso patrocinado pela U.E.B., teve seus trabalhos de apuração e divulgação dos resultados realizados em tempo recorde.

Segundo a avaliação do Comissário Nacional de Radioamadorismo da União dos Escoteiros do Brasil, Wulmar Lysis Bisaggio, PY4WB, também o número de enganos diminuiu bastante nos relatórios, sendo apenas de se lamentar a pequena participação dos Grupos Escoteiros (dos 547 existentes no país, apenas 139 tomaram parte do 23º JOTA!). A participação dos radioamadores, todavia, tem sido altamente satisfatória.

481 estações tomaram parte do 23º JOTA, 109 a mais do que no ano anterior. Damos, a seguir, um resumo dos resultados.

**Classificação Nacional dos Grupos Escoteiros** — 1º) 9º G. E. Santos Dumont (MG), 16.126 pontos; 2º) 106º G. E. Carijós (SP), 10.915; 3º) 12º G. E. Alvorada (MG), 10.743; 4º) 86º G. E. David Barros (RJ), 8.914; 5º) Distrito Bandeirante Acauã (SP), 7.878.

**Classificação das Regiões Escoteiras** — 1º) Minas Gerais, 3.322 pontos (média da participação dos grupos); 2º) Paraná, 2.592; 3º) São Paulo, 2.516; 4º) Rio de Janeiro, 1.904; 5º) Distrito Federal, 1.530.

**Classificação Nacional dos Radioamadores** — Classe A: 1º) PY2CCK, Jayme de Campos Freixo, 968 pontos; 2º) ZV2BPH, Newton Reynaldo Pontes, 941; 3º) PY4KL, Frederico Carrato, 839; 4º) PY2CAR, Carlos Laroca, 810; 5º) PY1CLI, Dick Doin, 804. Classe B: 1º) PY1BGJ, Almir Fagundes de Souza, 758; 2º) PP5MT, Mansueto Tontini, 595; 3º) PY2EMM, Moisés Moreira da Silva, 574; 4º) PY2IEE, José Tánios Hamzo, 573; 5º) PY4OG, Rafael Izidoro Pe-

reira Neto, 561. Classe C: 1º) PY4XVP, Carlos Henrique S. de Gouveia, 643; 2º) PP5WOS, Sergio Lima de Almeida, 633; 3º) PY2THU, Jayme Roberto Nogueira, 436; 4º) PY1WOG, Alexandre José de Oliveira Ferreira, 435; 5º) PY5XFR, Fabio Zarur Romanowski, 431.

**Classificação dos Radioclubes e Estações da LABRE** — "Hors Concours", PY4GP, Grupo Escoteiro Itapoã, 810 pontos; 1º) PY3BBC, Clube do Radioamador Caxiense, 722; 2º) PY1EDB, Grupo Escoteiro David Barros, 661; 3º) PY4EPC, Grêmio de Radioamadores da Escola Preparatória de Cadetes do Ar, 564; 4º) PP5BLU, Clube de Radioamadores de Blumenau, 540; 5º) PY1KDT, Grêmio de Radioamadores Marechal Rondon, 499.

**Classificação das DS/LABRE** — (Pela média de participação dos radioamadores) — 1º) Minas Gerais, 343 pontos; 2º) Sergipe, 338; 3º) Espírito Santo, 289; 4º) Santa Catarina, 255; 5º) São Paulo, 248.

**Classificação na Patrulha "Sempre Alerta para Servir"** — Classe A: "Hors Concours", PY4WB, Wulmar Lysis Bisaggio, 810 pontos; 1º) PY1CLI, Dick Doin, 804; 2º) PY4ABY, Marcelo do Nascimento Mourão, 714; 3º) PY1NA, Natalino de A. Magalhães, 599; 4º) PY1CCK, Angelo Rial y Rial, 583; 5º) PY4BTS, Lindolfo Nogueira Jr., 548. Classe B: 1º) PY1BGJ, Almir Fagundes de Souza, 758; 2º) PY4OG, Rafael Izidoro Pereira Neto, 561; 3º) PY4KO, Klaus Peter Meyer, 458; 4º) PY1DPM, Helcio Gama, 454; 5º) PY2GND, Astrogildo F. de Souza, 429. Classe C: 1º) PY1WOG, Alexandre José O. Ferreira, 435; 2º) PY4WXJ, Murilo Bisaggio, 363; 3º) PY1WLI, Luís Henrique S. Teixeira, 158; 4º) PY1WHO, Sinézio da Silva, 129; 5º) PY1WIR, Márcia Silveira Bastos, 114.

\* \* \*

O próximo JOTA tem seu início marcado para as 21 h do dia 16 de outubro de 1981 (hora de Brasília), encerrando-se às 21 h de 18/10/81. Anotem logo em suas agendas e não deixem de participar. (6)

# ONDE ESTAMOS E PARA ONDE VAMOS?

## LUIZ OSCAR DE MELLO RIBEIRO, PY1YLK

O ano de 1981 trouxe ao Radioamadorismo brasileiro, logo nos primeiros dias, uma notícia alentadora e que já vinha sendo reclamada há tempos: finalmente haviam sido fixadas as diretrizes para a operação nas nossas faixas de VHF e UHF. Quando dizemos que a nova foi recebida entre aplausos e suspiros de alívio, queremos dizer que foi exatamente isso que aconteceu. Afinal, uma minoria parecia haver tomado conta dos 2 metros, decidindo a partir daquele momento o destino da faixa. É difícil crer que uns poucos, estimulados pela omissão da grande maioria, tenham conseguido encontrar um refúgio seguro para extravasar as suas aberrações exatamente num serviço que é regido por um regulamento baixado pelo Ministério das Comunicações, obedecendo princípios e convenções internacionais dos quais o nosso país é signatário!

O fato de possuímos agora uma diretriz estabelecida para o crescimento ordeiro destas faixas é formidável, mas não resolve — e nem poderia, pois já existe em vigor no regulamento atual matéria disciplinando o assunto — a questão da falta de ética das estações que operam fora das normas baixadas pelo MiniCom. Lamentavelmente, o Radioamador brasileiro, todos nós, nos acomodamos demais quando se trata de lutar para fazer vigorar os nossos direitos. Somos ingênuos ao deixar que os problemas se avolumem a ponto de criar situações onde as alternativas de solução são cada vez mais dificultadas, exatamente pelas proporções que estes problemas atingiram.

É possível que muitos não gostem de admitir esta verdade básica do nosso comportamento coletivo, preferindo acreditar que sempre se dará um "jeito" quando as coisas se tornarem difíceis. Neste caso, vale avisar a estes senhores que o "termômetro" já atingiu há muito a casa dos 40° e que o paciente se encontra muito debilitado! Insistir em ignorar que o Radioamadorismo brasileiro se encontra em crise — graças a Deus! — e que é hora de reunir esforços numa só direção, muito provavelmente só agravará as coisas.

As razões que explicam tudo isso são quase históricas, em face do volume de erros acumulados por anos a fio, fruto de políticas divergentes a cada administração, tanto governamental (no que tange ao MiniCom) como na nossa LABRE. Contudo, ainda é tempo de se tomar pé na situação e tirar partido das experiências passadas; por isso agradecemos há pouco o fato de estarmos em crise. Na verdade, também faz parte do nosso comportamento coletivo rejeitar não só o sofrimento — algo natural quando se está em crise — assim como procurar entender as suas origens. Isso vale a título de comentário, para que cada um examine a sua própria consciência e se dê conta de sua responsabilidade em todo o processo.

É preciso que os radioamadores entendam que é muito cômodo deixar para os dirigentes do DENTEL e da LABRE as decisões que regem os rumos do nosso "hobby". Precisamos participar mais ativamente de todo este processo, dedicando mais tempo do que fazemos atualmente ao aprimora-

mento técnico-operacional, aos encontros de amadores sérios para, pelo menos, aprender algo com o convívio, aos projetos da LABRE, etc. Será pedir muito de quem ingressou em um "hobby" que sempre caracterizou os seus participantes como eficientes e dispostos a servir à coletividade???

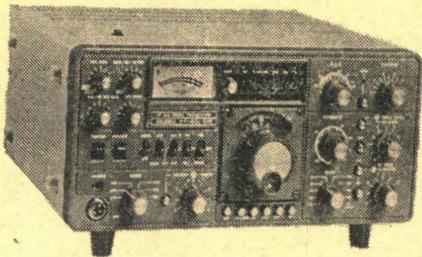
De outra parte, é necessário também lembrar ao MiniCom que o DENTEL — o setor do Ministério das Comunicações mais diretamente ligado ao Serviço de Amador — não pode fazer milagres com os problemas de falta de pessoal qualificado para exercer eficientemente as suas funções, da falta também "histórica" de verbas, etc. Afinal, os amadores pagam uma taxa para o FISTEL que sabidamente se acha despreparado para cumprir as suas atribuições. A nós, amadores, não nos compete entrar no mérito das dificuldades do DENTEL ou de qualquer outro órgão do MiniCom. Devemos prestar o nosso auxílio quando e se solicitado, somente isso. Outrossim, é direito nosso solicitar que as faixas sejam fiscalizadas, que os abusos sejam coibidos, que se possa ligar um equipamento de amador na presença de estranhos ao nosso meio sem nos preocuparmos em manter dois dedos na chave que liga e desliga o rádio, receosos dos palavrões que hoje são lugar-comum em algumas faixas. Entendemos que os amadores têm direitos adquiridos a partir do momento em que são licenciados para tal e não faz sentido cobrar uma taxa para fiscalização se tal serviço não lhe é prestado, repetimos, salvo em raras ocasiões. A faixa dos 80, 40 e dos 2 metros, entre outras, estão necessitando com urgência dos serviços da fiscalização. Os maus hábitos se disseminam muito rapidamente e já existem muitos amadores que encontram dificuldades em discernir entre o que é correto ou não. Basta corujar as faixas.

Deixamos propositalmente de abordar o problema da qualidade em detrimento da quantidade, visto que é por demais óbvio que, se as coisas vão mal para os atuais amadores, o que dizer, então, para um número muitas vezes maior? De qualquer forma, reconhecemos que o MiniCom na sua gestão atual tem demonstrado um interesse e empenho muito grandes em incentivar o Radioamadorismo brasileiro, dispensando-lhe uma atenção muito maior do que em governos anteriores. Ainda assim, o que tem sido feito por todos nós, amadores e autoridades, para preparar os que se iniciam no Rádio??? Onde anda a LABRE? Por que manter o "facilitário" da Norma 05/75, que retirou todo o estímulo ao aprimoramento técnico-operacional do Radioamadorismo???

Nos dias atuais, é impossível que qualquer amador não se faça estas perguntas. Em todas as atividades da vida humana, o objetivo do indivíduo é aperfeiçoar-se, progredir. Mas como conseguiu nas condições reinantes no Radioamadorismo brasileiro? Quem não é cético atualmente? Lembremos Romain Rolland, que disse: "Um patife pode, perfeitamente, ser um homem feliz. Tem mesmo as maiores probabilidades para sê-lo. E quanto à sua irresponsabilidade, é outra tolice. Tenham, pois, a coragem de reconhecer que, sendo a Natureza in-

# RADIOAMADOR:

NÃO É SÓ O YAESU  
FT-901-DM



TEMOS COMPLETA LINHA DE EQUIPAMENTOS PARA SUA ESTAÇÃO, DAS MAIS TRADI-CIONAIS MARCAS.

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

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

A MAIS TRADICIONAL  
LOJA DO RAMO



COMPONENTES  
ELETRÔNICOS  
**CASTRO** LTDA.

Rua Timbiras, 301

Fone: 220-8122 (PBX)

C.É.P. 01208 — SÃO PAULO

diferente ao bem e ao mal, e por isso mesmo má, um homem pode ser criminoso e perfeitamente são. A virtude não é uma coisa natural, é obra do homem. Que ele a defenda! A sociedade humana foi edificada por um punhado de homens mais fortes e mais nobres. O dever deles é não deixar correr a sua obra heróica pela canalha de alma de cão”.

Não devemos, portanto, ser cúmplices de uma situação irregular. As opiniões de todos devem ser expostas de maneira civilizada e construtiva. Afinal, repetimos, é nosso dever zelar pela boa imagem da nossa atividade, assim como é preciso que se espalhe aos quatro ventos que o Radioamadorismo não é só comunicação. O amador deve pesquisar mais, procurar experiências novas e deixar de lado os “papos” sociais. Aliás, o que tem sido feito para orientar e estimular os que se iniciam no Radioamadorismo?

O amador sempre foi um idealista, pois é parte integrante de uma atividade que requer de seus membros desprendimento, autocontrole, aptidões técnico-operacionais, educação, dedicação. Será que o exemplo de Rondon, nosso patrono e figura humana admirável, símbolo da integração nacional, foi esquecido? De que mal padecemos? Falta de caráter ou de memória???

Theodore Roosevelt, o ex-presidente dos Estados Unidos da América, disse um dia de Rondon: “A América pode apresentar ao mundo duas realizações ciclópicas: ao Norte, o Canal do Panamá, ao Sul, o trabalho de Rondon, cientista, prático, humanitário”. E complementou: “O coronel tem, como homem, todas as virtudes de um sacerdote: é um puritano de uma perfeição inimaginável na época moderna; é, como profissional, tamanho cientista, tão grande é o seu conjunto de conhecimentos, que se pode considerá-lo um sábio. Quanto mais eu o conhecia e o estudava, em meio da contemplação da grandeza do Brasil, mais me firmava na idéia de que essa grandeza não era maior do que a do filho ilustre desse prodígio da Natureza. Nunca vi, nem conheço alma igual. E também nunca vi, nem verei obra igual. Os homens que a estão realizando são, pela sua abnegação e patriotismo, os maiores que existem. Um povo que tem filhos desta ordem há de vencer”.

Não se espera que todo amador seja um Rondon. Pretende-se, simplesmente, que os conceitos universais de ética radioamadorística sejam seguidos à risca pelos amadores brasileiros. Quem não gostar que procure outra atividade menos séria. ©

## Encaderne suas coleções de Eletrônica Popular

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

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

# GRUPOS E ASSOCIAÇÕES

## Churrasco Reúne Radioamadores em Natal

Visando angariar fundos para a construção da sua piscina, o Clube de Radioamadores do Rio Grande do Norte realizou, no dia 11 de janeiro passado, um animado churrasco, que contou com a presença de colegas paraibanos, cearenses e pernambucanos, além dos da terra, é claro...

A Comissão Organizadora, que esteve perfeita em todas as etapas do evento, foi constituída pelos colegas: PS7ME, Marivaldo, PS7KM, Karl (que nos mandou esta notícia), PS7JS, Leopoldo, e PS7ABB, Washington.

O lucro do churrasco foi de Cr\$ 125.000,00, já que todos os colegas contribuíram com os ingredientes necessários e ainda pagaram pelos convites, confeccionados por PS7AFF, Marcelo.

E, depois do sucesso do churrasco, o pessoal de Natal está superempolgado, programando novas e interessantes promoções. Aguardem!

O churrasco foi um sucesso, contando com a presença maciça dos colegas da Paraíba, como o "sheriff" PR7NK, Santos, PR7CSB, Braquinho, e PR7AXG, Serrão. (em cima).

Também foram sorteados diversos brindes, doados pelo comércio e indústria locais. Da esq. para a dir., PS7ME, Marivaldo (sentado), PS7AAC, Gileno, PS7ABB, Washington, PS7SO, Dalton, o "sheriff", e PS7KM, Karl (embaixo).



## Novas Diretorias em Joinville e Araraquara

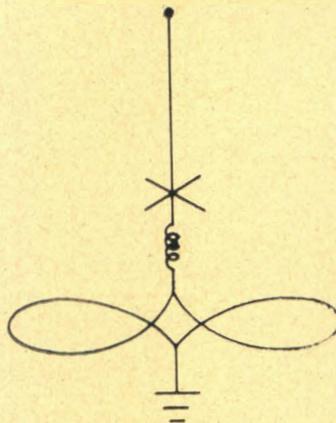
O Clube de Radioamadores de Joinville conta, desde o dia 1º de janeiro passado, com uma nova diretoria, cuja gestão vai até 31/12/82. São estes os novos responsáveis pelos destinos da simpática e atuante agremiação catarinense: Álvaro Tancredo Dippold Jr., PP5AJ, Presidente; Edmundo Boege, PP5AJB, Vice-Presidente; Orlando Ramos Maciel, PP5CAX, Diretor Administrativo; Rosemarie Borgert, PP5IE, Diretora Social; Lucas Borgert, PP5DT, Diretor de Radioamadorismo; Conselho Fiscal e Consultivo: Abílio Gonçalves, PP5QG, Celso Ivan Leite de Moraes, PP5CFA, e Dalmázio Conrado Miranda, PP5DM.

Também o dinâmico Clube de Radioamadores de Araraquara está com uma nova diretoria para o biênio 1981/1982. Integram-na os seguintes colegas: Dorival Garcia Santiago, PY2WZJ, Presidente; Alarico Haikel Jor, PY2PVN, Vice-Presidente; Daphinis Pestana Fernandes, PY2VTX, Secretário; Valdir Petrelli, Tesoureiro; Jorge Luís Fenerich, PY2PVT, Diretor de Patrimônio; Geremias Pires, Relações Públicas.

Aos recém-empossados, nossos votos de sucesso!

# ALFA<sup>®</sup>

PRIMEIRA GRANDEZA EM ANTENAS



ANTENAS PARA PX — PY

VOCÊ ENCONTRA OS PRODUTOS ALFA NAS MELHORES CASAS DE RÁDIO-COMUNICAÇÃO — COM GARANTIA TOTAL DE FABRICA

**ALFA<sup>®</sup>** COM. DE ANTENAS LTDA.

Pça. Pádua Dias, 91/93

DDD 011 Fone: 294-3659

Tatuapé — São Paulo

C. Postal 61061 C.E.P. 05003





- PT8JBI — (B) — Antônio Gilson de Souza Prado — R. Floriano Peixoto s/nº, 69970 Tarauacá, AC
- PT8JBL — (B) — Luiz Fernando Gomes Sampaio — R. João Pessoa s/nº, 69970 Tarauacá, AC
- PT8JBN — (B) — José Almir Moreira — Av. Mal. Floriano 300, 69970 Tarauacá, AC
- PT8JBO — (B) — Antônio Lessa Catão — R. Dr. Sansão Gomes 285, 69970 Tarauacá, AC
- PT8JBQ — (B) — Antônio Cesar Cordova — R. Floriano Peixoto 320, 69970 Tarauacá, AC
- PT8JBR — (B) — Marlino Vitoriano Gomes — R. Dna. Constância de Menezes 51, 69970 Tarauacá, AC
- PT8JBS — (B) — Francisco de Souza — R. Benjamim Constant 1, 69960 Feijó, AC
- PT8JBY — (B) — Antônio Heliodoro dos Santos — R. Getúlio Vargas 257, 69960 Feijó, AC
- PT8JBZ — (B) — Carlos Alberto Nogueira — R. Benjamim Constant 3, 69960 Feijó, AC
- PT8JBU — (B) — José Cleonilson Braga — R. Floriano Peixoto 253, 69960 Feijó, AC
- PT8JCD — (B) — José Cavalcanti Damasceno — R. Cel. Juvêncio de Menezes 153, 69970 Tarauacá, AC
- PT8JCR — (B) — José Romer Câmara dos Santos — R. Cel. Juvêncio de Menezes 99, 69970 Tarauacá, AC
- PT8JCS — (B) — José Jader Correia de Sena — Av. Plácido de Castro 569, 69960 Feijó, AC
- PT8JF — (B) — José Frason — R. Floriano Peixoto s/nº, 69970 Tarauacá, AC
- PT8JMA — (B) — José Martins de Araújo — Pça. 1º de Janeiro 4, 69960 Feijó, AC
- PT8MOS — (A) — Mário de Oliveira da Silva — Av. 25 de Agosto 1000, 69980, Cruzeiro do Sul, AC
- PT8OG — (B) — Orsetti Gomes do Vale — R. Boulevard Thaumaturgo 429, 69980 Cruzeiro do Sul, AC
- PT8PAJ — (B) — Petróneo América Juruense de Oliveira — R. Major Assis Vasconcelos 13, 69980 Cruzeiro do Sul, AC
- PT8RMG — (B) — Raimundo Nonato Guimarães — Av. Epa-minondas Martins 24, 69960 Feijó, AC
- PT8RMS — (B) — Romildo Magalhães da Silva — R. Barão do Rio Branco 396, 69960 Feijó, AC
- PT8SFA — (B) — Stenberg Fernandes de Assis Lima — R. Benjamim Constant 357, 69970 Tarauacá, AC
- P8AAB — (B) — Fernando Elarrat — C. P. 29, 68900 Macapá, AP
- PY1BUF — (B) — Jacob Goldenberg — R. Delgado de Carvalho 26/302, 20260 Rio de Janeiro, RJ
- PY1BXT — (A) — Ismael Cordeiro — R. Almirante Saddock de Sá 145-F/202 Ipanema, 22411 Rio de Janeiro, RJ
- PY1MHQ — (A) — Rhony Alan G. Barros — (Rony) Alam. Visc. Ouro Preto s/nº, C. P. 9, 28600 N. Friburgo, RJ
- PY1UJC — (C) — Marcelo Fabrício da Cunha — R. Barão de Ipanema 25/1201, Copacabana, 22050 Rio de Janeiro, RJ
- PY1VQT — ( ) — Saulo Moura — C. P. 58, 20000 Rio de Janeiro, RJ
- PY2EVN — ( ) — Ricardo Franco Bueno — R. Cel. Boaventura Mendes Pereira 55, C. P. 961, 13200 Jundiá, SP
- PY2IEL — (B) — Antonio Santana Belte — R. Augusto Macedo Costa 58, 02802 São Paulo, SP
- PY2IFJ — (B) — Moacyr França — R. Vicente Gil 166, 11300 São Vicente, SP
- PY2JB — ( ) — José Barbosa — R. João Passos 1010, 18600 Botucatu, SP
- PY2PDJ — (C) — Marcos Aurélio — C. P. 414, 18600 Botucatu, SP
- PY2PGS — (C) — Sílvio Carlos Cardoso Sá — Av. Expedicionário 100, 07780 Franco da Rocha, SP
- PY2PHR — ( ) — João Afonso Abel Jankovitz — Av. João Pessoa 221, 13460 Nova Odessa, SP
- PY2PYY — (C) — João José Eloy de Castro — R. Cândido Rodrigues 60, 13200 Jundiá, SP
- PY2RUI — (C) — Ed Schiavinatto — R. Porto Ferreira 140, 13100 Campinas, SP
- PY2PUQ — ( ) — José Luiz Delfino das Dores — Av. Vale-riano Alvarez 452, Vila Xavier, 14800 Araraquara, SP
- PY2PYX — (C) — Roberto do Nascimento Araújo — R. Paulo 122, Brooklin, 04705 São Paulo, SP
- PY2RVT — (C) — Armando Rodrigues Jr. — R. Cap. José P. Almeida 100, C. P. 160, 18600 Botucatu, SP
- PY2RYZ — (C) — Walter Gameiro — R. Parnamirim 4-A, 05331 S. Paulo, SP
- PY2SXX — (C) — Humberto Monteferrante — R. Antônio Inácio 61, 18600 Botucatu, SP
- PY2TEF — (B) — Celso Vallim Toledo — Av. Brasília 21, Jardim Marsola, 13230 Campo Limpo Paulista, SP
- PY2THU — (C) — Jayme Roberto Nogueira — Av. Copacabana 494, 04773 Veleiros, SP
- PY2XQ — (A) — Paulo Silva — R. Áurea 149/33, V. Mariana, 04015 S. Paulo, SP
- PY3AAX — (B) — Luiz Felipe P. da Costa — R. Damasceno Vieira 139, C. P. 12013, 90000 Porto Alegre, RS
- PY3ACD — (B) — Wolfgang Martini — R. Sen. Alberto Pasqualini 131, 92000 Canoas, RS
- PY3JLF — (A) — José Luiz Ferrarelli — R. Aquidaban 684/802, 96200 Rio Grande, RS
- PY3PIO — (A) — Pio Renato Schlatter — Praça Leopoldo Lied 26, C. P. 104, 95670 Gramado, RS
- PY3XBZ — (C) — Gabriel Vianna Schlatter — Praça Leopoldo Lied 26, C. P. 104, 95670 Gramado, RS
- PY3XSV — (C) — Susette Vianna Schlatter — Praça Leopoldo Lied 26, C. P. 104, 95670 Gramado, RS
- PY3YBI — (C) — Clébert Ivo Fetter — R. Sete de Setembro 291, C. P. 23, 95650 Igrejinha, RS
- PY4BMH — ( ) — João Pereira da Silva — R. Agostinho dos Santos 97, Imbaúbas, C. P. 285, 35160 Ipatinga, MG
- PY5BI — (A) — Carlos Alberto Biasone (Bias) — C. P. 79, 86100 Londrina, PR
- PY6ESO — (B) — Eduardo Simões de Oliveira — Av. Paulo VI Q. F Bloco 1/101, Jardim Flamboyant, C. P. 533/43, 40000 Salvador, BA
- PY6EU — ( ) — Álvaro A. Simões O. Neto — Av. Paulo VI Q. F Bloco 1/101, Jardim Flamboyant, C. P. 533, 40000 Salvador, BA
- PY6HSO — (B) — Helio Simões de Oliveira — Av. Paulo VI Q. F Bloco 1/101, Jardim Flamboyant, C. P. 533, 40000 Salvador, BA
- PY7JAO — (A) — José Alves de Oliveira — Av. Santo Antônio 91, C. P. 183, 55300 Garanhuns, PE

**RADIOESCUITA**

Z220238 — ( ) — Nei Vitor Moreira da Costa — Est. Velha de Bragança 6/11, Tucuruvi, C. P. 13094, 01000 São Paulo, SP

**MUDANÇA DE CLASSE E/OU INDICATIVO**

PY1DQG — (B) — (ex-PY1YFG) — Enio de Oliveira — R. Marechal Jofre 16/1301, 20560 Rio de Janeiro, RJ

PY3ABB — (B) — (ex-PY3XOT) — Octávio Costa — C. P. 12013, 90000 Poá, RS

**FALECIMENTOS**

Nelson Emiliano Orsini, PY4BK  
 Odeie Goes Cavalcanti de Melo, PY4APG  
 Heitor Vianna, PY3WPT  
 Antonieta Capelli Di Domênico (Netinhá), PY5CCI  
 Ondina Drumond Ferreira da Silva, PY4AYN  
 José Aguiar Filho, PY4KI

**INFORME AO COMPUTADOR!**

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

# FALANDO DE VHF

coordenadores:

ALBERTO JOÃO LAIMGRUBER, PY2BBL, e OSCAR DE MELLO RIBEIRO, PY1YLK

(Com a colaboração dos operadores das faixas de VHF)

## O Sistema Localizador Mundial

HÁ poucos anos, quando organizávamos o Certificado DXDM, recebíamos de PY2EAD, Erwin, cópia do que os europeus chamam de "QTH Locator System". Na época, como ainda hoje, a sua aplicação aqui envolveria um volume de estudos e trabalho de resultado duvidoso, já que, para funcionar na prática, teria que merecer aprovação de todos, não só de brasileiros. No entanto, o assunto ultimamente vem tomando vulto em reuniões da Região 1 da IARU, onde tramitam sugestões para um sistema similar, porém de abrangência mundial, o qual estaria sendo submetido às demais Regiões da IARU para estudo, pretendendo-se uma eventual aprovação plenária em Londres, no mês de abril próximo.

O Sistema Localizador QRA europeu foi criado e funciona há cerca de 20 anos. Foi fruto da necessidade de se localizar, com precisão e rapidez, estações participantes de concursos ou meramente em ampliação de distâncias em DX. Foi resultado da criatividade dos homens do VHF, embora esteja sendo empregado inclusive pelos colegas "das ondas longas".

Quando procuramos localizar determinada estação abrimos o velho atlas e, com alguma sorte, se for localidade suficientemente grande, após alguns minutos encontramos. Só então saberemos a sua direção aproximada e teremos uma pálida idéia da distância. Tempo perdido e imprecisão.

Pelo Sistema Localizador simplesmente procuraríamos um quadrinho no mapa, designado por uma combinação de algarismos e letras e teríamos, em segundos, a localização exata da estação mais remota ou mais perdida deste nosso grande pequeno Planeta Terra.

O Sistema Mundial proposto pela Região 1 da IARU às demais Regiões funciona da seguinte forma: o globo terrestre é divi-

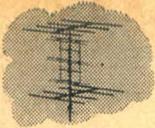
didado em 324 pedaços quadrilaterais, denominados "campos". Cada campo equivale a  $10^\circ$  de latitude por  $20^\circ$  de longitude, sendo ele designado por dois algarismos. O campo inicial seria o "AA", localizado a menos  $90^\circ$  de latitude (Pólo Sul) e a  $180^\circ$  de longitude (a "linha de data"). Cada um destes campos por sua vez é dividido em outros 100 subcampos, estes numerados de "00" a "99", sendo o "00" localizado a sudoeste de um campo e, o "99" a nordeste. Disto resulta que cada subcampo equivaleria a  $1^\circ \times 2^\circ$  da superfície terrestre, uma precisão razoável. Agora, para "acertar na mosca", cada subcampo é dividido em 24 minicampos, designados por "A" até "XX", sempre com início no canto sudoeste. Cada minicampo mede aproximadamente  $5 \times 10$  km na linha do equador, uma precisão assombrosa e... rápida.

Na prática, por ocasião do QSO, a estação daria o seu código de localização (ou latitude e longitude, caso não possua ainda o código). Com isto, saberíamos de imediato a sua exata posição, do que obteríamos facilmente direção e distância. Na Europa, os diplomas e concursos baseiam-se em "quadradinhos" e de há muito ficaram eliminadas as injustiças decorrentes de distribuição de pontos por estados ou países.

Achamos que é de extrema importância que se tenha um sistema localizador padronizado, o qual não só facilitará aferições de comunicados à distância no VHF/UHF, com uniformidade internacionalmente reconhecida, como também gerará novas, mais exatas e justas facetas na regulamentação de diplomas e concursos em geral. Em vista disto, procuraremos acompanhar os desenvolvimentos para mantermos os nossos leitores informados.

ALBERTO LAIMGRUBER, PY2BBL





## NOTICIÁRIO DE VHF

● As notícias que aparecem aqui são coligidas, pelos coordenadores de VHF, de fontes as mais diversas, desde contatos informais via rádio, passando por correspondência e circulares, até jornais e revistas afeitas ao Radioamadorismo. Como este noticiário é para vocês colegas e leitores de **Eletrônica Popular**, pedimos que nos mantenham informados sobre suas atividades e experiências nas faixas de VHF. É típico não sermos muito afetos a tomar de caneta e papel para Informar a colegas da mesma linha de Interesse o que fazemos, quais os nossos sucessos, os nossos equipamentos. Num território como o nosso, isto faz com que na Bahia não se leiam notícias de Pernambuco, no Rio Grande do Sul não se sabe muito bem das últimas de São Paulo; Paraná e Sta. Catarina não sabem quantas repetidoras existem em Minas e vice-versa. Esta seção é feita amadoristicamente, com amor pelo nosso Radioamadorismo, pelos radioamadores e para os radioamadores. Assim sendo, se quiserem notícias, façam destas páginas o seu ponto de encontro. O que sal nesta seção é o que nela entrou. Se nada encontrarem da sua região, será porque nada recebemos (pelo menos a tempo de sair neste número). Envie a sua correspondência para "Fala de VHF" — **Eletrônica Popular**, Caixa Postal 1131, 20000 Rio de Janeiro, RJ.

● Em obediência à Portaria 266 do Ministério das Comunicações, foram indicados os seguintes radioamadores para servir junto à Coordenadoria da Área Prioritária (DENTEL), que compreende Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo: FY4RC, Marcos: PY4UP, Emílio; PY4OP, João Paulo; PY1KD, Pinto; PY1FM, Edson; PY1AWA, Lopes; PY2DSQ, Hugo; PY2ARS, Álvaro; PY2DLD, Vladimr.

● Em Sessão Plenária do Comitê Executivo da IARU Região 2, em Lima, Peru (13 a 17/10/80), foi aprovada a proposição L/21/50, recomendando que todas as organizações nacionais membros da Região 2 da IARU mantenham um registro das repetidoras existentes no país, complementado pelas repetidoras de países Ilmítrofes. Deste registro deverá constar: a) cidade e estado de localização; b) localização geográfica e altitude; c) frequências de operação e potência; d) texto de identificação automática; e) alcance médio em km; f) titular responsável pela estação; g) data da instalação.

● PY2OB, Rubens, acaba de instalar uma "Cush-Craft Broomer" de 14 elementos em seu QTH de Santos e outra igual no QTH adicional de Ribeirão Pires, SP — DX em 2 metros.

● PY2BBP, Marinaro, que por enquanto só anda na base do FM, não agüentou fazer os 144 MHz só com uma bengalinha vertical. Já está de volta com 22 elementos e garantimos que dentro em pouco estará novamente com "Pato Donald".

● A troporrefracção nesta época do ano, como previsto, anda bem menos acentuada, porém sempre dá aberturas para quem está atento. A prática de "pescar" DX via repetidoras distantes (chamar para o "direto") não é das melhores, se bem que geralmente dá certo para quem quer faturar os 2 ou 3 mil primeiros quilômetros (ou quase 7, como é o caso do recordista coordenador PY1YLK, Oscar). Mas há casos de certos municípios que não alcançam determinadas repetidoras, que, entretanto, poderiam ser trabalhados ao ponto-a-ponto. Flurinhas, portanto, que só poderão ser trabalhadas se atentas em 145.1 MHz. Mas lembre-se de que ouvir o outro ouvindo também não dá certo. Chame. A propósito, 145.1 não é lugar de repetidoras. As tais diretrizes da 266 são ou não são?

● Por falar em repetidora, a Itapety (Mogí das Cruzes, SP), 146.970 MHz (E = 146.370), aberta, titular e proprietário PY2HCE, Câmara, foi completamente revlvida e recebeu novas antenas onidirecionais de 9 dBi, após ter sido atacada pela sanha de vândalos. Fica a cerca de 1000 metros de altitude (há anos, antes de sua instalação, já batizamos o local com experiência nos diretos) e dá uma cobertura fantástica. Cita-mo-la porque achamos que não só é um exemplo de altruísmo de um radioamador, como também uma prova de que uma repetidora aberta e no lugar certo pode ser "Ilmpa" e prestar os serviços a que realmente se destinam estas máquinas. Bola branca.

● Temos notado a formação de rodadas de FM abaixo de 144.1 MHz, em plena faixa destinada ao CW puro (A1 ou F1). As diretrizes da Portaria 266 são claras: é subfaixa internacional, assim como 144,1 a 144,5 MHz é subfaixa internacional para SSB. Como ficamos?

● Após a lamentável perda do nosso satélite Oscar 9 (código A-0-9), Fase 3, por defeito no motor "D" do foguete L02 do programa "Arlane" da ESA (Agência Espacial Europeia), a AMSAT já está de mangas arregaçadas na construção de mais dois satélites Fase 3, codificados "B" e "C". A turma não perde tempo: perde-se um e faz-se logo mais dois, um de reserva. É desta fibra que é feito o radioamador (ainda hoje).

● Repetidoras na Argentina. São as seguintes as frequências e a localização das repetidoras argentinas:

Localização	Entrada	Saída
Buenos Aires	146,070	146,670 MHz
Buenos Aires	146,190	146,790 MHz
Buenos Aires	146,280	146,880 MHz
Buenos Aires	146,340	146,940 MHz
Lujan	146,220	146,820 MHz
Adroque	146,720	147,120 MHz
Victoria	146,010	146,610 MHz

Luian fica 60 km a Oeste de Buenos Aires, Adroque 30 km ao Sul de Buenos Aires, Victoria 30 km ao Norte de Buenos Aires. Note-se que as repetidoras argentinas obedecem (não poderia deixar de ser diferente) ao Plano da Região 2 da IARU, conforme nossa Portaria 266 (ver E-P de set./dez. 80). E nós, quando?

● A frequência de chamada simples FM na Argentina é 146.520 MHz e a frequência de emergência (LU0ASC) é 147.600 MHz.

● Até 31 de maio de 1980 existiam nos E.U.A. 372.958 radioamadores licenciados, nas cinco classes, respectivamente: Novices (Novatos) 67.897, Technicians (Técnicos) 69.451, Generals (Gerais) 123.238, Advanced (Adiantados) 87.287, Extras (Extras) 25.085. Descontando os Novatos (o primeiro estágio do radioamador americano), que não podem operar em VHF, teríamos um total de 305.061. Pois bem, pasmem: de acordo com a organização SWOT (Side Winders-on-Two), que é composta de radioamadores que se dedicam ao DX em SSB em 2 metros, a estimativa na terra da estatística é de que aproximadamente a METADE dos radioamadores ativos dos E.U.A. opera em 2 metros FM. Se somente um terço é ativo (suposição), isto faria com que cerca de 50 mil radioamadores operassem nas repetidoras de 2 metros. Mesmo deixando "pela metade da metade", não há melhor prova de que o plano estabelecido pela nossa Portaria 266 (que é o da Região 2 da IARU) funciona (ou funcionará aqui, quando efetivado). A título de comparação, salvo melhor conta, somos no Brasil cerca de 42.000 radioamadores licenciados. Se quando estivermos na mesma proporção aqui em 2 metros (e estamos ainda muito longe desta proporção), teremos no máximo 7000 no Brasil todo operando em repetidoras, exatamente no mesmo espaço disponível, deixando as frequências de simples FM para FM, as de SSB para SSB, as de CW para CW, as de satélite para satélite, etc., etc. Vamos lá, minha gente. Será uma nostosura!

● DX Brasil/Porto Rico em 2 metros. No Noticiário de VHF de Janeiro publicamos aviso de KP4EOR, Dave, que estaria diariamente, entre 21 e 22 horas/Brasília, chamando em SSR pelo Brasil (144.300 MHz, já que na frequência de chamada internacional de 144.200 temos entrada da repetidora), PY2BZD, Jacinto (Osasco, SP), tem tentado contato, até agora, no entanto, sem sucesso. Realmente, como já dizíamos desta área dificilmente se realizará um QSO (transoceanorla) desfavorável, se não impossível), mas como pelo "Impossível" o Radioamadorismo já descobriu tanta coisa, a continuação da tentativa é válida. Deselamos sucesso ao Jacinto.

● A boa notícia para os 50 MHz é a instalação da estação-bolito ("beacon") de PY2XB, Fred, em local definitivo. Está em funcionamento perfeito, desde 16/12/80, chamando sob o indicativo da LABRE/SP, no topo do prédio da sua sede, a aproximadamente 70 metros do solo, antena plano de terra, com uma potência de saída (no conector do transmissor) de 25 W, na frequência de 50.055 MHz, 24 horas por dia. Seu sinal (A1) é de um traço longo seguido por DE PY2AA. É importante (inclusive para documentação junto ao MinCom) que sejam enviadas reportagens de escuta ao seguinte endereço: "Beacon PY2AA — 6 metros — Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão — Caixa Postal (P.O.Box) Nº 22,



# CVA/80: Encerramento

**Reporta:  
PYICC, CARNEIRO**

Foram 1066 participantes do CVA 1980 que "buzinaram" os céus do Brasil, tornando árdua a tarefa dos apuradores deste tradicional Concurso patrocinado pelo Exército e realizado pela Escola de Comunicações, mesmo com o recebimento de apenas 735 relatórios, vindos de todos os Estados.

Na modalidade Fonia os vencedores foram: classe A — PY4VB, Claudio M. Santos; classe B — PY4WB, Wulmar Lysis Bisaggio; classe C — PY1YCW, Carlos Eduardo Ramos.

No CW, estes foram os resultados: classe A — PY4OD, Talma Dângelo Drumond; classe B — PY1BUL, Dulcemar Silva Maciel; classe C — Patricia Lima Vieira, PY2RUB.

Na categoria dos "Hors Concours", Fonia, classe A, está PP5AZ, Antonio Zagari; em CW: classe A — PY1SJ, Yolanda Ponce F. Lopes; classe B — PY4ZO, Walter P. Costa Jr.; classe C — PY2XIO, Almir Pascotti.

Foram premiados os radioescutas ZZ1-0034, Hamilton Silva Maciel, do Rio, ZZ3-0022, Iracy Vivan Beck, do Rio Grande do Sul, e ZZ2-0077, Solange Gighetti, de São Paulo.

Foi "aquela" alegria no encontro dos radioamadores, superlotando o auditório da Escola de Comunicações, que nessa data faz questão de um ambiente absolutamente informal, dando cunho todo especial à reunião e permitindo que "os radioamadores tomem de assalto" todas as dependências da Escola.

Os diplomas, troféus e prêmios atribuídos estimulam e despertam sempre o interesse para os CVA, colocando o Verde-Amarelo como um dos primeiros concursos do Radioamadorismo brasileiro. ◉

Em cima: PY1BUL, Dulce, primeira colocada em CW, classe B, recebe seu troféu das mãos do Comandante da EsCom, Cel. David Vieira Cabral.

Ao centro: Mais dois craques do CW: PY1VKJ, Matos, 2º colocado na classe C, e PY1BOA, Luiz, 3º colocado na classe A.

Ao lado: PY1SJ, Yolanda, e PY4OD, Talma: dois supercampeões do CVAI

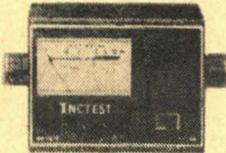


# CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

“TRADIÇÃO EM VENDAS PELO REEMBOLSO”

## OFERECE

### MEDIDOR DE ROE



INCEST  
POTÊNCIA DESDE  
3 W ATÉ 1 kW

Cr\$ 3.390,00

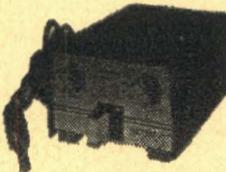
### WATTÍMETRO DE RF



INCEST  
POTÊNCIA  
MÁXIMA 100 W

Cr\$ 3.390,00

### MANIPULADOR ELETRÔNICO



INCEST  
COM CIRCUITOS  
INTEGRADOS  
(CMOS)

Cr\$ 4.790,00

### OSCILADOR TELEGRÁFICO



INCEST  
COM CIRCUITO  
INTEGRADO NE-555

Cr\$ 1.990,00

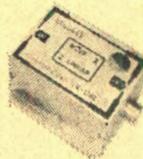
### COMPRESSOR DE ÁUDIO



INCEST  
AUMENTA A  
POTÊNCIA MÉDIA  
DO TRANSMISSOR

Cr\$ 2.650,00

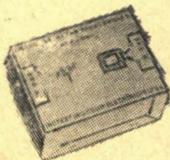
### “BOOSTER” P/11m (PX) e 10m



DIALKIT — PRE-  
AMPLIFICADOR DE  
R.F. C/ 12 dB DE  
GANHO. FAIXA  
LARGA.

Cr\$ 2.490,00

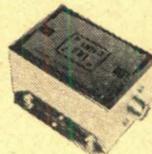
### FILTRO DE ALTAS FREQ.



INCEST  
ATENUA OU  
ELIMINA  
INTERFERÊNCIAS  
NA TV E FM

Cr\$ 510,00

### FILTRO ANTI-TVI



DIALKIT — P/LIGAR  
NO TRANSMISSOR  
10-11 m (PX)

Cr\$ 1.490,00

### CARGA FANTASMA



DIALKIT  
ATÉ 500 W p.e.p. 52 OHMS

Cr\$ 1.490,00

### FONTE DE ALIMENTAÇÃO



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

Kit

Cr\$ 4.190,00

Montada

Cr\$ 4.490,00

ATENÇÃO: Nas compras acima de Cr\$ 2.500,00, cite o nome desta revista e você receberá gratuitamente um exemplar de nossa publicação “Transistores e suas Equivalências”.

## CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 10/4/81 — APÓS ESSA DATA CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO  
VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL - CAIXA POSTAL 11205, SP - FONE: 210-6433  
PAGAMENTOS C/ CHEQUE VISADO OU VALE POSTAL GOZAM DE 8% DE DESCONTO SOBRE OS PREÇOS  
ACIMA

NOME: .....

ENDEREÇO: .....

CEP: ..... CIDADE: ..... ESTADO: .....

ENVIAR:  Medidor de ROE  Wattímetro  Manipulador Eletron.  Oscilador p/CW  
 Compressor  “Booster”  Filtro inctest  Filtro Dialkit  Carga Fantasma  
 Fonte F-5000 Kit  Fonte F-5000 montada



# PANORAMA RADIOAMADORÍSTICO

Noticiário "compacto" de Diplomas, Concursos, DXpedições, e outras atividades operacionais do Radioamadorismo no Brasil e no Exterior.

CO-RADIOAMADORES  
★ CO-RADIOAMADORES

## DXPEDIÇÕES

### ILHAS SHETLAND NO AR

Segundo informações do GACW, Grupo Argentino de CW, LU1AF-LU1DZ e LU7XP deverão permanecer nas Shetland até meados de março, para uma série de operações, medidas e experimentações.

Entre 15 e 25 de fevereiro, provavelmente como LU1AF/Z e LU1DZ/Z, realizarão operações de Radioamadorismo, nas frequências de 3.505 kHz, 7.005 kHz, 14.025 kHz, 21.025 kHz e 28.025 kHz (em CW), sendo que em SSB devem aparecer nos 3.750 kHz, 7.090 kHz, 14.260 kHz, 21.350 kHz e 28.550 kHz.

### STATEN ISLANDS — ILHAS DOS ESTADOS

A expedição do GACW programada para Staten Islands foi transferida para fevereiro, provavelmente, pois a neve com 1,20 de altura impediu sua realização na data prevista anteriormente.

### MARKET REEFS — OJO

Do Jukka, OH2BR, chegaram informações de que está sendo preparada uma DXpedição de radioamadores finlandeses (provavelmente OH2BR, OH2BAD, OH1QP e OH1XX) para os arrecifes Market Reefs, OJO, e que talvez seja a última DXpedição àqueles arrecifes, pois a partir de breve administração dos mesmos estará a cargo da guarda costeira finlandesa. Ai, pelo menos aquele "rebu" das DXpedições deve acabar, ficando, talvez, a possibilidade da eventual presença de radioamadores entre os que lá estarão representando a guarda costeira.

A data citada pelo Jukka seria a partir de 4 de junho de 1981, mas como as informações estão imprecisas, permaneçam com as "antenas ligadas", pois o nosso campeão Gerson Rissin, PY1APS, prometeu dar uma "checada" no assunto e nos trazer tudo, tintim por tintim...

Atenção, pois, colegas que ainda precisem de Market Reefs, OJO!

## MISCELÂNEA

### CLASSE C "EMBOLOU"

Deu um "bololô" por aí, faltou letra, sei lá, mas o resultado é que já não se sabe mais, pelo indicativo, quem é classe C ou não, pois atribuíram os mesmos indicativos a quem passou nos exames e tem até classe A com letra que era só da C.

E agora, José? E os diplomas tão gostosos de incentivo aos novos?

Bem, sugestão a gente pode dar: que tal se os classe C carimbassem, seus cartões, com um bem visível "CLASSE C"? Isto ajudaria a todos os que precisam de seus QSL para continuar no forró gostoso das "caçadas", dos encontros no CW, etc.

### OBSERVEM O EXEMPLO

Gary Dixon, K4MQG, de Charlotte, Carolina do Norte, E.U.A., é um "senhor cobrão", com 342 países no DXCC, 5 bandas WAZ, 5 bandas DXCC, 5 bandas WAS, 5 bandas WAC, e por aí afora...

Pois vejam suas antenas e equipamento: antenas monobandas Wilson para os 10, os 15 e os 20 m, mais ou menos a 20 metros de altura, e duas antenas inclinadas "Sloper", para meia onda nos 40 m e 3/4 de onda nos 80 m. Quanto ao equipamento, considera o SB101 da Heathkit a jóia... Todas as antenas são alimentadas por uma única descida, usando um comutador remoto para a troca.

Vindo de quem vem... merece atenção.

### BRASILEIROS "BELISCANDO"

No WPX Honor Roll da CQ aparecem: PY4OD no Misto, PY3BXW em SSB e novamente PY4OD no CW. É isso aí, gente..., brasileiro também chega lá. O negócio é saber trabalhar certinho e dedicar-se com afinco, como o Sandro, PY2BTR, que também apareceu no CW.

### QTC NOS 20 m

Em uma das Conferências da IARU, os países das Américas do Norte e do Sul, por suas associações de radioamadores nacionais, concordaram que o tráfego de QTC, QSO familiares, e similares, sendo feito em frequências acima dos 14.300 kHz, somente benefícios traria para a prática do Radioamadorismo em ambas as Américas.

Vamos colaborar, colegas? Sabem quem ganhará com isso? Todos nós, que teremos aquela parte dos 14.100 aos 14.300 kHz livre para nossos câmbios.

Não traz inconveniente algum, é uma demonstração de respeito mútuo, e o cumprimento de um "acordo de cavalheiros" que assumimos. Pois vamos cumpri-lo, colegas!

### ST0, SOUTHERN SUDAN

Frosty, K5LBU/ST0, por 3 anos no Sudão, terá em breve novo indicativo, ST0CF, assim como seu xtal, ST0JF.

### NOVO PAIS EM PERSPECTIVA...

1A0AKM, Sovereign Military Order of Malta (SMON) — Trata-se do "Mandato Militar Independente" (Soberano) numa determinada área da Ilha de Malta. Já foi solicitada à ARRL sua homologação para ser considerada Novo País (a exemplo de Mount Athos).

(DXNS, via PY1HX)

**ACHO-TE UMA GRAÇA... LÁ E CÁ!**

Quando o Mike Davis interceptou um SOS de um barco no Caribe e possibilitou um belíssimo serviço de salvamento da tripulação, tornou-se notícia nacional e herói americano.

Até então o WD6FFV estava tendo dificuldades para manter suas antenas... ante as "famosas" reclamações dos vizinhos!

Dave Morgan, K6DDO, informa que o prefeito de Torrance já apresentou desculpas ao jovem radioamador pelos aborrecimentos anteriores, e expressou o desejo da cidade de que o jovem mantenha suas antenas, livre de qualquer problema...

A vizinhança é tão boazinha... "Ououssque tandem", mentalidades????!!!

(Worldradio, Janeiro/80)

N.R. — Sobre o grande feito de Mike Davis, vejam E-P de set./out. de 1979, págs. 185 e 186, e janeiro de 1980, pág. 119.

**ZL — NOVA ZELÂNDIA**

Chamada em língua Maori de "AOTEAROA", A Terra da Longa Nuvem Branca, de dimensões como as da Itália ou Japão, a Nova Zelândia é composta por três ilhas, a Stewart, a do Norte e a do Sul, que é a maior, possuindo, ainda, três grupos de ilhas famosas em nosso mundo de DX — Raoul, ao Norte, Chatam, a Leste, e Auckland/Campbell, bem ao Sul.

Setenta por cento dos quase 3,5 milhões de habitantes vivem na Ilha do Norte, inclusive os nativos maori, mescla de imigrantes da Europa e Polinésia. Os "kiwis", como são também chamados, são famosos esportistas.

Entre as oitenta e tantas variedades de pássaros, o kiwi, pássaro que não voa, quase sem visão, é característico da Nova Zelândia, incluído no brasão da heráldica neozelandesa. A flora e a fauna são abundantes e variadas, tipicamente equatoriais, pois a Nova Zelândia encontra-se entre o Equador e o pólo Sul, 1.200 milhas a Leste da Austrália.

Dos seus três vulcões centrais na Ilha do Norte e de seus rios captam os neozelandeses força para geração de energia elétrica.

Membro da Comunidade Britânica, a simpática Nova Zelândia, ZL para nós, é famosa pela hospitalidade e generosidade de seu povo.

**GUINÉ-BISSAU — PIRATARIA**

Avisam os radioamadores espanhóis que realizaram a DXpedição à Guiné-Bissau, que "piratas" usaram o indicativo 3C1AC como se operassem de Bioko.

Este indicativo, concedido aos espanhóis para operarem de Bata, por motivos fortes, NÃO FOI USADO DE LÁ! Assim, pois, somente serão reconhecidos por eles QSL 3C1AA — 3C0AB e 3C1AC

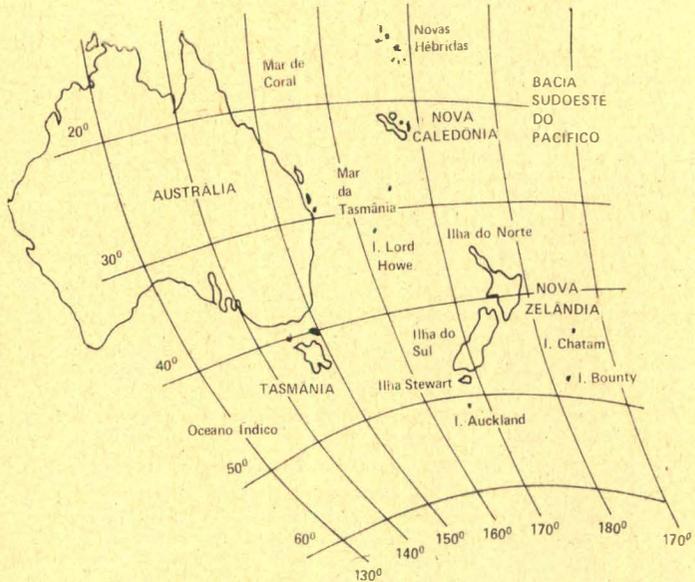
operados nos dias de sua DXpedição, em outubro de 1979.

**VITÓRIAS NO RADIOAMADORISMO**

Do PY2ESW, Samir, recebemos carta sobre a falta de ética em operação de DX.

Lamentavelmente, nem sempre a lealdade, o companheirismo e a educação são observados. Uns poucos radioamadores desrespeitam a ética operacional, tão linda no Radioamadorismo. Alguns "pata de elefante" verdadeiramente "agridem" colegas prestes a realizarem seus QSO, "achatando-os" conscientemente, permanecendo na frequência após o "ponto", e servindo de "ponte" para outros colegas, deixando de tomar conhecimento de quem já estava operando.

Tem disso, amigo Samir, mas que vitória é esta? Os "sabidos" ganham o ponto, mas ganham também uma triste reputação no meio radioamadorístico. E a questão é saber, entre os dois, qual o que realmente nos realiza, pois as vitórias no Radioamadorismo são lindíssimas para nós mesmos... e para uma tal de consciência, um valor que está passando por crise atualmente...



**EP-AA**  
(60 Países da Orla Atlântica)

---

**NOVOS DIPLOMADOS**

186 .....	PY2ASI
187 .....	S83T

---

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

# DXCC

## QUADRO DE HONRA

### CW/FONIA

PY2CK	319/363	PY4OD	338	PY6TM	266	PT7VJZ	154
PY1HX	318/352	PY2CYK	328	PY1DG	265	PT2VE	152
PT7YS	318/349	PY4AP	328	PY1JN	264	PY3CEN	140
PY2PA	318/340	PP5UG	327	PY4ALC	255	PT2LS	136
PY2PE	318/340	PY2BW	318	PY1SJ	253	PY2ZGF	129
PY2BKO	317/339	PY4LW	311	PY2BZD	252	PY2GWF	120
PY1APS	317/334	PY1MB	310	PY2BBO	250	PY6AJG	118
PY1HQ	316/354	PY2WH	306	PY5WD	243	PP5AJA	114
PY2CQ	316/338	PY2CAB	304	PT7WA	241	PP5AVM	109
PY2SO	316/338	PP5YC	302	PY4AKR	236	PY2JSF	107
PY2DFR	313/329	PY1WJ	301	PY2CPU	223	PT7AW	105
PY3CB	312/329	PY2RW	300	PY5EG	205	PY2AN	101
PY5ATL	312/324	PS8YL	300	PY2YP	194	PY1YP	101
PY2ELV	311/326	PY1LW	293	PY1ZBP	186	—	—
PY1DH	340	PY2DBU	270	PY2ZEM	164	—	—

### FONIA

PY2CK	319/362	PY2ASO	311	PY4AKR	264	PY2CPU	152
PY4TK	318/354	PY2BW	310	PT2TF	262	PY2BGO	152
PY2PA	318/340	PY2WH	306	PY1AQT	259	PT2LS	136
PY2PE	318/340	PY1MB	304	PY2AQQ	254	PY2DMT	122
PY2PC	316/335	PY2CAB	304	PT2VE	200	PY6AJG	107
PT7YS	315/346	PY6CN	300	PY5EG	199	PY4AXJ	104
PY4KL	314/343	PY4AKL	300	PY3DX	186	PY1CZL	104
PY3BXW	312/329	PP5YC	298	PY1ZBJ	184	PP5AZ	104
PY3CB	311/327	PY3CN	286	PT7TP	180	PY8ALX	102
PY2CYK	310/330	PY1WJ	290	PY1BDU	182	PY2GWE	102
PP5UG	324	PY1BJ	288	PY5EX	172	PY2JSF	102
PY2DYI	322	PY2DSQ	276	PY4KB	171	PT2PT	101
PY4AP	320	PY2OB	274	PP8DD	170	PY1NCJ	100
PY2DSC	320	PY2JY	272	PY1EMM	156	—	—
PY2BU	317	PY6TM	265	PY5OC	152	—	—

### EXCLUSIVAMENTE CW

PY2ELV	230	PY2DFR	139
PY5WD	186	PT7AC	120
PY2KN	180	PT7VJZ	117
PY2CPU	179	PP5AVM	109
PY2BW	177	PY2CYE	104
PY2RG	175	PY2BBO	100
PY2FFA	153	PY1RO	100

**OBS.** — Este quadro de demonstração permanente mostra a posição dos radioamadores brasileiros no DXCC, alterando-se o número de países na proporção dos endossos que forem publicados na revista QST. Esta relação foi baseada nas edições de setembro, outubro e novembro de 1980, assim como em notificações recebidas da ARRL. Os escores com dois números (ex.: 319/363) são os de participantes que constam no "Honor Roll" do QST. O primeiro número (ex.: 319) é o da contagem atualmente válida para a classificação. O segundo número (ex.: 363) é o da contagem total, inclusive países cancelados ("deleted"). As remessas de QSL para crédito no "Honor Roll" devem ser feitas durante os meses de junho e dezembro, até o dia 20. E as remessas para crédito na **Lista Geral** devem ser feitas durante o mês de setembro, até o dia 20. O Quadro de Honra completo é publicado periodicamente, sendo os novos ingressos publicados a cada número.

## COMO ESTÃO OS 160 m?

É só ver o resultado do 21º "Annual CQ 160 Meter DX Contest". Caramba! 2.019 participantes, num concurso de 160 m, já dá para compreender que esta faixa está dando olé. Destes, 1.225 eram dos E.U.A. e Canadá e 794 eram DX. Isto só para falar de quem participou do concurso! E os que não gostam de concursos? Só da Tchecoslováquia havia cerca de 80 participantes...

Gente até com 2 watts, 5 watts e pouco mais. Aí está a "dica" para animar a turma para os 160 m, e uma boa notícia para os colegas que já andam "cento e sessenta-metrando" por aí...

## 1980 — ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST

Se você esteve no Concurso da ARRL, eis aqui os resultados principais na América do Sul:

**Mundo, CW (Single Op.)** — VP2ML (K1ZZ), 3.330.702, 4757, 254; 8P6J (N6TJ), 2.039.042, 4071, 177.

**Mundo, Fonia (Single Op.)** — VP2ML, 4.138.480, 5348, 282; 4M3AZC, 3.197.180, 4047, 287.

**Continental, Fonia** — All Bands, 4M3AZC; 28 MHz, 9Y4VU; 21 MHz, W1BIH/PJ2; 7 MHz, PJ2FR; 3,5 MHz, HK6AQT.

**Continental, CW** — All Bands, W1BIH/PJ2; 28 MHz, LU8DQ; 21 MHz, PY8ZLC; 14 MHz, PY8BI; 3,5 MHz, YV1OB.

## CALENÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

São os seguintes os Concursos programados para 1981 de que nossa Redação recebeu informes:

**Abril 25 e 26 — Concurso Samuel Morse** — Modalidade CW; veja resumo do regulamento na seção Poleiro dos Pica-Paus de E-P de Janeiro de 81. Organizador: **Morse Clube Gaúcho** — Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS — 90000.

**Setembro 26 e 27 — Concurso GPCW** — Âmbito nacional, exclusivamente CW(A1) — Início: 12 h de sábado, 26/9; término: 12 h de domingo, 27/9 (hora legal brasileira). Ainda não recebido o regulamento. Organizador: **Grupo Praiano de CW — GPCW** — C. P. 556 — Santos, SP — 11100.

**Outubro 16 a 18 — 24º Jamboree Mundial no Ar** — Início, 21h de 16/10/81 (hora de Brasília); término, 21h de 18/10/81 (de 00h01min GMT de 17/10/81 às 24h GMT de 18/10/81). Ainda não recebido o regulamento. Organizador: **União dos Escoteiros do Brasil** — a/c Wulmar Lys Bisaggio, PY4WB — C. P. 313 — Juiz de Fora, MG — Brasil — 36100.

Ainda não recebidos informes sobre outros concursos de 1981. Os concursos cujos dados chegaram após estar impressa esta seção estão publicados em QSP-Última Hora.

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, Fonia** — All Bands — PT7TP, 461.700, PY1ZBJ/PY8, 144.480, PY1NEZ, 141.966, PT2LS, 10.944 — 28 MHz: PY2DJC, 17.784 — 21 MHz: PY5OGG, 23.268, PT2ZAE, 4.305.

**Brasil, CW** — All Bands: PY1DHG, 236.457, PY1ARS/4, 145.020, PR8ZPJ/9, 17.776, PY2JX, 15.780, PY1BOA, 3.864 — 28 MHz: PY2BZD, 1.572 — 21 MHz: PY8ZLC, 45.702 — 14 MHz: PY8BI, 10.120.

Os resultados gerais estão na Revista QST de outubro/80.

### ILHAS SALOMÃO

A Rádio Sociedade das Ilhas Salomão, por seu Presidente, Peter Taylor, H44PT, avisa que a estação-piloto H44HIR ("beacon"), nos 50.005 kHz, funciona no regime de 24 horas/dia, 10 watts, antena dipolo de polarização vertical. Espera ainda, em futuro próximo, instalar uma estação-piloto nos 10 metros, nas Ilhas Salomão, contribuição ao IBP — International Beacon Project. Reportagens: C/O SIRS — P.O. BOX 418 — Honiara — Solomon Islands.

## FALANDO DE ANTENAS

### TEM QUE PAQUERAR!

Quando se escolhe a antena ideal para uma estação, muitos detalhes técnicos são observados e, ao se instalar, finalmente, uma direcional "chucrute", o coração se enche de alegria.

Mas há um detalhe muito importante que precisa ser considerado com bastante cuidado: salvo em casos especiais, uma antena, apenas, não vai

atender aos interesses do radioamador, especialmente quando: a) a antena é uma direcional muito boa; b) o radioamador ainda é relativamente novo em rádio.

Isto porque, se a antena direcional apresentar uma relação frente/costas bem pronunciada, como se deseja, o operador estará vasculhando uma faixa limitada pelo "campo" atingido pelo "beam", ou "raio de ação" ou "feixe", para onde está "dirigida" a antena. Digamos, no máximo, uns 35 a 40% dos 360° que têm sua estação como epicentro. E acreditamos que nem mesmo estes 35 ou 40% são conseguidos, uma vez que, com as direcionais, procuramos destacar setores de interesse maior, tentando-se eliminar os sinais restantes das demais zonas sem interesse no caso.

Isto é interessante quando o radioamador já atingiu um determinado ponto de desenvolvimento e quando há metas bem mais avançadas a serem alcançadas. Mas no caso dos novos, a coisa muda!

O novato, geralmente, deve "atirar com chumbo miúdo e em todas as direções", para aprender a técnica operacional e se aperfeiçoar a todos os momentos, chamando ou respondendo, e, para isso, a sua antena deve atender a todos os lados: uma onidirecional, como as verticais ou V invertidos, que captam sinais venham de onde vierem.

O ideal, então, seria, para atender a gregos e troianos, uma boa direcional acompanhada de um V invertido, ou uma vertical, estas últimas para "paquerar" a faixa, e a direcional para "tirar do buraco" aquela figurinha que a "paquera" descobriu.

Esta solução é para radioamadores "médios" ou "adiantados", que vão trabalhar com as duas antenas conforme as circunstâncias o determinarem.

Para os novos, o ideal mesmo ainda é a antena dipolinho "muito bem cortada", a V invertido "justinha", ou uma vertical escolhida no capricho, com seus radiais muito certinhos para rendimento correto.

Reflitam, companheiros, que Radioamadorismo é 90% RECEPÇÃO e 10% transmissão! Os QRP são a prova provada disto!

Caprichem de verdade nas antenas, estudem para melhorar seus "jardins de antenas" onde houver espaço, porque uma boa antena é o "busilis" do negócio.

Essa de "lineares" é só para casos muito esporádicos, e se conselho vai trazer benefício para quem ainda não os conhece... deixem isso para os "coibrões" fanáticos que têm que se armar até os dentes para enfrentarem as "guerras" de "pile-ups" e "amontoados" de radioamadores disputando um DX lá com a "Ilha de Eu-hein??"...

### ANTENAS COM FIBRA DE VIDRO

Um funcionário da Andrews Antenna Co. avisou a VE3BPM que os raios ultravioleta produzem uma espécie de "descascar" nas hastes de fibra de vidro usadas geralmente nas antenas quadras cúbicas. A solução seria uma boa pintura sobre as mesmas, para evitar a penetração dos raios ultravioleta.

Barbas de molho, vocês que usam varas de fibra de vidro...

(Worldradio, novembro 1979)

## DIPLOMAS

Os diplomas específicos das modalidades de operação que possuem seções próprias em E-P, como CW, QRP, etc., têm seus regulamentos publicados nas respectivas seções.

### DIPLOMA DO CWRJ

Chamamos a atenção para o regulamento do mais novo diploma em CW, lançado pelo recém-criado CWRJ, Grupo de CW do Rio de Janeiro, divulgado em QSP-Última Hora de E-P de janeiro de 1981 e no Poleiro deste número.

Trata-se de um regulamento totalmente diferente e interessante, abrangendo uma inteligente variedade de trabalhos, e obrigando o "caçador" a partir para mais um ponto válido na prática do CW, tanto com nossos companheiros do Brasil, como com alguns membros do Grupo, mas também com uma gostosa chamada para o DX, dando a "pitada" de tempero especial, com sabor francês, italiano, americano, ou dos pontos "lá de fora" que você conquistar.

Vale a pena prestar atenção!

### DCM — UM DIPLOMA DO RIO

A LABRE/RJ está dando "toda a força" ao seu Diploma Cidade Maravilhosa, DCM. Vamos colaborar? Vamos "caçar" o DCM e despertar nos colegas brasileiros o interesse por este interessante diploma?

Pois o negócio é o seguinte, colega carioca: coloque no seu QSL o número da R.A. (Região Administrativa) do Rio onde está localizada sua rua! É muito difícil para os interessados estar procurando onde fica esta ou aquela rua do Rio e é a nós, do Rio, que cabe facilitar a divulgação do DCM e torná-lo exequível.

Se alguém tiver dúvidas, que escreva para a LABRE/RJ, onde há um catálogo com tudinho, tudinho, que é rua do Rio... (Também na E-P de set./dez. 1980, pág. 347, você poderá encontrar o regulamento do DCM).

### CANADÁ — PROVINCIAL CAPITALS AWARD

Trabalhar 10 estações (1 de cada) dentre as 20 províncias e capitais abaixo relacionadas:

Newfoundland — Prince Edward Island — Nova Scotia — N. Brunswick — Quebec — Charlotte Town — Manitoba — Saskatchewan — Alberta — British Columbia — St. Johns — Halifax — Ontario — Fredricton — Quebec City — Toronto — Winnipeg — Regina — Edmonton — Victoria.

Validade a partir de 31-3-1949, em qualquer faixa e modo de operação. Enviar lista autenticada com 10 IRC para: P. O. Box 717 — Toronto 7 — Ontário, Canadá.

(De: PY1HX, Nati)

### CANADÁ — SEAWING AWARD

Trabalhar 10 diferentes estações VE ao longo da rota de St. Lawrence Seaway, dentro de cada uma das seguintes áreas: Port Arthur ou Fort Williams — Greater Toronto — Greater Montreal — Greater Quebec City.

## CALENÁRIO DE REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Apenas recebemos a informação da reunião do PPC programada para este ano. No entanto, para que nossos leitores interessados possam dirigir-se aos respectivos organizadores pedindo informações a respeito, relacionamos a seguir algumas reuniões que costumam ocorrer anualmente.

Julho — **Concentração da Rodada da Aproximação** — A última foi realizada em 13/7/80, em Salto, SP, sob a orientação de PY2CXM, Baleeiro — R. Campos Sales 1217, Ribeirão Preto, SP, 14100 (Fone: (0166) 25-6302).

Agosto — **12º Aniversário da Rodada do Catlyon** — Notável a festa realizada em 1980. Coordenador: Nelson Outra, PY4BHD — C. P. 143, Araxá, MG, 38180.

Outubro — **25ª Concentração de Radioamadores da 5ª Região** — É grande a expectativa em torno desta excelente confraternização de radioamadores de todo o Brasil em seu jubileu de prata. Local: Brusque, SC.

Dezembro, 5 (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, RJ. Organizador: Pica-Pau Carioca — C. P. 2673, Rio de Janeiro, RJ, 20000.

\* \* \*

Os organizadores de reuniões radioamadorísticas devem atentar para o fato de que não basta contar com ocasionais referências em "QTC" e boletins das entidades; para divulgação em E-P é necessário remeter a informação diretamente (separada de outros assuntos) para: Calendário de Reuniões de E-P — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ, 20000 — Brasil.

Tal informe deverá ser remetido com a máxima antecedência possível, mencionando datas, características, nome e endereço da entidade organizadora e, quando já disponível, o programa. Também serão aqui divulgadas as reuniões realizadas em outros países, onde seja desejada a participação de radioamadores brasileiros.

Validade a partir de 1-7-1959, em qualquer faixa e modo de operação. Enviar lista autenticada com 10 IRC para: P. O. Box 717, Toronto 7 — Ontário, Canadá.

(De: PY1HX, Nati)

### DX CENTURY CLUB (DXCC): Quadro Estatístico

Os dados abaixo mostram o número de países existentes na lista oficial atualizada da ARRL, inclusive os países "deleted" (cancelados). Esta posição poderá ser alterada com a inclusão de novos países, ou cancelamento de outros, trazendo, em consequência, variações no limite para ingresso no "Honor Roll".

Países da lista oficial da ARRL: 366; países "deleted" da lista da ARRL: 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.

(De: PY1HX, Nati)

## LEMBRETES

Anote em sua agenda e não deixe de participar destes concursos programados para 1981.

**ABRIL** - **Concurso Samuel Morse** — Organizador: Morse Clube Gaúcho, P. Alegre, RS.

Brasília Ano XXI — LABRE Brasília — Habitualmente neste mês — CW e Fonia — Terceiro final de semana — LABRE/DF — C. P. 07-0004, Brasília, DF, 70000.

**JULHO** - 4ª Competencia Radiotelegráfica Argentina — do GACW, Argentina — exclusivamente CW (A1) — Com os países limítrofes — Carlos Diehl 2025, 1854 Longchamps, Buenos Aires, Argentina.

Concurso PPC — Do Pica-Pau Carioca, Rio — Exclusivamente CW (A1) — Âmbito sul-americano — C. P. 2673, Rio, RJ, 20000.

**AGOSTO** - Concurso Verde-Amarelo — Âmbito nacional — CW e Fonia em períodos separados — Organizador: Clube de Radioamadores da Escola de Comunicações do Exército — Av. Duque de Caxias 325, Deodoro, Rio, RJ, 21160.

**SETEMBRO** - Concurso Farroupilha — Organizador: Casa do Radioamador Gaúcho — C. P. 2180, P. Alegre, RS, 90000.

Concurso Semana da Pátria — Organizador: LABRE/SP — C. P. 22, São Paulo, SP, 01000.

**Concurso GPCW** — Organizador: Grupo Praiano de CW, Santos, SP.

**OUTUBRO** - Concurso UBR — Âmbito nacional — Exclusivamente CW (A1) — Organizador: União Besouros do Recife — C. P. 1153, Recife, PE, 50000.

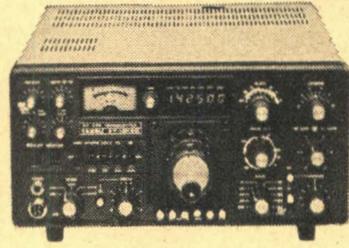
24º **Jamboree Mundial no Ar** — da União dos Escoteiros do Brasil, Juiz de Fora, MG.

**NOTA** — Os concursos com os nomes em **negrito** são os que constam, com maiores detalhes, do Calendário de Concursos publicado nesta seção.

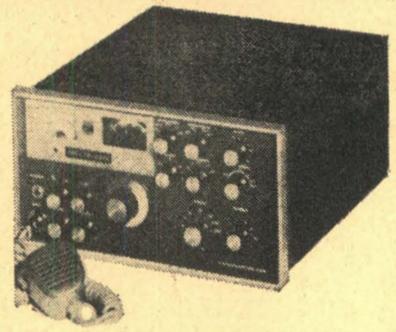
©

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

# ASSISTÊNCIA TÉCNICA P/ AMADORES FEITA POR PROFISSIONAIS



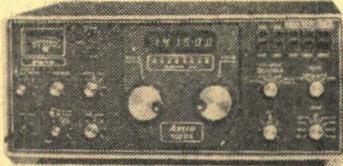
**ESPECIALIZADA**  
**YAESU - DELTA - DRAKE**  
**COLLINS - KENWOOD**



## 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. Seja qual for seu problema em Radiocomunicações, consulte quem entende do assunto.

Atendimento para todo o Brasil pelo Reembolso Aéreo e Postal - C. P. 16.340.



## ALVIM — PY2RAG

R. Arthur de Oliveira, 784 — Casa Verde — Trav. Av. Casa Verde, Alt. N° 352 (Próx. 13ª Delegacia) Telefone: (011) 265-3968 — S. Paulo, SP — Das 10 até 22 horas.

# O OSCILOSCÓPIO

PARTE II

ALCYONE FERNANDES DE  
ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



FIG. 4

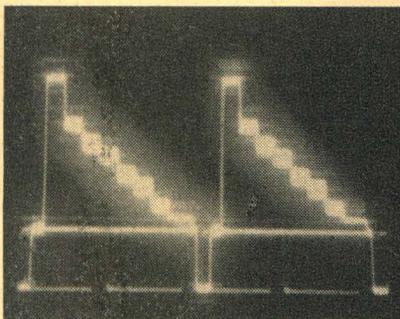
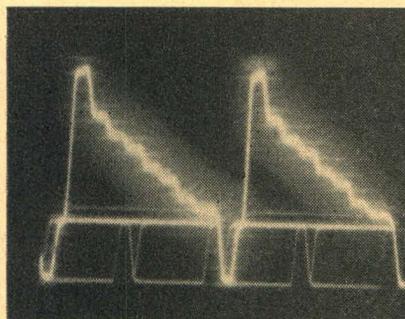


FIG. 5



Pois bem, gente... Vamos começar nossa caminhada pelo receptor de TV em cores, usando o osciloscópio como guia. Iniciemos pelo detector de luminância e crominância. Em sua saída, este estágio deveria exibir o sinal  $L + S + C$ , como mostrado na Fig. 1 (artigo anterior). Em realidade, é quase isto que acontece. Entretanto, dada a necessidade de se utilizarem armadilhas para os 4,5 MHz, é normal se ter uma certa atenuação nas altas frequências, que se traduz, em termos práticos, em uma redução na amplitude do sinal de crominância. A Fig. 4 nos mostra isto com clareza. Comparem com a Fig. 1.

Atentem bem... a situação apresentada pela Fig. 4 é normal. O que não é normal é a situação indicada na Fig. 5. Nesta, temos uma violenta atenuação das frequências altas, caracterizada pela perda total do sinal de crominância e "arredondamento" dos pulsos de sincronismo. Quem poderá ser o responsável por esta situação? Vejamos:

O problema que estamos analisando pode ser ocasionado por uma sintonia mal feita. O amigo técnico pode verificar isto com o seu osciloscópio e um receptor qualquer. Esta hipótese, entretanto, está fora de cogitações. Está "na cara" que o técnico sabe sintonizar corretamente um receptor.

Interessa-nos o caso em que, mesmo agindo-se na sintonia fina, não se consegue uma melhor forma de onda. O "galho" estará ou no próprio circuito do detector ou nos estágios que o antecedem, até a antena (seletor de canais, amplificadores de F.I. de vídeo). Podemos concluir se o seletor de canais é ou não o culpado, "injetando" o sinal do gerador na entrada do canal de F.I. de vídeo. Se o problema desaparecer, a culpa estará com o seletor; se não, ele estará "inocente". Em qualquer caso, trata-se de uma redução de faixa passante, devendo a pesquisa se concentrar nos circuitos sintonizados "e adjacências", nos estágios suspeitos.

Um outro "grilo" com que já me deparei diversas vezes é encontrar, à saída do detector, apenas o sinal de crominância, bastante atenuado. Trata-se do problema inverso, isto é, só estão passando as altas frequências. O "culpado" costuma ser um dos transistores da F.I. de vídeo.

Finalmente, vale notar que o C.A.G. também costuma fazer "das suas", provocando, por mau funcionamento ou má regulagem, variações na amplitude do sinal à saída do detector.

Bem, gente, é isso aí... Mês que vem tem mais, se Deus quiser.

**EM TEMPO:** A Fig. 3 da mensagem anterior (janeiro) saiu "de cabeça para baixo". Como voltaremos a mencioná-la em Mensagens futuras, convém vocês anotarem o engano na própria folha da referida Mensagem.

**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

# pense nisto

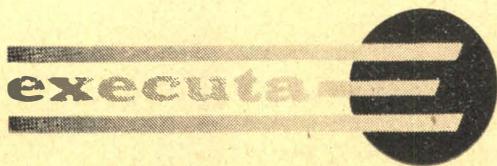
ninguém ganha  
tempo  
parando o relógio ...

Nem economiza parando de anunciar.

Lembre-se que anunciar é indispensável para:

- Defender os clientes que você já tem das investidas dos concorrentes;
- Tornar seu produto conhecido dos novos compradores que surgem no mercado, atraindo novos clientes;
- Facilitar a venda por parte de seus revendedores, fazendo-os renovar os pedidos em menor tempo;
- Manter a boa imagem de sua empresa, tão arduamente construída.

Pense nisso: A propaganda bem feita, inserida no veículo certo, não é uma despesa. É um investimento com o qual você sempre lucra.



FOTOLITO E COMPOSER P/CATALOGOS TÉCNICOS,  
FOLHETOS, VOLANTES, EMBALAGENS, ANÚNCIOS,  
SUGESTÕES.

executa stúdios ltda  
rua souza lima, 87  
fone 825-2331 - são paulo



# 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)

## DIVULGANDO O QRP

Como já falei numa das últimas E-P, a situação está melhorando para os praticantes de operação em baixa potência em nosso país. Já são agora três concursos de CW a ter uma classificação especial para os QRPistas. Tudo começou com o Grupo Praiano de CW, GPCW, que há alguns anos mantém em seu concurso uma classificação especial para os operadores com transmissores de até 10 watts de entrada, que concorrem apenas entre si, e cujo vencedor ganha um bonito troféu.

Agora, além do Concurso GPCW, realizado em fins de setembro, já temos outros concursos promovendo a operação QRP. Ao final de janeiro, tivemos o CEP Test PPC, com duas categorias de participantes QRPistas: operador único em faixa única, e operador único multifaixas. Serão distribuídos troféus aos vencedores, desde que haja pelo menos seis participantes em cada categoria. Há então a possibilidade dos QRPistas abiscoitarem num único concurso dois troféus. Coisa muito boa, como se vê.

Logo a seguir, em fevereiro, há o concurso promovido pelo CWSP, também com uma categoria especial para operação QRP (operador único, multifaixas), e também com o troféu.

Isso é apenas o começo, colegas, e logo teremos outros concursos a introduzir a categoria QRP. Entretanto, até agora só concursos de CW aderiram à promoção da operação em baixa potência. O pessoal que

aprecia fonia em baixa potência continua pacientemente aguardando o primeiro concurso para QRPistas em fonia.

E isso não é tudo. Começa também a aumentar o número de colegas que estão trabalhando diplomas em operação QRP. Muitos trabalham sem alarde, motivo pelo qual suas proezas ficam limitadas ao conhecimento de seus amigos mais chegados. E também aqui estamos melhorando. Vários clubes de radioamadores estão atendendo ao apelo feito pelo Grupo QRP e colocando seus diplomas ao alcance dos QRPistas.

Em todo caso, como ainda há muito "São Tomé" pela praça, será preciso um trabalho constante de divulgação das proezas conseguidas, e dos esquemas utilizados (fotografias em preto e branco com bom contraste ajudam muito). Por isso, apelo a todos os que se deram ao prazer de operar QRP (hi) que divulguem constantemente os indicativos trabalhados, os diplomas que estão trabalhando, os projetos que têm em mente realizar. Tenho recebido cartas e telefonemas de vários colegas pedindo cópias de esquemas de transmissores de baixa potência. Acredito que esse é um bom uso das reproduções xerográficas (hi), motivo pelo qual tenho atendido a todos os pedidos com prazer.

Assim, para motivar ainda mais os descrentes, solicito dos QRPistas informações sobre os diplomas que estão trabalhando em baixa potência. A partir do



QRP WAC. Oferecido a qualquer membro que trabalhe todos os continentes, com potência de entrada não superior a 5 watts.

Além desses 4 diplomas, o G-QRP-Club oferece ainda um troféu, que é distribuído anualmente, em rodízio, da seguinte forma: no primeiro ano, à mais notável performance durante o ano em operação QRP; no segundo ano, à mais importante contribuição técnica ao jornal SPRAT; por fim, no terceiro ano, à mais notável contribuição Internacional à causa QRP. Para a distribuição desse troféu, os membros do clube podem ser chamados a votar.

Para requerer tais diplomas, basta escrever a A.D.Taylor, G8PG, 37 Pickerill Road, Greasby, Merseyside L49 3ND, England. Mandar 3 IRC para porte. Há necessidade também de uma declaração, conforme modelo fornecido pelo clube, onde o requerente atesta a potência utilizada.

\* \* \*

Volto a agradecer, em nome do Grupo QRP, a todos os que têm nos ajudado na tarefa de divulgação da operação QRP. Os que aderem ao QRP não estão "seguindo a moda", mas, pelo contrário, estão conscientes da importância desta operação, tanto em benefício próprio (melhor adiestramento técnico e operacional), quanto em benefício de todos os demais radioamadores. Não há necessidade de dezenas de watts, quando é possível a comunicação com menos de uma dezena deles. O lema do "QRP Amateur Radio Club International", dos Estados Unidos, do qual voltarei a falar no próximo mês, é: "POTÊNCIA NÃO SUBSTITUI HABILIDADE". Na mosca. Até o mês, colegas. Saudações QRPistas a todos. ©

## 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 — DUPLIXADORES — VHF — UHF

Autopatch p/ casos de calamidade pública e estados de emergência (Portarias 004/80 e 266 de 14/10/80 do DENTEL)



ANDRÉ DEBERDT — PY2MI

R. São Benedito, 1181 — A. Boa Vista  
São Paulo — SP — C.E.P. 04735  
Tel.: (011) 247-0048

## HF ANTENNA TUNER

LANÇAMENTO

## ACOPLADOR DE ANTENAS



RON 500 RQ-2

Para quem não tem medidor de r.o.e



RON 500 RQ-1

Para quem tem medidor de r.o.e

- Máxima transferência de sinal • Evita TVI • Potência máxima de até 500 W • Cobertura contínua de 3 a 29,5 MHz • Para amadores, faixa do cidadão, móvel marítimo e serviços comerciais
- 1 ano de garantia

Procure nas principais lojas de sua cidade. E lembre-se: Na hora da MANUTENÇÃO COMPRA OU VENDA de seu equipamento, fique com quem entende.



TESBI — Engenharia de Telecomunicações Ltda.  
Rua Guilhermina, 638 — Encantado — Rio de Janeiro  
Fone: (021) 249-3166

A PRIMEIRA FIRMA DE ENGENHARIA ESPECIALIZADA NO RAMO

RON 500 RQ-1/2

### FILTRO PASSA-BAIXAS



(ANTI-TVI) - MAC -  
LPF 1000

CR\$ 3.000,00

### PRÉ-AMPLIFICADOR PARA



RECEPÇÃO  
3 A 30 MHz  
AUMENTA 20 dB

CR\$ 3.100,00

### ANTENA DIRECIONAL



- P/PX  
3 ELEMENTOS

60 CANAIS - CR\$ 4.800,00

### ANTENA 1/4 ONDA - VHF 2 METROS

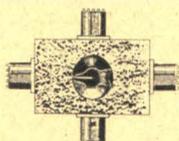


IMANTADA P/ TETO  
CR\$ 2.400,00

### CHAVES COAXIAIS PARA COMUTAÇÃO DE ANTENAS



(A) CR\$ 1.400,00



(B) CR\$ 1.500,00

### ISOLADOR CENTRAL



PARA  
ANTENAS  
DIPOLO

CR\$ 650,00

### ANTENA PARA PX



INSTALAÇÃO:

PORTA-MALAS, CALHA OU TETO  
CR\$ 2.800,00

### MANIPULADOR P/CW



CR\$ 800,00

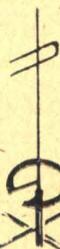
### "BOOSTER" P/ RECEPÇÃO 10 E 11 METROS



AUMENTA EM 12 dB  
OS SINAIS NA RE-  
CEPÇÃO

CR\$ 2.300,00

### ANTENA COLI- NEAR 2 M



- VHF

ONIDIRECIONAL  
7 dB de GANHO

CR\$ 3.300,00

### ANTENA DIPOLO P/PX



ROE 1.1 - 60 CANAIS CR\$ 1.725,00

### ANTENA VERTI- CAL P/ 80 M



- PARA QUEM  
NÃO TEM MUITO ESPAÇO

CR\$ 6.600,00



### Hobby Radio Shopping-Marketing Direto Ltda.

Praça João Mendes nº 42 - 8º andar - cj. 84 - Fone (011)37-4517(PBX)

Telex (011)25942 - Cep 01501 - S. Paulo, SP - Cx. P. 51604 - Cep 01000 - SP

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL • PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 15/04/81

CHEQUES OU ORDENS DE PAGAMENTO GOZAM DE 7% DE DESCONTO

DISPOMOS DE DIVERSOS OUTROS PRODUTOS. SOLICITE NOSSA LISTA DE PREÇOS. SE SUA CIDADE NÃO FOR SERVIDA PELA VARIQ, INDIQUE O NOME DA TRANSPORTADORA DE SUA PREFERENCIA.

NOME: .....

ENDEREÇO: .....

CEP: ..... CIDADE: ..... ESTADO: .....

ENVIAR:  Filtro Anti-TVI  Pré-Amplificador MAC  Antena Direcional  Antena 1/4 onda VHF  Chave coaxial p/ 2 antenas (A)  Chave coaxial p/ 3 antenas (B)  Isolador central  Antena p/ PX  Manipulador p/ CW  "Booster" p/10-11 metros  Antena colinear  Dipolo p/ PX  Antena vertical 80 m.

# POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC, Carneiro

## A Controvérsia do CW

O negócio é quase igual à história do ovo e da galinha! Qual foi o que nasceu primeiro? E bota discussão nisso...

Fred Johnson, ZL2AMJ, aborda o assunto na revista "Break In", de maneira preciosa e imparcial, analisando, item por item, os prós e os contras, e, ao parar no item nº 76 (!!!), declara que o assunto não está esgotado!

Observa o Fred que, quem não faz CW explica que:

a) nunca experimentou praticar CW nas faixas de HF;

b) é certo que "nove entre dez estrelas de cinema... não fazem uso de CW", dando o percentual médio dos praticantes (e é gente à beça!);

c) e uma questão de escolha, dependendo das circunstâncias;

d) por não se exigir CW para a Classe C, o colega "vai deixando de lado";

e) a falsa informação de que "CW é obsoleto", e foi eliminado nos métodos de comunicação oficiais, cria imagem negativa;

f) no seu caso, é radioamador mais para falar com os parentes distantes do que por outras razões, e por falta de tempo;

g) é avançado técnico eletrônico e não se interessa por telegrafia;

h) não conseguiu decorar "ponto-traço", método errado e arcaico de ensino, o que gerou a antipatia pelo CW;

i) é contrário à exigência do CW, por comodidade e por querer modificar uma estrutura de admissão e capacitação ao Radioamadorismo, não considerando necessários conhecimentos maiores.

Já os "prós" são os seguintes:

1) é uma exigência legal, que capacita o indivíduo, abrindo-lhe novos horizontes nas telecomunicações;

2) é a mais simples, econômica e confiável forma de comunicação, além da mais penetrante;

3) é a que menor parte ou segmento de faixa ocupa, permitindo muito maior aproveitamento;

4) cresce dia a dia o interesse pelo CW;

5) os métodos de aprendizagem pela "musicalidade" tornam facilímo o domínio do CW, chegando-se sem problemas às 12 palavras por minuto após 35 ou 40 horas de treino, apenas;

6) é uma linguagem UNIVERSAL, permitindo contatos entre qualquer país ou idioma;

7) são apenas as 26 letras que se aprendem, e alguns sinais; no mais, é misturá-los;

8) uma vez aprendido, nunca mais se esquece; é só questão de alguns treinos e se está recuperado;

9) as cadências de operação são determinadas pelo operador: lento ou rápido, como cada um sabe, os câmbios se realizam perfeitamente; somente um pequeno número opera a grande velocidade, entre si;

10) o equipamento para transmitir CW é facilímo de ser montado, com material simples e barato;

11) um transmissor de CW pode usar muito menos força que um de SSB e ter alcance muito maior, o que é importantíssimo para operações de emergência ou portáteis;

12) os sinais de CW são muito menos sujeitos às interferências que os de SSB;

13) operar Morse não desgasta fisicamente, não cansa a garganta, é silencioso e, usando-se fones, totalmente sem barulhos incomodativos;

14) há muito maior organização no mundo da telegrafia quanto aos diplomas, certificados, expedições, etc., ocasionando um maior entrosamento entre seus participantes.

Bem, como falamos, no item 76 o homem parou, dizendo que tinha ainda muito o que falar.

Nós também vamos parar por aqui, pois só estamos apresentando pontos de vista neutros.

Para nós, no Brasil, a questão do preço de equipamentos para os novatos é algo como um soco na boca do estômago! Mas montar um trequinho qualquer, com meia dúzia de peças, e sair "da-didando"... é fácil e barato, além de COLOCAR O RADIOAMADOR NO AR!...

Um classe C só não pode fazer CW nos 20 m, mas tem todas as outras faixas para sair pelo mundo afora, dentro de nossa legislação.

E quando se vê como é fácil calcular e montar boas anteninhas para os 15 m, lá vem o desenvolvimento do radioamador, e outra anteninha... e é isso aí que faz a coisa ficar cada vez melhor.

Só que ninguém precisa se preocupar, pois a controvérsia... bem, esta vai continuar enquanto houver um microfone e enquanto existir um manipulador de CW...

(De: PY1CC, Carneiro)



## BICORADAS

### OS CQ "BELÉM-BRASILIA"

Nossa "bicolorada" do último número deu **bite-coco** com o editorial do Boletim Informativo nº 2 do Morse Clube Gaúcho: ele verbera exatamente os CQ "intermináveis", em que um **munheca** repetiu, em 40 metros, 20 ou 25 vezes o par de letras CQ, para só então emitir seu indicativo e passar o câmbio. E a mesma cantilena repetiu-se, até o munhecação, a quem ninguém respondia, encerrar seus CQ tamanho-família, certamente xingando o equipamento, a antena ou os "munhecas que não sabem CW".

É isso aí, pessoal, ao bater um CQ, façam-no como diz o MCG: de modo sucinto; três CQ, três indicativos; três CQ, três indicativos e... K. Aí, se houver alguém na ORG, a resposta é garantida, pois esse alguém saberá que vai bater papo com quem sabe operar. Não importa a velocidade, que pode ser QRS ou QRQ — mas sim a boa técnica operacional!

Aproveitamos a "bicolorada" para elogiar o excelente conteúdo do B.I. do MCG: instruções práticas e objetivas para os cedablistas iniciantes (ou... inveterados), exemplos de comunicados, noticiário farto e variado do cedablismo nacional e estrangeiro e... até um merecido destaque elogioso para "O Sinal de CW", série de três artigos iniciada na penúltima E-P, de autoria de PY1MHO. E, note-se, os companheiros gaúchos só viram a Parte I: irão vibrar com a continuação e conclusão do excelente trabalho do Rony!



## CORRESPONDÊNCIA

### SUFIXO "CABULOSO" (EM CW)

Meu caro Gil:

Sou radioamador Classe A desde 1965, operando na modalidade QRP/QRS/DXCW, entrando firme nos concursos nacionais e internacionais e disputando contatos com os DX de países "difíceis" e DXpedições. Nestes contatos, fui surpreendido com a freqüente confusão nas três últimas letras do meu indicativo de chamada: B H B; ora são pedidos de confirmação, ou interrogações e, pior, recebimento de QSL com indicativo errado (BSB, BHD), o que pode significar perda de um país ainda não confirmado.

Em consulta com colegas, cheguei às causas do problema: 1) excessivo número de pontos no sufixo: dez!; 2) letra H muito menos usada que o S; 3) a "musicalidade confusa", decorrente das duas primeiras causas.

Em setembro de 1979, com base no Título VIII, item 8.5 da N-05/75, fiz uma exposição de motivos ao DENTEL, pedindo troca de indicativo; foi indeferida "por ordem superior". Em novembro último, procurei pessoalmente o Diretor Regional da DR/RJO, mas este confirmou haver ordem expressa para indeferir este gênero de solicitações; que,

se desejasse expor o meu caso ao Diretor-Geral, em Brasília, a DR/RJO daria curso a meu pedido.

Como não estou defendendo o meu caso pessoal, mas, em tese, um assunto de interesse para outros colegas que estejam em igual situação, peço a ajuda de E-P para que seja restabelecida a possibilidade da troca de indicativos dentro de determinadas normas objetivas e justas.

Manoel Fernandes Filho, PY1BHB  
(Rio de Janeiro, RJ)

● À página 72 da última E-P, sob o título "Indicativos Têm Nova Legislação", é transcrita a Port. 2.964, de 25/11/1980, cujo item IV estabelece que os pedidos de mudança ou atribuição de indicativos de chamada "não previstos nesta Portaria deverão ser encaminhados pelas Diretorias Regionais à Direção Geral, com parecer quanto ao mérito das justificativas e da conveniência da troca ou atribuição". Em decorrência deste item, peça à DR/RJO reabrir o processo do pedido de troca do sufixo, submetendo o assunto, com o respectivo parecer, à Direção Geral. De nossa parte, achamos **justíssima** a solicitação — que não decorre de razões "pessoais", como a clássica coincidência com as iniciais do operador, os sufixos "bacanas", tipo VHF, UHF e quejandos... — e terá, certamente, o parecer favorável do Engº Arolde de Oliveira e a autorização do Engº Antonio Neiva, Diretor-Geral do DENTEL! — G. A. P.



## NOTICIÁRIO DE CW

### CONCURSO SAMUEL MORSE

Já tem sido noticiado nesta seção e no "Calendário", mas vale o registro: foi preparado e remetido a "grupos de CW", e aos participantes habituais das competições cedablísticas, um excelente impresso (FB mesmo!) contendo o regulamento da competição (último fim-de-semana de abril próximo; lembrem-se!), com dados biográficos do grande Patrono Samuel Morse, e um impresso do Relatório a ser utilizado pelos concorrentes. Jóia, mesmo, com a originalidade dos "sufixos" da 7ª coluna, possivelmente significando sufixos do Sul — um neologismo decorrente de dispositivo regulamentar do concurso (HI...).

### GPCW: "RESULTADOS OFICIAIS"

Justifica-se o QRX, pois o folheto com os resultados oficiais do concurso GPCW, realizado em setembro de 1980, está excelente: um formato cômodo e, acima de tudo, aqueles pormenores que são habituais nos resultados das competições do Pica-Pau Carioca e que constituem mais uma motivação para os participantes: além da colocação, separada pelas várias categorias, uma lista geral de todos os cedablistas que se fizeram presentes (inclusive os "check-logs"), e a pormenorizada estatística do Concurso: participações por Unidades Federativas, a turma do "GPF" (HI...), o número de mensagens e multiplicadores, as 83 localidades presentes e, como se não bastasse tudo isto, um "retrospecto" dos concursos anteriores e um agrado decimento "personalizado" com os números para o

sorteio de brindes. Como se vê, o minucioso Hilton, PY1CBW, que instituiu o sistema no PPC, tem agora "concorrentes na praça" — para incentivo e regalo dos organizadores de competições radioamadorísticas. (Quem nos dera se todas fossem tão perfeitas!)

### "DESTAQUES" DO GIL

O PY1AFA faz questão de declarar sua condição de **munheca** na recepção cedablística; e explica: ele aprendeu, ao tempo de escoteiro (upa! isto já vai longe) pelo ultrapassado sistema de ponto-traço, em virtude do que 10 p.p.m. (se não bem manipulado pelo colega) já o deixam suando em bicas... E o pior é que os "cobras" pensam que é "falsa modéstia" e, quando o encontram pelas faixas, mandam brasa, obrigando o Gil a solicitar-lhes, humildemente, retorno em QRSs (este código é novo; equivale ao QRPP das "minipotências"...).

Ele é presença quase constante nos concursos de CW, desde que coincidam com suas ocasionais idas ao "domicílio principal" de onde opera, que é Araruama — mas... é simples presença, sem maiores pretensões a obter brilhantes escores. No GPCW/80, por exemplo, lá ficou num modestíssimo 134º lugar da Classificação Geral, mas fez seu "brilhareco" no QRP, onde alcançou a 6ª colocação (foram 13 os concorrentes HI...).

Ainda assim, o Gil (cedablmunheca...) recebe as homenagens dos grupos de CW, como a inclusão, de Membro Honorário nº 1, no Grupo Praiano de CW, a outorga da Medalha de Benemérito do CWSP, as placas e homenagens concedidas pelo PPC à "locomotiva" de **Eletrônica Popular**, etc., etc...

No QTC da DS/MG, edição 02/81 (10 de janeiro), item 11 (Notícias do CWMG), este honrosíssimo texto:

"Tivemos nossa reunião no último dia 07 de janeiro, como acontece todos os meses. Neste nosso último encontro, tivemos a grata satisfação de consignar em ata os nossos aplausos ao GPCW pelo título **Honoris Causa** outorgado ao nosso muito estimado **Gilberto Affonso Penna**, PY1AFA, título este que o CWMG endossa e aplaude.

O Gilberto tem uma vida de dedicação, estímulo e defesa do Radioamadorismo e, muito especialmente, em favor do CW. Tanto é verdade que tem ele dado uma cobertura espetacular aos grupos de cedablistas congregados nos vários Clubes brasileiros e até do exterior.

Desde os idos de 1939 ainda quando em outra Revista lançou a seção "CQ Radioamadores", e até hoje, e agora, na famosa **Eletrônica Popular**, tem o Gilberto se dedicado a nós radioamadores.

Gilberto, as palavras são muitas, mas o sentimento um só: **VOCÊ É GRANDE.**"

Ao ler tão generosa mensagem, nosso Diretor abriu um "sorriso Colgate" do bigode até a nuca (pois até as orelhas não seria vantagem, face ao comprimento de onda da basta e alva bigodeira...).

### CW COM DUAS VIRGENS

Não façam mau juízo. Também não pensem que são signos do zodíaco: são fitas cassete, não gra-

vadas — mas que também podem ser fitas usadas, mas em bom estado, para regravação no CWMG ("véu de noiva"? HI...). É uma iniciativa da turma das Alterosas, para os que não possam assistir ao curso de CW, ministrado, à noite, pelo Prof. Levindo, na sede da DS/MG: a quem lhe remeter duas fitas K7 tipo C-90, o CWMG manda uma cópia do curso, sem cobrança de taxa alguma, bastando fazê-las acompanhar de selos suficientes para o porte pelo correio.

(Recomendação de **macaco velho**: porte REGISTRADO, pois o QSB em fitas magnetofônicas é um "mistério" muito freqüente na ECT, mesmo depois da sua "mentalidade empresarial"...)

### VHF — COM TODO O RESPEITO!

Agora mesmo, lá em São Paulo, o VHF está sendo o difusor de um FB trabalho de Radioamadorismo, instrutivo e muito útil.

Primeiro era uma rodinha nos 80m, que se passou para os 145.320 kHz, e ficou sendo, afinal, uma alegre Universidade de Radioamadorismo (como a batizou PY2BBL, Alberto), na qual, durante 1 hora e 15 minutos, em média, estuda-se CW, ética operacional, e troca-se idéias sobre radioeletricidade e antenas. Isso já deu resultado: todas as antenas de VHF dos "universitários" são de construção caseira!

O "professor" de CW é PY2EXD, Renato, ajudado pelo Tércio, PY2SUY, que dá uma de Secretário, e, desde 05/08/80, todas as terças e quintas, às 21h, sem uma só falha, vem funcionando este excelente encontro de Radioamadorismo nos 145.320 kHz (freqüência a ser alterada de acordo com a nova legislação).

A turma começou com 35 e agora há 20 colegas "firmes", isso sem contar com os muitos corujas permanentes. PY2RKA, PY2RPK, PY2UUF, PY2AFP, PY2ADK, PY2ARU, PY2RTQ, PY2CJO, PY2TNH, PY2SK, PY2UCA, PY2WQK, PY2RZH, PY2UBA, PY2IAN (DXDM), PY2RTR, PY2CXL ("o mestre"), PY2EXD e PY2SUY formam, com mais alguns, a "patota" oficial da Universidade.

Nossos parabéns aos "universitários de São Paulo", nestes 2 metros tão valorizados por suas iniciativas positivas!

### PRATIQUE O CW!

Novato ou veterano, você deve descobrir (ou redescobrir?) o prazer do CW. Se é (ou tornou-se) "munheca", apareça nos 80 ou nos 40 metros, 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 afora. Vale a pena experimentar: pratique o CW!

(De: PY1AFA)



## "GRUPOS DE CW"

Este noticiário é feito à base dos boletins informativos recebidos dos diversos "Grupos de CW" do Brasil e de países vizinhos, a tempo de serem publicados nesta edição. 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 agrêmiações aceita assinaturas, a preços extremamente módicos, de seus boletins informativos.

\* \* \*



— Recebido o B.I. nº 9, de dezembro de 1980.

● Apareçam na sede do ABCW para conhecer suas instalações ou matar as saudades. Às segundas-feiras, a partir das 20h, o Rui, PY2FXK, está sempre QAP; também o "coirão" Nieri, PY2ASI, lá está para, num papo gostoso, com café, refrigerante, etc., dar as últimas dicas e novidades do DX. O endereço: Rua Jurubatuba 1560, 1º and., sala 8, S. Bernardo do Campo.

● A coordenadoria do ABCW está estudando a viabilidade de lançar mais dois diplomas, em comemoração ao 1º aniversário do grupo (em 30 de março). Estamos aguardando os regulamentos, para a devida divulgação, pessoal!

● Durante o mês de dezembro foram expedidos 12 diplomas básicos do ABCW.

● Está em pleno funcionamento a seção de consultas "Correio Técnico" no B.I. do ABCW. É só escrever para: Grupo de CW do ABC — ABCW, a/c de PY2XA — BI — Seção Correio Técnico, C. P. 285, 09700 S. Bernardo do Campo, SP.

● Também para o endereço acima (só que a/c de PY2VHW) deverão ser remetidas as cartas pedindo mais informações sobre o B.I. do ABCW, de grande interesse não só para os seus associados como também para todos os cedablistas.



O Grupo de CW do Estado do Rio de Janeiro, CWRJ, é a mais jovem das agrêmiações de cedablistas, instituída a 16 de dezembro do ano findo. É sediada em Niterói, onde, graças à cooperação do Irmão Antônio Puhl, do

Instituto Abel, dispõe, à Av. Roberto Silveira 29, em Icaraí, de uma sala (a de nº 301) para suas reuniões e expediente de secretaria. Sua primeira diretoria está assim constituída: **Conselho Diretor** — Coordenador, PY1BVY, Ronaldo Magalhães Costa Leite; Secretário, PY1EWN, Ronaldo Curi Gismondi; Tesoureiro, PY1BQQ, Luiz Alfredo Machado Hammerli. **Conselho Deliberativo** — PY1AFG, PY1DIN, PY1DCG, PY1BBM, PY1BQQ, PY1UOE, PY1DPG, PY1EWN e PY1BVY.

### DIPLOMA CWRJ

O Diploma básico requer 30 QSO, exclusivamente na modalidade 2 X CW, a partir de 16/12/1980, com 30 diferentes estações PY1 (RJ), dentre as quais 5 membros do CWRJ e incluídos pelo menos 5 municípios fluminenses. O relatório ("log") deverá conter, além dos dados completos sobre o amador solicitante, a lista dos QSO, com indicativo, data, hora, modalidade, faixa e RST; deverá ser conferido e autenticado por uma entidade radioamadorística ou por dois radioamadores classe A. Remetê-lo, acompanhado de 15 portes postais, para o CWRJ (endereço adiante).

Há, ainda, 6 endossos. Para os 4 primeiros: mais 20 novos QSO com PY1, incluído pelo menos um novo membro do CWRJ; 5º) 10 países da lista ARRL (DXCC); 6º) 15 U.F. do Brasil, incluindo RJ por mais um membro do CWRJ.

Para os radioamadores estrangeiros é reduzido a 20 o número de QSO com PY1, mantida a exigência de (pelo menos) 5 membros do CWRJ. O relatório ("log") deverá vir acompanhado de 10 IRC.

O CWRJ pede que não remetam QSL como comprovantes, e sim o relatório devidamente conferido e autenticado (GCR); um QSL do solicitante deverá acompanhar o pedido.

Esta é a lista dos membros do CWRJ: **PY1:** AFA — AFG — AJK — BBM — BOA — BUL — BVY — BQQ — CC — CBW — DCG — DIN — DN — DPG — DJY — DUH — EWN — HQ — LG — MHQ — MKA — NFF — RL — UOE — WDS — WO.

Na relação que saiu em QSP-Última Hora de E-P de janeiro houve dois enganos do original fornecido à Redação: a quantidade de IRC que os DX devem remeter e o indicativo de PY1RL com sufixo errado. Os membros do próprio CWRJ para alcançarem o diploma básico (e os endossos) deverão ter seu indicativo em 20 relatórios de pedido feito por outros radioamadores.

O endereço postal do Grupo é: Bureau CWRJ — Caixa Postal 621 — Niterói, RJ — 24000 — Brasil.



— Recebido o Boletim Informativo Especial e o B.I. nº 15, de dezembro de 1980 (não recebemos o de nº 14, referente a novembro).

● Muito bem realizado o Boletim Especial do CWSP, com a Premiação de 1980. Nele, um resumo

histórico do bravo grupo paulistano, suas realizações, promoções, etc. Uma das mais recentes conquistas é a do indicativo PY2GCW (o regulamento para operação desta estação encontra-se no B.I. nº 15).

● No roteiro da Cerimônia de Premiação, as Medalhas de Beneméritos (PY2DHP, PY2DCP, PY2DJE — in memoriam —, PY1AFA, PY2EGM e PY2BZD), Medalhas Diploma nº 1, 1º Diploma CWSP Completo (respectivamente PY2CZL e PY2FDO), Eficiência (1977, PY2FWT; 1978, 1979 e 1980, PY2JN) e Perseverança (1978, PY2SI; 1979, 1980, PY2JN), além dos premiados no 1º CWSP International Competition (ver E-P de julho de 1980, pág. 96).

● 32 países já requereram o diploma CWSP, além de 17 U.F. A proporção PY/DX é a seguinte: 70,73%/27,54% (1,73% refere-se a 6 diplomas de cortesia). Por falar em Diploma CWSP, foram expedidos 10 diplomas em dezembro.

● A equipe de E-P agradece as palavras de incentivo do editorial do B.I. nº 15. Esperamos poder sempre corresponder à confiança que os amigos depositam em nós!

● No B.I. de dezembro, os leitores também poderão encontrar seções de Legislação, DX, noticiário de interesse geral, etc. A seção "Dicas e Macetes" agora tem nova apresentação, podendo ser colecionada separadamente, e, neste número, traz a relação dos concursos de CW previstos para 1981.

● Complementando o resumo do B.I. de dezembro: PY2AES, Donizete, que é cego, pede a todos que tenham informações sobre aperfeiçoamentos em bengalas para cegos que lhe forneçam os detalhes (C. P. 15098, 01000 S. Paulo, SP).

● Os não-associados do CWSP poderão obter uma assinatura anual por Cr\$ 150,00. Vale a pena e é só remeter o pedido para o endereço acima.

## GACW GRUPO ARGENTINO DE CW

— Recebido o B.I. nº 21, nov./dez. 1980.

● Destaques do B.I. nº 21: antena vertical para 80m, noticiário da IARU Região 2 (de amplo interesse para todos os radioamadores); mapa dos EUA com as diversas regiões e prefixos; seção sobre comunicações por satélite, com um breve histórico do OSCAR e dados importantes sobre o OSCAR 8; complementação da lista de nomes e endereços de radioclubes argentinos.

● O radioboletim do Grupo Argentino de CW deixou de ser transmitido depois de 25 semanas. Motivo: infelizmente, poucas contestações.

● Já o Boletim do GACW continua firme e, além dos destaques acima, sempre traz amplo noticiário das atividades do grupo, do cedabilismo na Argentina e em outros países, de DX, etc. Para obter uma assinatura anual, via aérea, é só remeter US\$ 7.00 para Carlos Alberto Rodriguez, Carlos Dihel 2025, 1854 Longchamps, Buenos Aires, Argentina.

**Mudamos nossa razão social**

ATENÇÃO

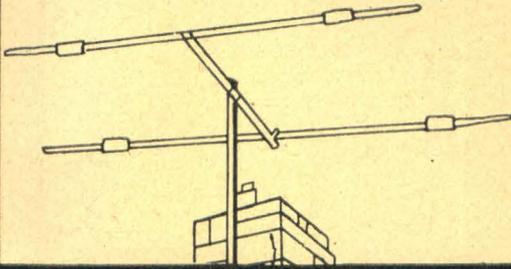
Com. de Aparelhos Eletrônicos

CÂMARA LTDA.

(Ex Torpedo Ltda.)

---

Tudo para Radio Amador e PX



TEMOS INSTALADORES CREDENCIADOS

CONSULTE NOSSOS PREÇOS SEM COMPROMISSO

PY2-HCE (Câmara) e PY2-CLA (Leo)

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

Altura da Avenida Nazareth, 1.500 - Ipiranga

CEP 04211 - São Paulo - S. P.

## GCWA GRUPO DE CW DE ARARAS

● De PY2ASS, Ivan Villas Boas, recebemos a ótima notícia: em recente reunião, foi fundado o Grupo de CW de Araras. Participaram da reunião PY2ASS, AAU, IBN, XIO, CQT, VFY, DCR e GMN.

● O GCWA tem como finalidade incentivar e divulgar a prática do CW e, apesar de seus integrantes ainda estarem preparando seu estatuto provisório, fichas cadastrais e adesivos de QSL (para o quadro de operadores), todos os contatos em CW realizados a partir de 10/01/81 (supomos que com os radioamadores acima) já serão válidos para o Diploma GCWA.

● Parabéns, colegas de Araras. As páginas de E-P estão sempre à sua disposição para divulgar as atividades do simpático novo grupo; portanto, mandem sempre suas notícias (e, assim que estiver pronto, o regulamento do diploma)!



— Recebido o B.I. de dezembro de 1980.

● Encerrados os trabalhos de apuração do Concurso GPCW, os 5 primeiros colocados foram: PY2FNB, Russi, PY2EXD, Renato, PY1BUL, Dulce, PY1BOA, Luiz, e PY2AX, Michael. Na categoria

QRP, venceu o Moura, PY2FNE, e, na categoria No-  
viço, PY2IEG, Rubens, fez o fabuloso escore de  
9.928 pontos.

● Durante o último mês de 80, o Grupo  
Praiano de CW expediu 6 Certificados GPCW e 5  
Certificados Costa Brasileira.

● PS8AKL, José Ribamar Viana, delegado re-  
gional Norte do GPCW, por motivos de ordem par-  
ticular, desligou-se de suas funções.

● A expedição à Ilha do Bom Abrigo, devido  
a entraves burocráticos, teve que ser transferida,  
provavelmente para março. De lá operarão, em re-  
gime contínuo e simultâneo, PY2CJW, CZL, EWB,  
EXD, FNB e FNE.

● No B.I. de dezembro, além do noticiário  
habitual das atividades do grupo, seus co-irmãos  
e de cedablismo em geral, há um interessante ar-  
tigo sobre dipolos de meia onda. Os pedidos de  
assinatura (anual) devem vir acompanhados de che-  
que no valor de Cr\$ 150,00 (ou 15 IRC para os  
países sob regime postal UPAGE). Endereçá-los  
para: GPCW — C. P. 556, 11100 Santos, SP.



# PPC

PICA - PAU CARIOCA

C. Postal 2673 • ZC 00  
20000 • Rio de Janeiro • RJ

— Recebido o B.I. de dezembro de 1980.

● As dificuldades para a realização do En-  
contro de CW, reunindo todos os cedabilistas do  
país, fizeram com que se decidisse pela adoção  
de um encontro exclusivamente de trabalho, en-  
tre os dirigentes dos diversos grupos de CW. O  
encontro teria por finalidade um planejamento glo-  
bal eficiente das atividades e esforços em prol do  
CW. A idéia é ótima... mãos à obra, pessoal!

● Em dezembro, o PPC homologou 13 diplo-  
mas e 26 certificados. Por falar em certificados e  
diplomas PPC, toda a correspondência a respeito  
deverá ser encaminhada à Caixa Postal 18003,  
C.E.P. 20860, Rio de Janeiro, RJ.

● Houve um "gato" na apuração dos resul-  
tados do Concurso PPC 80: deixou de figurar na  
categoria "melhor operação QRP" o indicativo do  
Garcia, PY2SHI.

● O B.I. de dezembro traz ainda notícias de  
DX e o regulamento do Clube dos Caçadores, além  
do noticiário habitual das atividades do PPC e de  
diversos outros grupos de CW. A assinatura está  
custando Cr\$ 200,00 (anual). Enviar cheque pagável  
no Rio de Janeiro, em nome do tesoureiro Paulo  
de Lima Gonçalves. Endereço: PPC — C. P. 2673,  
20000 Rio de Janeiro, RJ.

● Como fazemos regularmente, divulgamos a  
seguir um resumo do regulamento do Diploma PPC;  
além disso, complementando o noticiário do dinâ-  
mico grupo carioca, vejam a reportagem da sua  
churrascada de fim-de-ano à página 216.

## DIPLOMA PPC

Outorgado ao radioamador brasileiro que tenha realizado  
10 comunicados bilaterais em CW com diferentes membros  
do grupo, ou ao radioamador do exterior que tenha feito 5  
comunicados. Validade a partir de 1º de março de 1965 (4º  
Centenário da Fundação do Rio de Janeiro). Reportagem de,  
no mínimo, RST 338.

Os pedidos devem vir acompanhados de GCR ("General  
Certificate Rule" — lista com os detalhes dos QSO reali-  
zados, autenticada por entidade radioamadorística reconhe-  
cida ou comprovação equivalente), um cartão QSL para o  
arquivo do PPC e selos suficientes para o porte de retorno.

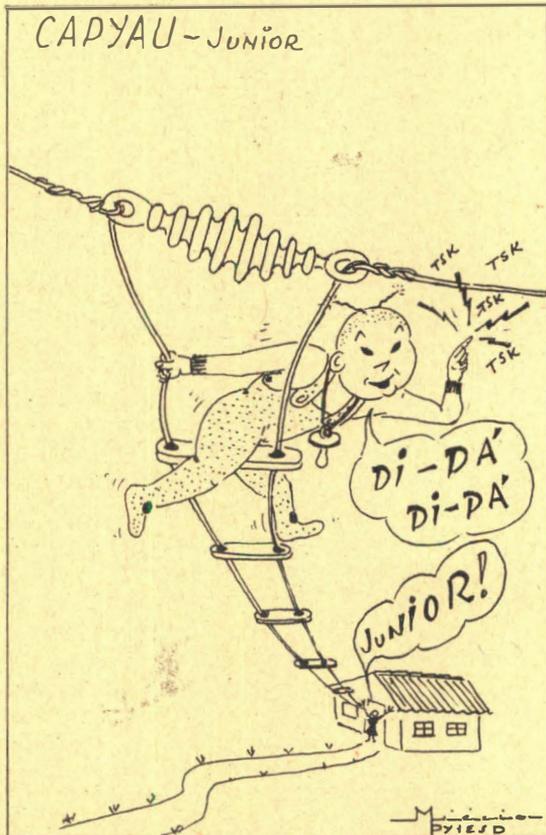
Os rádioescutas (SWL) também podem requerer o diploma  
e os radioamadores parcialmente incapacitados (cegos, pa-  
raplégicos) não precisam enviar selos para retorno.

O Diploma PPC é reconhecido pela IARU e inúmeras  
outras organizações radioamadorísticas e clubes de DX.

Endereço: Bureau, PPC — Caixa Postal 18003, 20860 Rio  
de Janeiro, RJ.

## LISTA DE MEMBROS DO PPC (JANEIRO, 1981)

PP1IR — PY1AFA — PY1AN — PY1ARS — PY1AVV —  
PY1AZ — PY1BCA — PY1BHQ — PY1BLG — PY1BOA —  
PY1BQN — PY1CBW — PY1CC — PY1CCE — PY1CFS —  
PY1CIP — PY1CTP — PY1DDI — PY1DMZ — PY1DNS —  
PY1DOG — PY1DPP — PY1DUB — PY1DUJ (YL) — PY1EIR  
— PY1ETP — PY1ETY — PY1HQ — PY1JN — PY1KO —  
PY1LG — PY1MB — PY1RJ — PY1SJ (YL) — PY1SW —  
PY1VKJ — PY1WA — PY1WDS — PY2CJW — PY2DBU —  
PY2DHP (YL) — PY2EW — PY2FWR — PYFWT — PY2RG —  
PY4CAX — PY4CZ — PY4PZ — PY5CMS — PY6HL —  
PY7CGV (YL) — PT9EJ.





# O SINAL DE CW

RHONY ALAN G. BARROS, PY1MHO

## Parte III (Fim)\*: DEFEITOS NO SINAL DE CW

NA Parte II começamos a analisar os defeitos que pode apresentar um sinal de CW, e tivemos a oportunidade de abordar dois deles: o piado e a instabilidade de frequência. Nesta Parte III (última), dando seqüência ao assunto, iremos comentar outros defeitos aos quais o sinal de CW pode estar sujeito: cliques de manipulação, cliques causados por oscilações parasitas, cliques por ceifamento, cliques de R.F., tonalidade deturpada e onda de fundo.

### CLIQUE DE MANIPULAÇÃO

Aparecem a cada lado da frequência em que o transmissor está operando, apresentando-se como sinais breves, de curta duração, que acompanham a manipulação. Podem ser ouvidos desde alguns até centenas de quilohertz fora da frequência de emissão. São causados por modelamento inadequado dos sinais, que, no caso, apresentam bordos de crescimento e de decaimento muito bruscos (de quase zero a menos de 3 milissegundos).

Os cliques de manipulação tornam incômoda a recepção e, quando muito intensos, podem interferir com outras estações, o que é legalmente proibido.

O receptor-monitor permitirá prontamente identificar este tipo de defeito em seu transmissor. Lentamente, sintoniza-se a frequência de transmissão, estando o transmissor emitindo uma série lenta de pontos. Os cliques poderão ser ouvidos desde as proximidades da frequência do transmissor até centenas de quilohertz dela afastados. Por isso, deve-se sintonizar o receptor até cerca de 200 kHz acima e abaixo da frequência de transmissão.

Examinado desta maneira, dificilmente um transmissor, mesmo de fabricação comercial e de boa procedência, deixará de produzir alguns cliques próximos à sua frequência de trabalho (20 a 30 kHz, de cada lado); entretanto, esses cliques serão de pequena intensidade, e não serão ouvidos por outras estações.

Já vimos que os cliques de manipulação são causados pela duração demasiadamente curta dos bordos dos sinais. Desta ma-

neira, se durante o exame do equipamento não forem notados cliques, mesmo de pequena intensidade, devemos nos assegurar se a envoltória do sinal não está "mole" demais, isto é, se os bordos de crescimento e de decaimento não estão com duração excessiva (mais de 6 milissegundos). De preferência utilizando um manipulador eletrônico, faz-se o transmissor emitir uma série de pontos em alta velocidade. Se auditivamente pudermos distinguir os pontos entre si, o sinal deverá estar com modelamento adequado.

Caso venham a ser detectados cliques de manipulação, o defeito poderá ser sanado acrescentando-se um circuito modelador de sinal ao transmissor (ver Figs. 1-2 e 1-3 da Parte I); se o equipamento já possuir esse circuito (como é o caso dos de fabricação comercial), seus componentes devem ter os valores reajustados.

### CLIQUE POR OSCILAÇÕES PARASITAS

Oscilações parasitas de baixa frequência podem, eventualmente, ocorrer nos estágios amplificadores de R.F., provocadas por valores incorretos de reatores de R.F. nos circuitos de entrada e de saída desses estágios. Essas oscilações sobrepõem-se à portadora, ocasionando o aparecimento de faixas laterais a cada lado da frequência fundamental de funcionamento do transmissor, faixas estas que soam como cliques, e que aparecem em grupos, distantes de dezenas e centenas de quilohertz da portadora. Se elas ocorrerem em seu equipamento, e se você estiver operando, por exemplo, em 7.050 kHz, cliques poderão aparecer em 7.030, 7.010 kHz, ou, o que é pior, fora da faixa.

Este defeito pode ser pesquisado sintonizando o receptor-monitor lentamente a cada lado da frequência do transmissor. Para eliminá-lo, devem-se usar reatores de R.F. de valor mais elevado na placa, do que os da grade das válvulas amplificadoras, deste modo dessintonizando o circuito oscilante espúrio que antes havia.

### CLIQUE POR CEIFAMENTO

Considere-se o caso em que um amplificador não linear (trabalhando em classe C) e com polarização fixa, sucedendo a um estágio de menor nível de potência que esteja sendo manipulado. Mesmo que o sinal gerado neste estágio tenha modelamento adequado, se a tensão negativa de polarização fixa do amplificador tiver um valor muito maior que o valor da tensão negativa de corte da válvula empregada, o sinal lido na saída do amplificador poderá perder seu bom modelamento, adquirir bordos abruptos e, então, propiciar o aparecimento de cliques.

Este tipo de clique pode ocorrer nos transmissores de maior potência, com estágios finais em classe C, mais comumente utilizados pelos aficionados do CW por sua maior eficiência. Nesses casos, é preciso escolher cuidadosamente os elementos do filtro do retificador de alta tensão de placa, dimensionando judiciosamente os reatores de filtros e os capacitores, de maneira a colaborar, pelas constantes de tempo resultantes, na obtenção de um sinal bem modelado.

Os transeptores mais modernos, projetados para SSB, e utilizando amplificadores lineares, classe AB ou B, não produzem este tipo de cliques, a não ser que se achem mal ajustados, ou estejam sendo saturados e, portanto, operando fora de suas características lineares.

Caso o leitor opere equipamento como o descrito, poderá examinar o sinal pelo mesmo método mencionado para a detecção dos cliques de manipulação.

### CLIQUE DE R.F.

Como qualquer interruptor, os manipuladores e os relés produzem uma centelha entre seus contatos, ao serem acionados. A intensidade desta centelha é va-

(\* Parte I — Eletrônica Popular, vol. 49, nº 3, set./dez. 1980; Parte II — Eletrônica Popular, vol. 50, nº 1, jan. 1981.



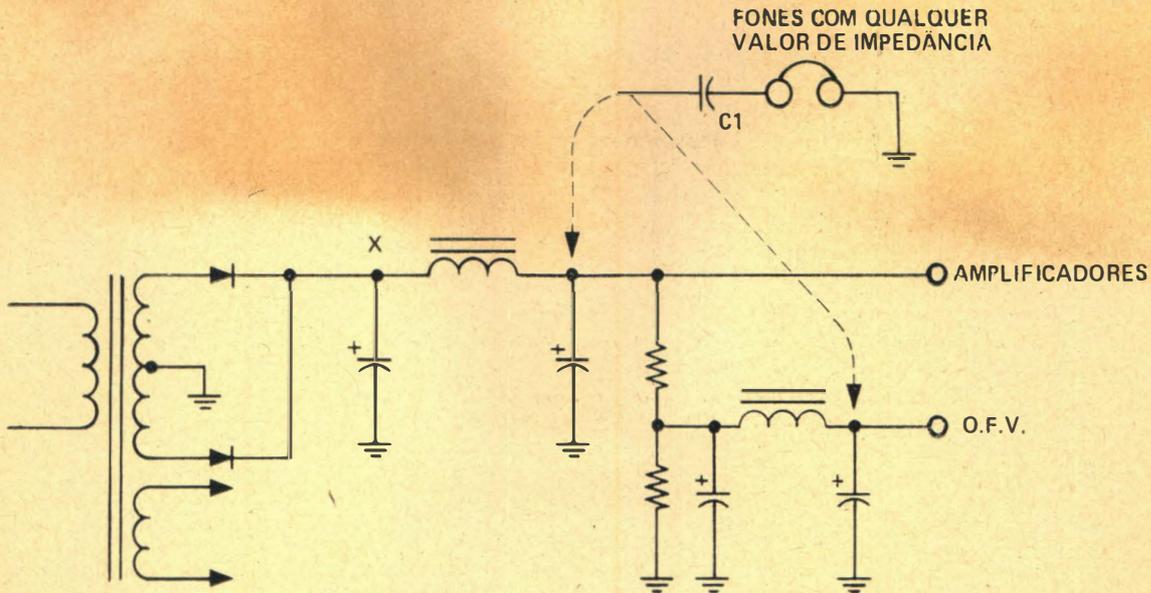


FIG. 3-3 — Um pesquisador de ondulações improvisado. C1 poderá ser um capacitor de 0,005  $\mu$ F com tensão de isolamento mais alta que a tensão da fonte. Sua capacitância pode ter que ser aumentada ou diminuída, de acordo com a impedância dos fones utilizados. Tocando-se (com ponta de prova isolada!) no ponto assinalado com um X, uma ondulação deve ser claramente ouvida.

localização do defeito. As elevadas tensões, em geral presentes nesses circuitos, poderão custar-lhe a vida!

**ONDA DE FUNDO**

Num bom transmissor de CW, a energia de R.F. irradiada deve cair a zero quando o manipulador estiver aberto. Se isto não acontecer, é claro que alguma energia será irradiada durante os espaços e as pausas, originando o que chamamos *onda de fundo* (do inglês, "backwave"). Na Fig. 3-4 está representado este defeito, vendo-se que permanece energia sendo irradiada entre os pontos.

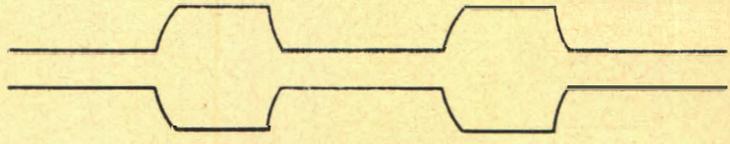


FIG. 3-4 — Onda de fundo ou contra-onda. Observe que a energia de R.F. não cai a zero entre os pontos.

Quando estamos em OSO com uma estação que irradia uma onda de fundo, ouvimos, entre os traços e os pontos, ou mesmo continuamente, uma nota de áudio, como se houvesse uma portadora menos intensa interferindo com o sinal da estação. Nota-se, entretanto, que esta suposta interferência desaparece quando o colega deixa de transmitir, passando para recepção; volta a aparecer sempre que o transmissor é ativado.

A portadora e a onda de fundo podem ou não ter a mesma frequência, isto é, podem ou não ser ouvidas com a mesma tonalidade em nosso receptor. Pequenas diferenças de frequência ocorrem devido à variação da carga imposta pelo estágio manipulado sobre o O.F.V.

Este defeito ocorre nos transmissores CW/AM nos quais a neutralização do estágio final de potência não esteja adequadamente ajustada, permitindo que o estágio excitador faça passar

alguma energia de R.F. para o tanque de placa de saída, a qual é irradiada. Em amplificadores manipulados por bloqueio de grade, pode aparecer este defeito por queda no valor da tensão negativa de bloqueio (eletrolíticos defeituosos, etc.), queda esta de magnitude tal que impeça o bloqueio efetivo do amplificador durante os períodos em que o manipulador esteja aberto. Claro está que a correção da anomalia sanará o problema.

Quando examina-se o sinal dos transmissores em que o O.F.V. (ou oscilador a cristal, se for o caso) funciona na mesma frequência da portadora de saída, ou quando os estágios que seguem o O.F.V. operem em múltiplos da frequência deste (ex.: O.F.V. em 3,5 MHz, multiplicador em 7,0 MHz e estágio final em 14,0 MHz), é raro deixar de encontrar uma onda de fundo. Entretanto, se esta estiver a 40 dB, ou mais, abaixo do nível da portadora, não causará transtornos no sinal. Assim, se ajustarmos o ganho de nosso receptor-monitor para uma leitura de S9 +, com o manipulador apertado, e a leitura cair para S1, ou o sinal não for audível ao ser aberto o manipulador, o sinal pode ser considerado satisfatório.

Se o equipamento mostrar uma onda de fundo não tolerável,

o leitor poderá atenuá-la manipulando juntos os estágios excitador e amplificador de potência. Esta providência, se não ocasionar o aparecimento de piado no sinal, em geral solucionará o problema.

**CONCLUSÃO**

Muitos outros aspectos que determinam as características dos sinais de CW poderiam ser discutidos. Mas, com as informações que fornecemos até aqui, cremos estar o iniciante na prática do CW basicamente informado para prosseguir com mais segurança em suas atividades amadorísticas. É claro que, como todo bom radioamador, não deve considerar-se bem informado, procurando sempre mais conhecimentos em outras fontes.

**BIBLIOGRAFIA**

- "Encyclopedia International", Grolier Inc., 1969, Vol. 12, U.S.A.
- Orr, William I.: "The Radio Handbook", Editors and Engineers, 17ª ed., 1968, USA.
- Curtis: "The Curtis CMOS Integrated Electronic Keyer", Curtis Electro Devices, 1974, USA.
- ARRL: "The Radio Amateur's Handbook", Headquarters Staff, ARRL, ed. 1977, Conn., USA.
- id. ed. 1979. ©(OR 1636)



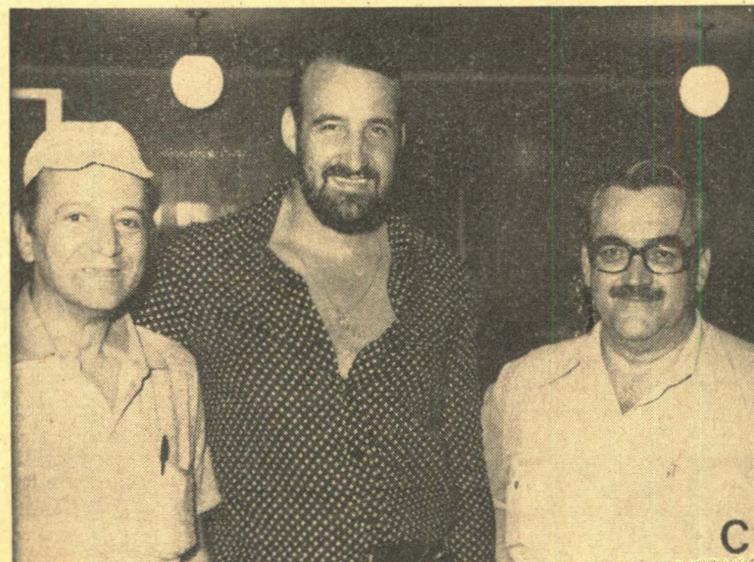
# PPC: CHURRASCO - ALEGRIA!

Juntar os amigos do PPC em volta de uma "churrascada" é sinônimo de muita alegria e muita farra, durante horas e horas.

Em dezembro, soadas as trombetas dos arautos do PPC, chegou gente de longe, para o abraço do tamanho de um ano, e a alegria indescrevível do "corpo presente" com as turmas do CRANF e GQRP, de Friburgo, do vitorioso CWSP, de São Paulo, do magnífico GPCW, de Santos, além de colegas aqui do Rio e da "periferia"!

Estas reuniões, totalmente informais, tornaram-se uma excelente oportunidade de se solidificarem antigas e novas amizades, descobrindo-se aquele companheiro que só de rádio conhecíamos. Isto representa, por si só, uma recompensa de todo o esforço empreendido!

Em 80, lá estavam, entre os inúmeros amigos aqui do Rio, com suas famílias,



(A) No primeiro plano, PY1WDS, Alberto; sentados, da esq. para a dir.: PY2TO, Sérgio (CWSP); PY2TR, Iris (CWSP); PY2TU, Moser (CWSP); de pé, PY1BYY, Ronaldo, e PY1AN, Carlinhos.

(B) O vencedor absoluto do "19 CWSP International Competition", PY1ARS, Roberto, recebe das mãos de PY2JN, Loretto, o troféu respectivo; no segundo plano, Tereza (xtal de PY1ARS), e PY1JN, Niess.

(C) Uma trinca "da pesada": da esq. para a dir., PY1MHQ, Rony, de Nova Friburgo; PY2BTR, "Sandrinho", e PY2JN, Loretto, Presidente do CWSP.

prestigiando a festa do PPC: Maneco, PY2CJW, e Ruy, PY2CZL, do GPCW; Loretto, PY2JN, Sandro, PY2BTR, Iris, PY2TR, e Sérgio, PY2TO (casal de ouro do CW), Moser, PY2TU, e Moura, PY2FNE, do CWSP; Levindo, PY1LG, e Rony, PY1MHQ, do CRANF e GQRP de Friburgo; Miécio, PY1ESD, Capyau de Bom Jardim.

Com muita alegria, assistimos à entrega do troféu de vencedor absoluto do 1.º CWSP International DX Competition ao brilhante companheiro PY1ARS, Roberto, do PPC; aplaudimos com entusiasmo as homenagens prestadas ao nosso Gil, PY1AFA: outorga do diploma de sócio honorário do GPCW e entrega da Medalha de Benemérito do CWSP, honrarias que muito emocionaram ao nosso Gil.

Mas, sobretudo, rimos e nos divertimos um bocado com um bonezinho de cabeleira que o Carneiro, PY1CC, levou de molecagem, transformando todos em autênticos índios bororo... (HI).

E não é que ainda sobrou tempo pra gente falar de CW?

(D) PY1AFA, Gil, recebe, emocionado, de PY2JN, Loretto, a Medalha de Benemérito do CWSP; PY1ESD, o fabuloso "Capyau", ri até as orelhas; à esquerda, PY1JN, Niess. (Notar a camiseta da UBR "esnobada pelo Gil"...)

(E) A hora das brincadeiras: da esq. para a dir.: PY2FNE, Moura; PY1CBW, Hilton; PY1HQ, Back; PY2CWJ, Maneco (versão "Cacique Juruna" sem gravador); PY2CZL, Ruy; PY1BOA, Luiz; PY1ZH, Maciel.

(F) Desta feita, ao centro, o "Cacique Juruna" é o Gil... gravando. Da esq. para a dir.: PY1CBW (lá atrás), PY1AN, PY2FNE (Moura), PY2CZL (Ruy), PY2CJW (Maneco).





# DX MANIA

Um passatempo empolgante, pouco dispendioso, que qualquer pessoa, de qualquer idade, pode praticar: "ouvir o mundo", "caçar" estações difíceis e ostentar variada coleção de cartões de confirmação (QSL), que são os cobiçados "troféus" dos radiouvintes "dexistas".

## Orientando o Dexista Iniciante

CARLOS MAX ANDRES

De começo, aconselha-se ao radiouvinte dexista a utilizar um pequeno receptor, que esteja apto a captar ondas curtas (25, 31 e 49 m já é o suficiente) e, logicamente, ondas médias — para que fique limitada a escuta de "sinais muito distantes", fazendo com que o principiante vá se acostumando aos poucos, até adquirir prática que justifique o uso de rádio-receptores com mais faixas, mais sensíveis e "sofisticados", os quais possibilitarão "caçadas" mais difíceis.

Nos primeiros dias, devem-se escolher as emissoras mais próximas, de âmbito nacional e, aos poucos, vai-se passando para as estrangeiras, gradualmente habituando-se aos problemas de propagação, ruídos e interferências. A radioescuta não deve ser encetada pelo lado mais difícil, para não trazer desilusões no início!

Depois de ter adquirido uma certa experiência, o dexista, além de sentir o prazer, notará a cultura que adquiriu, os conhecimentos, bem como a facilidade que lhe é proporcionada na distinção dos vários idiomas; aumentam também os conhecimentos técnicos, que irão aperfeiçoar seus métodos de recepção, facilitando cada vez mais a sintonia e proporcionando mais e mais "cartolinas", os cobiçados cartões QSL.

O dexista, para progredir, precisa fazer amizades (quanto mais, melhor!) visando adquirir e desenvolver novas idéias e, também, ficar a par do que acontece mundialmente em termos de radioescuta.

Em geral, a principal atividade do dexista é, sem dúvida, a de colaborar com as emissoras, redigindo seus relatórios de rádio-recepção. Para isso, deve utilizar-se dos dados essenciais, que são: **Data e Hora** em que foi feita a escuta, sempre em **tempo universal** — abreviatura TU — que corresponde, para fins práticos, à hora "GMT", do Meridiano de Greenwich (isto equivale à hora de

Brasília + 3; assim, 12h00min de Brasília corresponde a 15h00min TU ou GMT); **Frequência** de sintonia (em kHz), dada com a maior exatidão possível (dependendo da precisão do receptor e da correta leitura na sua escala de sintonia ou "dial"); **Qualidade da Recepção**, mais comumente expressada por códigos, desde os mais complexos (como o SIENMPFO) até o mais simples (S), tendo variações como o SIO, SIFO, SINFO e SINPO, sendo este último — SINPO — o mais conhecido e utilizado pelos dexistas.

Passemos, pois, a explicar sua formação: **S** = força do sinal ("Strength" ou QSA); **I** = interferência por outras emissoras (ORM); **N** = ruídos atmosféricos ("Noise") ou estática (QRN); **P** = propagação normal ou sujeita a desvanecimento (QSB: quando o sinal parece sumir e logo após volta a ser ouvido); **O** = conceito ou opinião geral em termos de inteligibilidade dos sinais (QRK). Nunca se deve dar para "O" uma "nota" mais alta do que a dada para "I", pois ficaria sem sentido dar como melhor a inteligibilidade de sinais perturbados por interferências de outras emissoras. Seria errado reportarmos SINPO 42434; mais correto seria 42432.

As "notas" vão de 5 (a mais alta) até 1 (a mais baixa), sendo que 5555 equivale a uma recepção perfeita, de qualidade "local"; já uma reportagem 21321 corresponderia a uma reportagem sem condições de escuta "viável". O padrão geral as "notas" do código SINPO é o da Tabela I.

Além dos dados anteriormente citados, o relatório deverá conter: **Detalhes** de, no mínimo, 20 minutos do programa escutado, para que a emissora certifique-se de que realmente você a escutou; será feito, também, um pequeno comentário acerca do programa. Ainda, no relatório: **Receptor** e **Antena** utilizados (seus dados), sem esquecer-se das **Observações** (OBS.), onde se coloca

	QSA (S)	ORM (I)	QRN (N)	QSB (P)	QRK (O)
5	Excelente	Nula	Nula	Nula	Excelente
4	Bom	Pouca	Pouca	Ligeira	Boa
3	Regular	Moderada	Moderada	Moderada	Regular
2	Fraco	Severa	Severa	Severa	Ruim
1	Quase inaudível	Extrema	Extrema	Total	Péssima

TABELA I — Significação das "notas" correspondentes às informações contidas no código SINPO.

e especifica o tipo de interferência, se esta tenha existido, o local de recepção, e tudo o mais que você achar interessante. Para que fique mais informal, inclua também dados pessoais, como idade, profissão ou similares.

Para finalizar, não deixe de solicitar confirmação (no linguajar do dexismo: "verificação") QSL, se você desejar receber o cartão da emissora. Depois de um ano ou dois, conforme sua disposição, você poderá formar um arquivo de cartões, uma verdadeira relíquia para o futuro.

Quando se tratar de emissoras de âmbito local, convém anexar selos para a resposta; no caso de estrangeiras, mande um ou dois IRC ("International Réponse Coupon"), que se adquirem nas principais agências postais. Mas tenha paciência para receber resposta: existem as que não tardam mais de 10 dias, e as que levam seus bons 2 ou 3 anos e... as que nunca aparecem!...

A todos desejo boa sintonia e que este texto tenha sido, de alguma forma, útil, augurando-lhes muito êxito (55) em seu "hobby" durante 1981. Quem desejar alguma informação adicional, escreva para o autor (por intermédio de E-P); pretendo, em futuras colaborações, tratar de antenas para recepção, circuitos eletrônicos para melhorar a escuta — e outras coisas úteis para os dexistas leitores desta revista. ©



Um dos mais empolgantes lançamentos do mercado editorial brasileiro. Mais de 80 ilustrações, esquemas, chapeados, utilizando o mais barato dos integrados do comércio brasileiro.

Ref. 18-700 — Parr — Projetos Eletrônicos com o C.I. 555 — Preço do exemplar: Cr\$ 300,00.

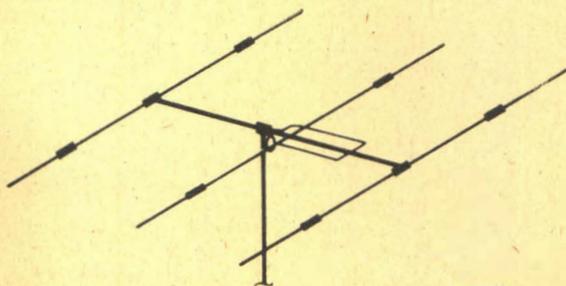
- AUTOMÓVEIS
  - MODELOS FERROVIÁRIOS
  - BRINQUEDOS ELETRÔNICOS
  - ALARMAS
  - TEMPORIZADORES
  - GERADORES DE SONS
- e uma infinidade de outras aplicações

Distribuidores:

**LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO**

Pedidos Postais: Caixa Postal 1131 — 20000  
Rio de Janeiro, RJ — Brasil

## ANTENA DIRECIONAL DE 3 ELEMENTOS P/40 METROS TRI-EX — MODELO 403-AB — 7,5 dB DE GANHO!



### CARACTERÍSTICAS

- Impedância de entrada: 52 Ω
- Ganho: 7,5 dB
- Discriminação frente e costa: 12 dB
- Máxima potência permitida: 2 kW pep
- SWR na ressonância: 1,2:1
- Cobertura: 160 kHz

VÁRIOS MODELOS DE  
ANTENAS VERTICAIS, DIRECIONAIS,  
E COLINEARES — MÓVEIS E FIXAS —  
P/RADIOAMADORES — FAIXA DO  
CIDADÃO E COMUNICAÇÕES  
COMERCIAIS



PARA OBTER O MELHOR DESEMPENHO DE SUA ESTAÇÃO, CONSULTE A

Av. Paula Ferreira, 1517 (antigo 1537) — fone 266-6840 — São Paulo, SP  
— C.E.P. 02915.

Onde comprar componentes para as montagens deste número; equivalências e substituições viáveis. "Dicas" do comércio, serviços de atendimento no balcão e vendas postais.

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.

## onde comprar

### ● Uma Campanha Musical Eletrônica

Os semicondutores utilizados nesta montagem (integrados, diodos e transistores) são de tipos bastante difundidos no comércio em geral. O único componente de obtenção menos simples é o transformador de saída em contrafase ("push-pull") para transistores, algo em desuso. Mas, mesmo assim, pode ser encontrado em dez dos vinte e seis fornecedores consultados.

Componentes	Fornecedores
C.I. 555	1 — 3 a 8 — 10 a 23 — 25 — 26
C.I. CMOS 4017 ou MC14017	1 — 3 a 6 — 8 — 11 — 15 a 19 — 21 — 22 — 26
"LED" vermelho de qualquer tipo	1 a 6 — 8 — 10 a 26
Diodo BA219	1 — 2 — 5 — 6 — 10 — 14 a 16 — 18 — 21 — 22 — 24 a 26
Transistor BC337 ou BC338	1 a 8 — 10 a 19 — 21 a 26
Transformador de saída em contrafase ("push-pull") para transistores	6 — 7 — 14 a 18 — 21 — 22 — 26

### ● Pisca-Pisca Eletrônico

O transistor BC548, o diodo 1N4001, o R.C.S. TIC106D e o transformador de alimentação utilizados na montagem do pisca-pisca são corriqueiros, bastando uma rápida conferência na relação de fornecedores nos quais os mesmos são disponíveis.

Componentes	Fornecedores
Transistor BC548	1 a 5 — 7 — 8 — 10 a 26
Diodo 1N4001	1 a 5 — 8 — 11 a 18 — 20 a 26
R.C.S. TIC106D	1 a 8 — 10 a 26
Transformador: prim. 110/220 V; sec. 6 V-0-6 V, 300 mA	2 a 4 — 6 a 9 — 11 — 13 a 23 — 25 e 26

### ● Oscilador de Áudio com Miniórgão e Manipulador para a Prática de Telegrafia

O "coração" desta montagem é o C.I. 555 encontrado em qualquer "botequim da esquina"! Ape-

nas dois fornecedores não o tinham em estoque. Os demais componentes são muito comuns e não mereceram pesquisa junto às lojas consultadas.

Componente	Fornecedores
C.I. 555	Já pesquisado acima

## ● Um Analisador de Cristais Versátil

O circuito integrado usado neste pequeno aparelho é da série 7000 da família TTL, de uso já bastante difundido entre os técnicos de Eletrônica brasileiros. É do tipo 7400, e apenas quatro lojas não o tinham em estoque. Os demais componentes pesquisados são encontrados em um bom número de fornecedores, como pode ser observado no resultado da pesquisa efetuada por nossa equipe redatorial.

Componentes	Fornecedores
C.I. 7400	1 a 5 — 7 — 8 — 10 a 19 — 21 a 24 — 26
Diodo BY126, BY127 ou 1N4007	1 a 5 — 7 — 8 — 10 a 26
"LED" amarelo de qualquer tipo	1 — 3 a 5 — 8 — 10 a 22 — 24 a 26
"LED" vermelho de qualquer tipo	Já pesquisado acima
Transistor BC548	Já pesquisado acima

## ● O "LED-Dip-Meter"

Aqueles que se dispuserem montar o circuito descrito neste artigo, podem pensar que teriam alguma dificuldade em obter alguns componentes nele utilizados. Porém, com o resultado das pesquisas aqui efetuadas, a tarefa de consegui-los fica enormemente facilitada. Portanto, aqueles que resolverem montar este analisador deverão orientar suas compras pelo roteiro de fornecedores aqui relacionados.

Componentes	Fornecedores
Transistor MPF102	1 — 4 — 5 — 15 — 16 — 18 — 19 — 21 — 22 — 26
Transistor BF494 ou BF254	1 — 2 — 4 — 5 — 7 — 8 — 10 — 11 — 13 a 26
"LED" vermelho de qualquer tipo	Já pesquisado acima
Potenciômetro linear de 1,2 kΩ com chave	5 — 6 — 21 — 26

Componentes	Fornecedores
"Choke" de R.F. de 2,5 mH	6 — 14 — 17 — 18 — 21 — 22 a 24 — 26

## FORNECEDORES CONSULTADOS

### Rio de Janeiro

- Lojas Nocar S.A. — Rua da Quitanda 48, 20011 Rio
- Rádio Interplanetário — Av. Suburbana 10056-A, 21380 Rio
- Casa Jaime Ltda. — Rua República do Líbano 46, 20061 Rio
- Eletrônica Frota Ltda. — Rua República do Líbano 18-A, 20061 Rio

### São Paulo

- Casa Rádio Teletron Ltda. — R. Sta. Ifigênia 569, 01207 São Paulo
- Rádio Emegê Ltda. — Av. Rio Branco 301, 01205 São Paulo
- Tape-Tec Coml. Eletron. Assist. Técnica Ltda. — Rua Aurora 153, 01209 São Paulo
- Coml. Eletrônica Unitrotec Ltda. — Rua Sta. Ifigênia 342, 01209 São Paulo
- Eletrônica Veterana Ltda. — Rua Aurora 161, 01209 São Paulo
- Fornel — Fornecedora Eletrônica Ltda. — Rua Sta. Ifigênia 304, 01209 São Paulo
- Transistécnica Eletrônica Ltda. — Rua dos Timbiras 215/7, 01208 São Paulo
- Eletrônica Veterana Ltda. — Rua Sta. Ifigênia 480, 01209 São Paulo
- WA Componentes Eletrônicos Ltda. — Rua Sta. Ifigênia 595, 01209 São Paulo
- Casa Rádio Fortaleza — Av. Rio Branco 218, 01206 São Paulo
- Eletrônica Santana Ltda. — Rua Voluntários da Pátria 1.443/57, 02011 São Paulo
- Zona Sul Com. de Componentes Eletrônicos Ltda. — Rua Afonso Celso 1.373, 04119 São Paulo
- Stark Eletrônica Ltda. — Rua Herculano de Freitas 185, 04743 São Paulo
- Indústria Eletrônica Itamarason Ltda. — Rua Amador Bueno 159/63, 14100 Ribeirão Preto

### Bahia

- Eletrônica Salvador Com. e Importação Ltda. — Rua Saldanha da Gama 11, 40000 Salvador

### Distrito Federal

- Simão Engenharia Eletrônica Ltda. — SCRS 513, bl. A-loja 47/51, 70380 Brasília
- Eletrônica Yara Ltda. — CLC 201, bl. C, loja 19, 70070 Brasília

### Espírito Santo

- Eletrônica Yung — Av. Princesa Isabel 230, loja 8/11, 29000 Vitória

### Goiás

- Geleto — Bassalos Com. & Representações Ltda. — Av. 24 de Outubro 836, 74000 Goiânia

### Minas Gerais

- Eletrorádio Irmãos Malacco Ltda. — Rua Bahia 279, 30000 Belo Horizonte

## Pernambuco

25 — Eletrônica Pernambucana Ltda. — Rua da Concórdia 307, Olinda, PE

## Santa Catarina

26 — Copeel Com. de Peças Eletroeletrônica Ltda. — Rua 7 de Setembro 1.914, 89100 Blumenau

**NOTA:** As firmas cujos nomes aparecerem em **negrito** são aquelas onde os leitores poderão adquirir habitualmente números avulsos e (em certos casos) números atrasados de **Antena e Eletrônica Popular**.

## SISTEMAS DE VENDA

**Só no balcão:** 2 — 3 — 17 — 19 — 25

**Reembolso Postal:** 14 — 15 — 16 — 18 — 20 — 23

**Reembolso Varig:** 1 — 5 — 7 — 8 — 10 — 12 a 16 — 20 — 22 — 23 — 26

**Cheque visado anexo ao pedido:** 1 — 4 a 15 — 18 — 20 — 21 — 23 — 24 — 26

**Todas as modalidades acima:** 14 — 15 — 20 — 23

## DICAS

### CURSO GRÁTIS

A CETEISA está oferecendo um Curso de Conceção de Circuitos Impressos inteiramente gratuito. Interessante para estudantes de Eletrônica ou mesmo experimentadores, o curso tem a duração de 3 horas (num só dia) e é ministrado em local

acessível, próximo à Estação Rodoviária de S. Paulo. Aos alunos serão fornecidas apostila e placa para circuito impresso, também gratuitamente. Informações poderão ser obtidas pelo fone (011) 247-5427 ou 246-2996.

## ONDE COMPRAR ANTENA E ELETRÔNICA POPULAR

Se você não for assinante e acaso não encontrar com regularidade estas revistas no seu jornalheiro, lembre-se de que nas boas casas de componentes eletrônicos elas poderão ser adquiridas. Eis alguns exemplos:

**Aracaju, SE** — Barbosa & Filhos Ltda. — R. São Cristóvão 56.

**Belo Horizonte, MG** — Eletrorádio Irmãos Malacco Ltda. — R. Bahia 279.

**Blumenau, SC** — Copeel — Com. Peças Eletroeletrônica Ltda. — R. Sete de Setembro 1914.

**Goiania, GO** — Geletro — Bassalos Com. e Representações Ltda. — Av. 24 de Outubro 836.

**Salvador, BA** — Eletrônica Salvador Com. e Importação — R. Mont'Alverne 11.

E tem mais: se o seu fornecedor habitual de peças ainda "está por fora" deste esquema (que atrai fregueses à sua loja), diga-lhe que entre em contato com o Grupo Editorial Antena: basta ligar para os telefones do Rio ou de S. Paulo ou escrever para: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. ©

# IDÉIAS PRÁTICAS

## Duplique o Alcance do Ohmímetro de seu V.O.M.!

### FRANCISCO CANINDÉ BATISTA, PS7FB

Quem adquiriu um multímetro (V.O.M.) cujo alcance máximo, na função ohmímetro, é 50 M $\Omega$ , após alguns dias (meses ou anos) vê-se frustrado ao constatar que seu instrumento é inútil em determinadas aplicações.

A frustração é maior ainda por saber que existem instrumentos de qualidade (e preço!) inferior, mas que possuem um alcance maior ("escala duplicada"). Estes V.O.M. de qualidade inferior não representam a solução do problema. É bem mais racional prover o nosso instrumento, bem mais preciso e confiável, de um circuito adicional que permita ampliar seu alcance de medição.

Em primeiro lugar, vejamos o que ocorre quando comutamos a chave seletora do instrumento para a posição de maior alcance. Ao fazermos isso, adicionamos um resistor limitador de maior valor, além de um outro componente muito importante: uma outra bateria capaz de fornecer uma tensão maior!

Em vista disso, é fácil concluir: basta colocar os componentes acima mencionados, e pronto! O alcance será duplicado, triplicado, etc.

Vamos a um exemplo prático.

No multímetro Sanwa, modelo A-303TR, os componentes originais da posição de maior alcance são uma bateria de 9V e um resistor limitador de 144 k $\Omega$ , permitindo leituras até 50 M $\Omega$ .

Substituindo-se a bateria de 9V por outra de 22,5V, e o resistor limitador de 144 k $\Omega$  por um de 330 k $\Omega$ , o alcance será duplicado (100 M $\Omega$ ), ficando o fator de multiplicação igual a 20 k, e não mais por 10 k, que é a indicação fornecida originalmente na chave seletora.

O mais importante — e vantajoso — é que o instrumento nada sofreu com as modificações: os componentes entram em substituição a outros de idêntica dimensão física.

Finalizando, vamos à "matemática da receita": no instrumento exemplificado, quando em maior alcance, entra no circuito uma bateria de 9V que, associada à de 1,5V utilizada nas posições de menor alcance, fornece 10,5V. O resistor limitador é de 144 k $\Omega$ .

Pela Lei de Ohm temos:  $I = E/R$ . Então:  $10,5V/144k\Omega = 0,000073A$  (73  $\mu A$ ), corrente necessária à máxima deflexão (0  $\Omega$ ) do ponteiro, que ocorre quando as pontas de prova são curto-circuitadas.

Ao substituímos a bateria de 9V por outra de 22,5V que, ao ser adicionada à de 1,5V, perfazerá 24V, teremos os seguintes resultados:  $24V/0,000073A = 330k\Omega$ , que é o valor do novo resistor limitador.

É só trocar a bateria, substituir o resistor, e pronto! O alcance está duplicado. Fácil, não é? Mãos à obra e boa sorte com os 50 M $\Omega$  de "lambuja". © (OR 1143)

## O DENTEL E A TVI

*A propósito de uma nota publicada no Jornal do Brasil de 7 de fevereiro, sob o título "DENTEL Vai Impedir Interferência", o radioamador Gerson Rissin, PY1APS, conhecido por sua brilhante atuação nas atividades de DX, expedições a ilhas oceânicas e outras de repercussão internacional, escreveu uma carta ao Eng.º Antonio Fernandes Neiva, Diretor-Geral do DENTEL, da qual remeteu-nos cópia. Face ao interesse do assunto, passamos a transcrevê-la:*

### FALHAS NAS ANTENAS COLETIVAS E NOS TV "PHILIPS"

Sr. Diretor-Geral do DENTEL:

O **Jornal do Brasil** publicou no último sábado uma nota segundo a qual o DENTEL agirá com rigor, punindo os radioamadores e os operadores da Faixa do Cidadão que interferirem nas recepções de televisão.

Sou radioamador há dezesseis anos, classe "A", indicativo PY7APS e Domicílio Adicional PY1APS, e, há cerca de seis meses atrás, mudei de residência.

Instalei o meu equipamento acoplado a quatro filtros de baixa frequência modelo TV 3300 LP da R. L. Drake Company, um filtro de rede para até 230 volts, de construção própria e tudo devidamente aterrado. A antena, direcional de três elementos, foi instalada em cima do prédio, numa torre de dez metros de altura, também aterrada, e com uma relação de ondas estacionárias de 1:1, nas faixas de 10, 15 e 20 metros, para as quais se destina a antena.

Tudo de acordo, portanto, com as especificações técnicas recomendáveis, e da mesma forma que estava instalada no prédio onde residi anteriormente por oito anos, sem nenhum problema.

Ao colocar o equipamento no ar, constatei de imediato uma forte interferência nos televisores do prédio. Conforme havia identificado previamente à Síndica, ao meu ver, a interferência devia-se ao péssimo estado da antena coletiva, opinião esta contestada pelos demais condôminos que entendiam ser eu exclusivamente o responsável pelas Interferências.

Para evitar maiores problemas, procurei imediatamente uma firma especializada em antenas coletivas, ao mesmo tempo em que procurei o Laboratório de Telecomunicações da EBCT, em convênio com o DENTEL, para o exame técnico do meu equipamento. O laudo expedido por esse Órgão me eximiu de qualquer responsabilidade quanto à produção de "espúrios e harmônicos na faixa de televisão".

Com a revisão geral executada pela firma no sistema de antenas coletivas, a interferência cessou imediatamente em todos os apartamentos, menos em um. Neste, o televisor é de fabricação **Philips**, já há bastante tempo conhecido como sendo de péssima filtragem. Procurei por telefone o Departamento Técnico dessa empresa, sendo atendido pelos Srs. Jorge Barreto e Ronaldo Figueiredo. Narrei-lhes que dentre 43 televisores de diversas marcas, apenas o de fabricação **Philips** não estava adequadamente elaborado para a recepção nas faixas para as quais deveria ter sido projetado, ou que, por outro motivo alheio ao meu conhecimento, era o único que acusava interferência de minha estação de radioamador.

Deram pouca ou, melhor dizendo, nenhuma importância para o fato e deixaram o problema para que eu próprio resolvesse.

Por indicação de um outro radioamador que tivera idêntico problema com televisor dessa marca, adquiri por Cr\$ 300,00 (trezentos cruzeiros) um filtro de alta frequência de fabricação **Incest**, modelo HFF-001, e instalei segundo a orientação do fabricante, e por aquiescência do vizinho, no televisor que apresentava o problema. Neste, também cessou

imediatamente a interferência a mim anteriormente imputada a responsabilidade.

Todas as providências que foram necessárias para que eu voltasse a operar com tranquilidade demandaram, exclusivamente de minha parte, tempo, boa vontade, algumas despesas e, principalmente, muita paciência. E, pelo exposto acima, nenhuma responsabilidade me cabia.

Dessa maneira, Senhor Diretor, solicitaria de V.Sª que, também a par das medidas a serem tomadas contra maus radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão (porque eles também existem), fossem determinadas normas técnicas na fabricação de televisores, na elaboração de antenas de televisão, nas instalações de antenas coletivas, e o que mais fosse necessário, para que cada um assumisse a sua responsabilidade em prol do bem comum.

Certo da vossa atenção, renovo, na oportunidade, meus protestos de elevada estima e consideração.

Gerson Rissin, PY1APS  
(Rio de Janeiro, RJ)

• Estamos certos tratar-se de uma "barriga" (em gíria jornalística) de nossos colegas do JB: certamente resumiram, mutilando-as, as declarações do Eng.º Neiva, pois em O Globo de 2 de fevereiro, sob o título "DENTEL Recomenda Uso de Filtros a Fábrica de TV", há uma judiciosa análise do problema, em perfeita consonância com os pontos de vista de PY1APS. Um engenheiro do gabarito do Diretor-Geral do DENTEL, que é também radioamador, jamais diria que a solução para a TVI seriam as "medidas energéticas" da pequena nota do JB; claro que elas podem ser cabíveis, quando se tratar de deficiência comprovada no equipamento transmissor (e várias licenças têm sido canceladas por tal motivo), mas é incontestável que os fabricantes de televisores pouco estão ligando para o mau projeto de seus aparelhos e sempre jogam a culpa no radioamador ou no operador da Faixa do Cidadão. Houve um caso famoso, com o radioamador PY1ASO, em que, numa carta divulgada em E-P (set./out. de 1974, pág. 217; veja, a este respeito, também a pág. 145 e E-P de jul./ago. de 1974, pág. 39), demonstrou que a TVI em um vizinho era exclusivamente devida à falha do TV "Philips" de determinado modelo. Alertada por nossa carta, a Chefe do Serviço Técnico da Philips do Brasil enviou Inspetores ao Rio, constatando, sanando a falha e... encerrando o feudo entre o radioamador e seu vizinho. Retornando às declarações divulgadas em O Globo (cuja leitura recomendamos a PY1APS), o Eng.º Neiva é categórico: o MiniCom está recomendando a todos os fabricantes de televisores a inclusão de um filtro

(\*) As cartas deverão conter assinatura, nome completo e legível e endereço do remetente; **Eletrônica Popular** reserva-se o direito de aferir a exatidão dos dados fornecidos, bem como o de selecionar e/ou condensar as missivas publicadas nesta seção.

passa-altas na entrada de todos os seus aparelhos; acrescentou que o GEICON está elaborando um manual de especificações para orientar os fabricantes sobre os meios de melhorar a qualidade da imagem dos televisores e, ao mesmo tempo, diminuir-lhes a exagerada sensibilidade que os torna altamente suscetíveis a interferências. Os aparelhos que o merecerem receberão um "Certificado de Qualidade". Em conversa telefônica com o Diretor-Geral do DENTEL, ele informou-nos que a carta de PY1APS já fora respondida; colocamos à sua disposição as páginas de E-P, para um enfoque do assunto do ponto de vista do radioamador e do operador do Serviço Rádio do Cidadão — e as de Antena para os temas referentes à recepção de TV no que tange aos problemas desta natureza. Encerrando, ratificamos, por experiência própria, a informação do Gerson: as chamadas "antenas coletivas", muitas das quais de qualidade inferior no projeto e na execução, e as "economias" perpetradas por muitos condomínios na compra, instalação e manutenção de tais sistemas, são causa predominante destas desavenças, em que o "bode expiatório" acaba sendo o PX ou o radioamador! Um exemplo (principalmente em regiões de sinais fracos) são os reforçadores de sinais ("boosters") que auto-oscilam, irradiando interferência a outros televisores das proximidades. E o acusado já se sabe qual é: o infeliz que tiver em sua casa uma antena transmissora de PY ou de PX... Precisamos, sim, da ação do DENTEL, mas é necessário, também, dispormos de "equipes de investigação técnica" nos grupos de radioamadores e PX para fazer-se face ao problema. Isto é, obviamente, obrigação precípua das entidades reconhecidas pelo MiniCom! — G.A.P

### OLHA O FISTEL, PESSOAL

A 31 de março entrante termina o prazo de pagamento da Taxa de Fiscalização das Telecomunicações (FISTEL), a que estão obrigados todos os detentores de licenças para execução de qualquer espécie de serviço, inclusive o de Amador e o de Rádio do Cidadão. Para os radioamadores, a taxa anual da estação de domicílio principal é (este ano) de Cr\$ 74,90; as demais estações (adicional, móvel e portátil) pagarão o dobro, isto é, Cr\$ 149,80 para cada estação. O recolhimento deverá ser feito em qualquer agência do Banco do Brasil (não servem outros bancos!), mediante preenchimento de um DARF (5 vias).

Para instruções completas de como preencher o DARF, ver a pág. 16-A do Suplemento à 4ª edição do livro "Curso para Radioamadores — Radiotelegrafia e Legislação", referência 621-A das Lojas do Livro Eletrônico.

Evidentemente os radioamadores têm direito de utilizar os serviços da LABRE (Diretorias e Subdiretorias Seccionais), que se incumbirão de recolher o FISTEL de seus associados. A maioria dos PX-Clubes (notadamente os reconhecidos pelo MiniCom) também realiza esta tarefa para seus sócios; para os PX a taxa deste ano é de Cr\$ 599,22 por estação.

### "FRECUENCIA" EXCLUSIVA?

O QTC nº 95 da DS/MG comenta os problemas ocasionados pela Rede de Emergência mantida 24 horas por dia, na Argentina, na frequência de 14.150 kHz. "Nada mais louvável que um serviço de utilidade pública", diz o QTC — mas acrescenta, com toda razão, que a ocupação permanente de uma QRG na mais movimentada faixa de HF e, sobretudo, a sistemática oposição a que qualquer outra estação não pertencente à Rede a utilize (nem mesmo para QTC de urgência), é totalmente contrária aos preceitos regulamentares e éticos do Serviço de Amador. Durante uma catástrofe, como abalos sísmicos, inundações, furacões, há um consenso indiscutível de que cessam as comunicações na frequência ou mesmo em uma gama de frequências em que se prestem comunicações de socorro e similares. Mas para uma rede de rotina (ainda que denominada "de emergência"), esta exclusividade de 24 horas durante os 365 dias do ano (ou 366 nos bissextos...) não dá para entender.

Em E-P de agosto/80 (pág. 228) "malhamos" a LABRE por pretender aplicar penalidades a quem "entrasse" na QRG do PT2AA. Agora... é: feitiço contra o feitiço: ela encontrou na "sua" frequência uma rede possantíssima que não dá vez a mais ninguém. Apelamos às autoridades LU para haver a devida flexibilidade radioamadorística, pois não há nem pode haver, mormente em âmbito Internacional, "canais exclusivos", por mais categorizadas que sejam as entidades que, unilateralmente, as resolverem instituir!

### "SAIBA SER FISCALIZADO"

Lembrete sensato e oportuno de QTC da DS/MG: "Tenha sempre ao lado da estação, mesmo em operação móvel, os seguintes documentos:

- Licença da estação (fixa, móvel, portátil ou adicional)
- Taxa de fiscalização (FISTEL) do exercício
- Certificado de habilitação (mais carteira de identidade)
- Livro de registro de comunicados."

### "DESPEAS Suntuarias"

Prezado Gil:

Fiquei muito feliz ao ver em E-P de agosto o "Informativo Especial" da DS/SP — uma contribuição espontânea, sem despesas para os cofres sociais, da "nossa" Eletrônica Popular.

Já na edição seguinte, que acabo de receber, a decepção: onde o "Informativo Especial" da DS/SP? Agravou-se a decepção ao ver, em mãos de um colega, o QTC nº 01 emitido pela recém-eleita Diretoria, publicação esta que deixei de receber. Será que, passada a eleição, não mais é necessário o "Informativo Especial" em Eletrônica Popular? Ou, pior que isto, não é conveniente a ampla divulgação em E-P de certos informes contidos no QTC de distribuição restrita?

Exemplos: de 9.231 associados, só votaram na chapa "vitoriosa" 1.449, ou seja, uma abstenção de 84,3%! Desinteresse? Falta de divulgação? O fato é que o candidato eleito foi, nada mais, nada menos, que o Interventor que detinha as rédeas do poder até as vésperas do pleito.

Mas isto não é tudo. No tópico "QAP de PY2AA", a Diretoria propõe-se a contratar "alguns operadores"; pede-se que os candidatos informem "o QSU" e "o QTR", para tal serviço. PY2AA não é uma estação do Serviço de Amador? E, como tal, não deve ser, obrigatoriamente, operada por um radioamador? Desde quando, indagamos, pode um radioamador receber remuneração por serviços prestados, seja a que título for, em uma estação licenciada para o Serviço de Amador? Ou terá sido revogado o item III do art. 40 do Regulamento aprovado pelo Decreto nº 74.810, de 4 de novembro de 1974? Que o responda o atual Diretor da DS/SP!

Mas a estória não termina aí: em mãos do mesmo colega, vejo o QTC nº 2 (dezembro), que também não recebi. E com este fico ainda mais escandalizado, logo no primeiro item — Balanete. Uma bela receita, sem dúvida: Cr\$ 7.881.000,00 — mas, além de uns lançamentos menos inteligíveis aos leigos (superveniências, Cr\$ 3.096.000,00), despesas de Cr\$ 5.597.000,00, com discriminações de gastos "pesados": "parque de antenas", Cr\$ 100.000,00; equipamentos, revisão, calibração e consertos, Cr\$ 25.000,00; um gasto de estarrecer: Cr\$ 70.000,00 para "implantação das datas natalícias dos associados, e programa de computação". E (pasmem!) Cr\$ 120.000,00 para a confecção de plásticos "ornamentais" para distribuição aos associados!!!

Francamente, meus estimados colegas do Estado de S. Paulo: setenta mil cruzeiros, para registro de aniversariantes, mais parece coisa de "gaiolas de ouro", para telegrafar ao "curral" em véspera de eleição... e que farão os plásticos em benefício do Serviço de Amador?

Agora entendo o porquê de ter sido tão efêmero o "Boletim Informativo" em um órgão de grande circulação, como Eletrônica Popular; e mais que isto, a distribuição restrita dos QTC da DS/SP, provavelmente eliminados os associados menos "desligados" dos assuntos sociais, aqueles que podem "botar a boca na buzina" quanto a despesas aparentemente "suntuárias".

Ainda não soubemos do que foi apurado na "Intervenção" realizada sob o comando do recém-eleito Diretor Seccional. Esperamos que ele divulgue amplamente. E que explique aos contribuintes compulsórios os motivos, autorizações, verificações e tomadas de decisões para os vultosos gastos realizados em pouco mais de 30 dias após sua "expressiva" eleição com o voto de 15,7% dos sócios pagantes da Diretoria Seccional de São Paulo!

L. R. Sanches, PY2AEB  
(S. José dos Campos, SP)

● A carta de PY2AEB foi-nos remetida antes de ter ele recebido E-P de janeiro último, em cuja página 110, sob o título

"Inominável Coação", o sócio Iwan Th. Halász, PY2AH, relata a "pressão" exercida pela DS/SP para cercar suas críticas na imprensa especializada e solicita aos "labreiros que leiram o QTC nº 2, ou dele conhecimento tiverem, que enviem à E-P seus comentários sinceros sobre as despesas nele relatadas"; como se vê, o Engº Sanches antecipou-se à conclamação de PY2AH na análise das despesas que julgou "suntuárias". Não nos cabe ingressar neste assunto, pois, conforme assinalamos em E-P de janeiro, é da açada dos sócios de S. Paulo, do Conselho Seccional e da Presidência da LABRE. Apenas esclarecemos dois pontos que nos dizem respeito: 1) a publicação do Boletim Informativo não custou um único centavo à DS/SP, eis que foi um oferecimento de nossa editora; 2) a suspensão de sua publicação não nos foi, sequer, comunicada ou explicada; simplesmente deixaram de entregar-nos os originais para a publicação gratuita do que seria o segundo Boletim. — G.A.P.

#### DE LEIGO A COLABORADOR

Prezado Colega Gilberto:

Antes de mais nada, vai me desculpar a familiaridade do tratamento, mas é como se eu me dirigisse a um velho amigo, do qual recebesse visitas todos os meses. De fato, sou leitor de E-P e de Antenna há uns cinco anos, pelo menos, tendo sido, aliás, E-P a causadora de meu ingresso na R.B.R.

Foi assim: como trabalhasse com medições fisiológicas em animais, acabei por necessitar de aparelhos e conhecimentos de Eletrônica que me possibilitassem construí-los e repará-los (meu finado pai sempre dizia que quando se quer uma coisa bem feita, a gente mesmo deve fazê-la); comecei a ler Antenna, emprestada de um amigo, e em seguida E-P.

Dai a ser picado pelo já manjado Radiococcus foi um passo. Estimulado pelo bom amigo Luiz Augusto Junqueira do Val, PY2EW, que me ensinou o CW, prestei exames perante uma banca especial: é que tenho um defeito auditivo extremamente sério, que impede comunicação via palavra falada, ou seja, não entendo o que sai pelo falante, com ou sem aparelho auditivo. Mas com o CW é uma beleza. Cito isso como um argumento a favor do Morse. Gostaria ainda de ressaltar o extraordinário apoio e estímulo recebido dos colegas da Casa do Radioamador de Ribeirão Preto.

Bom, chega.

A finalidade desta é encaminhar para sua consideração dois trabalhos. Não sei se estão em condições de serem publicados, mas a gente faz o que pode. Para o futuro (tenho umas coisinhas aqui no papel, ao nível de QRP), a apresentação será melhor, mas preciso conhecer as normas de apresentação de originais de E-P. Ficaria grato se mas providenciasse.

No aguardo da sua manifestação, mando meu abraço, extensivo ao Carlos Carneiro.

73

Roberto Gomes da Silva, PY2BC  
(Ribeirão Preto, SP)

• Vejam que coisa notável! Um leigo em Eletrônica, objetivando trabalhos em outra área científica, torna-se leitor de Antenna e EP; "inoculado" pelo Radiococcus frequenciae, recebe a valiosa ajuda do incansável PY2EW para tornar-se radioamador, no que teve a colaboração de outros membros da Casa do Radioamador de Ribeirão Preto. Mas isto é apenas metade da história: os dois "trabalhinhos" que o PY2TBC nos mandou estão excelentes, mesmo antes de ter ele recebido o "manual de orientação" para colaboradores. E tem mais: os artigos vieram acompanhados de magníficas fotografias técnicas feitas — sabem por quem? — pela esposa do Roberto, Madalena. Fotos espetaculares, de alta qualidade profissional. Isto é sorte grande, Roberto, ganharmos um "casal de colaboradores" de tamanho gabarito! O Carneiro (que é "mascardo" de fotógrafo HI...) agradece o abraço e respeitosa-mente "tira o chapéu" à Madalena, rendendo-lhe justa homenagem pelas espetaculares fotos. — PY1AFA, Gilberto.

#### COLABORADOR "VOLUNTÁRIO": PROCURA-SE

Impressionado com a escassez e o preço proibitivo dos transceptores de SSB para as faixas de amador, o PY1BUB, Wilson Teixeira, fez-nos a seguinte proposta: projetar um sistema de conversão para emprego de um transceptor de 27 MHz (23 canais, com emissão em SSB) permitindo a transmissão e recepção nos 80 e/ou 40 metros.

Acontece que o Wilson ("cobrão" em Eletrônica) não tem tempo adicional disponível para a execução prática da montagem e os trabalhos de bancada para o ajuste do sistema. Vai daí... ele quer um "parceiro" para transformar o seu projeto em realidade; alguém que possua o TRX de 23 canais (com SSB), seja "safo" em montagens e seus ajustes e... tenha algum tempo disponível.

O resultado em vista é: se a execução do projeto mostrar-se acessível ao radioamador "comum", será transformada em artigo para E-P e, face à disponibilidade, a preços aceitáveis, de TRX de 23 canais SSB para 11 metros, possibilitar aos que não sejam "tios Patinhas" a adaptação para operarem SSB em 80 e/ou 40 metros.

Os "candidatos a voluntários" deverão ser do "Grande Rio" (por motivos óbvios) e poderão mandar suas "coordenadas" à atenção de Wilson Teixeira, PY1BUB, a/c de Eletrônica Popular — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000.

#### "PLEBISCITO DE RADIOAMADORES"

Prezado Gilberto:

Gostaria muito que esse comentário ao artigo do Sr. Iwan (PY2AH), publicado com o título de "Plebiscito de Radioamadores (II)", viesse a ser publicado.

Em reunião que não foi planejada para a participação de 6 (seis) radioamadores competentes, e sim a todos radioamadores que se interessarem pelos problemas da faixa destinada ao serviço de radioamador, como divulgado no QTC — falado da Labre/SP, esclarece, não houve perda do "fio da meada", e sim um bloqueio as IMPOSIÇÕES do Sr. Iwan,

#### JÁ ANOTOU?

Muitos leitores reclamam que os telefones do Grupo Editorial Antenna "não respondem". Certamente é gente que deixou de anotar no devido tempo as mudanças de números nos diversos setores do Rio de Janeiro que foram realizadas pela TELERJ:

Geral (PBX): 283-7742

Esbrel/Livraria: 283-4340

Gerência Financeira: 283-9590

Circulação/Assinaturas: 283-9891

Gerência Industrial e de Publicidade: 283-2685

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

que lá compareceu com um projeto pronto, o qual, visando interesses comerciais e de exclusividade a uma determinada classe de radioamadores.

Lamentamos muito que este tipo de reunião, não acontecesse a mais tempo, pois assim teríamos condição de lutar por aquilo que "nos pertence" e ao mesmo tempo registro meu descontentamento com as atividades do Sr. Iwam, que me parece estar desligado das atividades radioamadorísticas no Brasil, pois temos elementos de "peso" no Honor Roll do DXCC, possuímos inúmeras radioamadores classe "C" detentores do WAC e DXCC exclusivamente fonia em 80 metros, e se quisermos proceger, encontramos os feltos do PY1-RO em 160 metros, 100 paises que lhe deram direito ao DXCC, operadores de Satellite como o PY2AJK, PY2 GIS, PY7 WBY e outros que provam sua capacidade criativa operacional através de resultados comprovados por cartões "QSL" recebidos de toda parte do mundo, e que me perdoem os cedelistas deste Brasil por não citá-los, os CQRP zistas como o PY2 TU, os extraordinários operadores de concursos como a "Gang de Curitiba", PP5 JD, PY3 CB, PY3 FJ e tantos outros.

É Sr. Iwam, somos brasileiros e radioamadores a favor do progresso e evolução das técnicas construtivas e operacionais, mas somos contra Banqueiros, Industriais, Comerciantes, Corretores e Fazendeiros não radioamadores, usando o que "nos pertence" para seus telefonemas inúteis e muitas vezes obscenos.

**Francisco José Cavalcanti Méléga, PY2TVV**  
(São Paulo, SP)

• Embora lamentando o nível em que a questão foi situada, atendemos à solicitação do missivista, publicando integralmente sua carta. Fizemos recomendação expressa à Editora e à Revisão para que nenhuma, absolutamente nenhuma modificação fosse feita no original recebido de PY2TTV. Enviamos uma fotocópia da carta ao acusado, Eng<sup>o</sup> Iwan Th. Halász, cuja resposta transcrevemos,ipsis litteris, a seguir:

Quando entreguel ao diretor seccional a minuta que serviria como ponto de partida para a reunião, juntei uma relação de seis radioamadores dos quais tinha a certeza de que não iriam confundir aspectos normativos com aspectos de fiscalização.

Se eu soubesse de antemão que iriam participar da reunião elementos com o nível de inteligência e com a capacidade de raciocínio evidenciados pela carta do missivista, não teria gasto meu já escasso tempo com a preparação da minuta.

**Iwan Thomas Halász, PY2AH**  
(São Paulo, SP)

#### "SPECTRUM" AGRADECE

Sr. Diretor:

Toda e qualquer indústria, seja ela grande ou pequena, cuja principal meta é "fazer bem feito" pelo simples fato de gostar do que faz, sente-se completamente gratificada ao deparar com um artigo tão construtivo como o que foi veiculado na E-P, volume nº 49, nº 3, de dezembro-80.

O orgulho e reconhecimento dos nossos quase 20 funcionários, desde o Miguel, nosso mensageiro, até o Sr. Célio Ikeda, nosso diretor, podem ser comparados ao de 2.000 funcionários. Sabam que esta gentileza muito nos incentiva para continuarmos buscando, cada vez mais, o aperfeiçoamento dos nossos produtos.

Agradecemos imensamente vossas sugestões, as quais já se encontram em estudo para serem postas em prática, além do fato de termos introduzido algumas modificações no aparelho CNI-10, tornando-o mais compatível com as necessidades do usuário.

Ao agradecer esta enorme colaboração, solicitamos, respetosamente, novas oportunidades para que os demais produtos de nossa linha sejam também testados, pois assim V.S.<sup>as</sup> estarão, como de costume, dando uma grande ajuda à indústria nacional, ainda tão inexperiente neste setor.

Aceltem nossos mais sinceros protestos de estima e gratidão e a certeza de estarmos sempre abertos para críticas e sugestões.

Spectrum Equipamentos Eletrônicos Ltda.  
**E. J. Fregni**  
Gerente de Marketing  
(São Paulo, SP)

• É uma tradição do Grupo Editorial Antena incentivar a implantação e o aperfeiçoamento de produtos eletrônicos, desde os componentes mais simples até os mais sofisticados equipamentos; e sempre pautamos nossas análises, quer em Antena, quer em Eletrônica Popular, pelo esclarecimento ao consumidor e, quando cabível, uma orientação ao industrial. Paradoxalmente, há fabricantes que não se interessam pela análise técnico-jornalística de seus produtos, ou mesmo a ela se opõem frontalmente! Assim, é com redobrado prazer que consignamos a receptividade da Spectrum a este sistema e realçamos nossa diretiva de sempre colaborar na análise de quaisquer outros produtos que nos sejam encaminhados. — G.A.P.

#### RADIOAMADORES OU LABREANOS?

Sr. Diretor:

O artigo de abertura da seção "CQ-Radioamadores", de sua autoria, tem sido pregoeiro incansável das causas e fatos relativos ao Radioamadorismo brasileiro. Quero crer que um dos problemas mais sérios que ora atravessamos é:

- 1) Devemos ser mais Radioamadores e menos Labreanos? ou
- 2) Devemos ser mais Labreanos e menos Radioamadores?

Aqui mesmo em Vitória, para não dizer em todo o Estado do Espírito Santo, os supostos interesses da LABRE têm entrado em choques violentos com o interesse dos radioamadores, o que tem prejudicado tremenda e assustadoramente o Radioamadorismo capixaba.

Ora, isto, a meu ver, pede algumas providências jornalísticas, uma vez que não envolve somente os "capixabas", mas é um problema de âmbito nacional.

Acredito que, pela sua facilidade de expressão na abordagem de um problema, este dilema poderá até mesmo ser resolvido.

Levo a V.S.<sup>a</sup> tal empreitada não como conselho, já que os meus aninhos vividos — 30 — são pouquinhos, mas por acreditar verdadeiramente nos seus propósitos nobres, tão fartamente demonstrados há tanto tempo por E-P.

Tenho a real certeza de que, caso V.S.<sup>a</sup> acelte tal tarefa, aparecerão equações plausíveis de medir o necessário balanceamento das nossas forças radioamadorísticas.

**José Fernando R. Nunes, PP1RD**  
(Vitória, ES)

• Nossa labuta, José Fernando, vem de bem mais longe do que você pode supor; remonta ao ano de 1939, quando acetamos redigir em Antena uma seção de Radioamadorismo e combatemos uma campanha de baixo nível para "expansão do Radioamadorismo", num dos mais lastimáveis programas radiofônicos ditos "humorísticos". Uma ação jornalística não é suficiente; necessário seria que o MiniCom tomasse providências como as demandadas pela carta de seu co-estaduano Sólton Alves Porto (E-P Janeiro, pág. 113), exigindo que a LABRE correspondesse às benesses que lhe foram outorgadas, cumprindo as obrigações que lhe são devidas. Leia o editorial de CQ-Radioamadores deste número e veja os receios do Presidente da LABRE quanto ao surgimento de outras entidades que possam vir a ser reconhecidas. E ele sabe (e o declarou) que o remédio é prestação dos serviços a que os sócios têm direito. No Serviço Rádio do Cidadão inexistia a compulsão do Radioamadorismo: o MiniCom dispensa apoio aos PX-Clubes reconhecidos, recomendando que os PX a eles se filiem facultativamente. Claro é que eles têm que se esmerar nos serviços prestados aos associados. Se a LABRE for escolmada das falhas que predominam em suas seccionais, não precisará haver o dilema: poderemos ser igualmente radioamadores e labreanos. E toda a R.B.R. se beneficiará do muito que uma grande entidade pode e deve fazer em favor do Radioamadorismo. — G.A.P.

#### AGRADECIMENTO

Sr. Diretor:

A Indústria Eletrônica Itamarasom manifesta publicamente, através de Eletrônica Popular, sua imensa satisfação pela grandiosa manifestação de carinho, apreço e cordialidade, recebida em Blumenau, do seu povo amigo, dos colegas de todo o Brasil que aqui vieram, numa demonstração sadia do verdadeiro Ideal do Radioamadorismo.

Muito obrigado ao Clube de Radioamadores de Blumenau e que o Brasil tome conhecimento deste bom povo.

**José Afonso Caruano**  
Diretor-Gerente  
(Ribeirão Preto, SP)

● Presumimos que o agradecimento refira-se à 24ª Concentração de Radioamadores da 5ª Região, realizada em outubro de 1980, em Blumenau, SC, reportada em E-P de dezembro, págs. 354/356. — G.A.P.

#### BOLO DO PRESIDENTE

Não pensem que a "reformulação editorial" foi ao ponto de criarmos uma seção de culinária, sob a coordenação do "chef" Bocuse!... Esta receita é do Dr. Remy Flores Toscano — especialista em churrascos, mas, tanto ao que salbamos, infenso a receitas "de forno e fogão". E o "bolo" é entre aspás, não muito depreciado pelos radioamadores aos quais foi "servido".

O Presidente da LABRE, retornando de uma de suas constantes viagens, marcou encontro informal, em Belo Horizonte, a 4 de janeiro, com os membros da Diretoria Seccional/MG, na sede da entidade. A partir das 8 horas da "matina" lá estavam o Diretor Seccional e todos os membros da Diretoria, o Presidente e os membros do Conselho Seccional, "além de outros colegas".

Em vão esperaram até às 12h30min o telefonema que o Remy daria da Rodovlária, para que de lá fosse "combolado" à DS/MG: consumara-se o "bolo" presidencial; o Dr. Remy antecipou sua viagem para Brasília, deixando os mineiros sem qualquer aviso. Ual, tchê!...

A propósito das viagens de PT2VE, ele já deverá ter estado em Curitiba para receber homenagem como um dos dois "radioamadores do ano" (o outro é PY5BZN, Jull Ribas de Paula), que o Lions Clube Marumbi, através da sua estação oficial, elegeu em "uma enquete realizada em todo o Brasil". É pena que o Acre estivesse muito longe para que de lá viesse a maciça e merecida votação para Inclusão do Borges, PP5AVV/PT8, pela sua magnífica atuação naquela longínqua Unidade da Federação!

#### PY1CC RETIFICA

Não pensem que é um novo díodo de silício: é mesmo o nosso Incansável Carlos Carneiro. Ouviu, em QTC da LABRE/Central, que estivera presente a uma homenagem ao Presidente da LABRE durante recente viagem ao Rio de Janeiro (o Remy val superar o recorde do finado Presidente JKI); e que, na oportunidade, apresentara, em nome de **Eletrônica Popular**, as elogiosas congratulações pela sua atuação à testa da LABRE.

Agora, a retificação: PY1CC compareceu à DS/RJ na dupla condição de membro do Conselho Seccional e de... "repórter fotográfico" de E-P, para cobertura noticiosa do fato. E aqui declara não ter emitido, mesmo porque disso não fora incumbido, qualquer opinião sobre o referido tema. PY1AFA, Gil, já "batera um papo telefônico" com seu amigo Remy; assim, qualquer eventual referência à LABRE terá ocorrido nos "600 ohms" entre os dois membros do "primeiro escalão" da LABRE e de E-P. HI...

#### DENTEL APLICA MULTAS

Diversos radioamadores cearenses (PT7) foram penalizados com multa de Cr\$ 1.845,00 por infração ao Item I do artigo 39, dos Itens XIV e XVIII do Art. 47 do Regulamento do Serviço de Rádioamador e da letra "f" do art. 63 do Código Brasileiro de Telecomunicações.

A julgar pelas barbaridades que se ouvem (principalmente em VHF) na 1ª e 2ª regiões sem que nenhuma penalidade seja aplicada aos infratores, ou as faltas dos colegas cearenses foram de mais grosso calibre (será que pode haver?), ou a DR/FZA do DENTEL está conseguindo exercer a fiscalização que parece inexistir em outras DR com grande número de radioamadores!

#### "PERGUNTAS INTERNACIONAIS"

Companheiro Gil:

Solicito informes sobre frequências prováveis em que encontraremos (com ajuda da propagação, é claro) estações da Ásia e da Oceania, nos 11 metros.

## MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

VENDO transceptor Delta 100, p/ 80 m, seminovo, em perfeito estado de funcionamento, sujeito a qualquer prova. Nazem Nacli Jr., PY2PEX — R. Rui Barbosa 809, C. P. 01, Salto Grande, SP — 19200.

SOLICITO que algum colega ex-membro do antigo "Brazilian DX-Club" (década de 60) que possua exemplares do DX-boletim publicado pelo mesmo entre em contato comigo. Emanuel Tavares Fº, PY1NEW — Caixa Postal 359, Niterói, RJ — 24000.

RX EDDYSTONE S. 504, 580 kHz a 30,5 MHz — Vendo ou troco por: duas 807 e transformador de 600 X 600 V X 200 mA e 1 cristal p/ 80 m CW, ou três 6DQ6 e transformador de 350 X 350 V X 200 mA, 1 cristal p/ 80 m e 1 capacitor (250 pF, 1 kV). João Rídeo Yokoyama — a/c Mercaria Sta. Terezinha — R. Cel. Pedro D. Batista 1118, 18200, Itapetininga, SP.

COMPRO cristais para subfaixa 80 e 40 m. Eliffo Pedroza da R. Neto, PP6BZ — Caixa Postal 57, Araçaju, SE — 49000.

TROCO receptor NC 14 em ótimo estado por receptor DELTA exclusivo para faixa de amador. Eliffo Pedroza da R. Neto, PP6BZ — Caixa Postal 57, Araçaju, SE — 49000.

VENDO ou troco por um transceptor SSB/AM, 80 a 10 m, um rádio Cobra mod. 148 GTL, c/ "vox control", microfone HI Mike mod. DM 150, caixa de som c/ falante de 5", bandeja antifurtos, 1 antena plano de terra Amplimatic, 1 antena direcional 3 elementos Moonraker, 1 chave coaxial para 2 antenas. Moacir Januário Jr., PY2WCZ/PX2C-5561 (ex-PX2A-1424) — R. 15 de Novembro 169, Leme, SP — 13610. Tel. (horário comercial): (0195) 71-2812.

VENDO Heathkit SB-401 (transm. 200 W PEP revis. e conservado) e SB-303 (receptor translst.) — ambos Cr\$ 50.000,00 — e National NCX3, transceptor 200 W PEP (Cr\$ 20.000,00). PY2IW, fone (0132) 92-1069 ou Caixa Postal 25, Itanhaém, SP — 11740.

PY2AH, Iwan, liquidando excedentes de seu shack, vende: acoplador telefônico Globe-Patcher, com cabos prontos para Yaesu FT-101; antena Quagl 16 elementos para 440 MHz; relé de antena 2 pólos 1 kW até 30 MHz; capacitor variável 15 kV 35 pF; vários redutores micrométricos. R. Cardoso de Almeida 1662, fone 65-3056, São Paulo, SP — 05013.

Também solicito algo sobre DX Internacionais nos 80 metros: qual o mais distante contato confirmado por amadores brasileiros em 80 metros e quantos os países confirmados nesta faixa.

Tem estações que se dedicam ao DX Internacional (as que mais tem) e quantos são os países no mundo que tem regulamentados os 80 metros (sic).

Hoje só solicito informações sobre "Internacionais". Acho que já o perturbei muito, portanto fico no aguardo de sua possível resposta com um forte 73/51.

Luis Antonio Arantes, PX2B-9130/9129/PY2PWG (Batatais, SP)

● Perturbou mesmo! Aqui o "Gil" está por fora das "canalelas" asiáticas e da Oceania na faixa de 11 metros. A "batata quente" será passada, na seção competente, ao José Américo... Quanto à estatística dos 80 metros, há vários colegas brasileiros com mais de 100 países trabalhados, mas quem mais os tem, não sabemos. Finalmente: o uso da faixa de 80 metros; embora a WARC-79 tenha feito algumas alterações na sua utilização, a decisão final cabe a cada país, individualmente. E ninguém dispõe (talvez nem mesmo a ARRL) de elementos para informar o que cada um dos numerosos países do mundo decidiu ou virá a decidir a respeito. Se quiser ver a parte relativa à Região 2 da IARU (onde estão as

Américas), consulte Antena de março de 1980, seção Telecomunicações, e o gráfico da 3ª capa, de autoria do Engº José Mollica. Também na E-P de janeiro de 1980 (pág. 116) há informes recebidos do Presidente da IARU sobre as principais decisões nas diversas faixas de amadores. — PY1AFA, Gil.

#### "AUTOMUNHECADA"

Sr. Diretor:

Cada macaco no seu galho, deveria ser a regra da imprensa especializada. Vocês, por exemplo, não dão palpites em E-P a respeito de esportes; não perpetram "munhecadas" sobre assunto alheio aos setores de que tratam.

O mesmo, porém, não acontece com "Auto Esporte", que se meteu a fazer a "Coluna do PX"; no nº 185, sob o título "PX também é Radioamador", estão tantos absurdos, que aí vai um recorte para vocês avaliarem.

Sabem qual é a tese? A de que os permissãoários do Serviço de Rádio da Faixa do Cidadão devem pleitear sua integração na classe D do Radioamadorismo. Acrescentam: "e não é por menos, pois os PX, na verdade, são, por direito, radioamadores".

E daí segue o autor (não identificado) com uma série de bobagens, dizendo que a idéia é oposta por **esnobes** do Radioamadorismo que "erguem um muro da vergonha entre os PX e os PY, e que se julgam superiores aos radiocidadãos". O resto vocês verão no recorte — com referências à desordem nos 11 e nos 2 metros, aos radioamadores "cas-cudos", etc., etc.

J. R. de Miranda  
(Curitiba, PR)

• Realmente, é difícil, numa coluna tão estrelinha, juntar tantos despautérios... Não há esnobismo a'gum, mas sim a caracterização regulamentar (e em decorrência de Convenções Internacionais) de dois serviços diversos, embora com alguns pontos de semelhança. E é imensa a quantidade de operadores que possuem licenças tanto de amadores, como de operadores do Serviço Rádio do Cidadão, sem nenhum "muro da vergonha" de permeio. A nossa E-P é uma prova disto, pois a convivência PX/PY é pacífica, mantida, apenas, a separação das respectivas seções, mas com esta QSP em ebulição com assuntos dos dois tipos de serviço. Ao "colega foca", que fique no esporte, e deixe as radiocomunicações em paz! H... — G. A. P.

#### ARTE, CIÊNCIA & UTILIDADE PÚBLICA

Muitos radioamadores que leram em Antena o tópico "Relógio de Sol: a Hora de Deus" (julho de 1980, pág. 99) ficaram meio confusos com a frase final. Por havermos mencionado o nome de J. J. Teclido, PY1DC, e a existência de um "folheto explicativo", pensamos tratar-se de mais um dos projetos de nosso apreciado colaborador e manifestaram interesse em dados para sua montagem.

Não é nada disso, pessoal! Trata-se de uma peça de execução impossível aos que não sejam, como Oscar Teclido, filho de PY1DC, um artista plástico de alto gabarito! É, na verdadeira acepção da palavra, uma autêntica obra de arte, de causar admiração a qualquer "connolisseur".

Mas, além de linda, a obra de arte "funciona": indica com exatidão impressionante a "hora solar", cuja conversão é feita para a hora legal conforme as tabelas calculadas pelo "papai" PY1DC. Tudo o mais é fruto do trabalho de seu filho, o laureado artista Oscar Teclido.

Uma de suas lindas peças foi recentemente inaugurada no Jardim do Méier, como oferta à população da deputada estadual Hilda e de seu irmão, vereador Laércio Maurício da Fonseca, Presidente da Câmara de Vereadores do Rio de Janeiro; presentes "povo, nobreza e clero", a solenidade teve ampla repercussão e lá está o relógio, com a respectiva placa de bronze com os nomes dos ofertantes, embelezando o Jardim e servindo à população.

O Relógio Equatorial Brasileiro pode ser executado em vários tamanhos, a custos que oscilam de Cr\$ 7.000 até algo em torno dos Cr\$ 30.000 (para os maiores), todos em bronze fundido e base de granito negro ("Tijuca"). Quem quiser mais informes para aquisição desta obra de arte (digna de requintada mansão, ou para logradouros de bairros ou cidades)

poderá pedi-los através do CATEL (Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — 01000). Mas... nada de "buzinar" o PY1DC pedindo o "projeto do relógio", que nada tem de Eletrônica e sim uma obra de arte de seu filho Oscar Teclido; PY1DC contribuiu "apenas" (Hi) com os cálculos trigonométricos das tabelas de conversão!

#### TRANSCETORES FURTADOS

Foram furtados, por arrombamento, da Rua Acre, no Guarujá, SP, junto com um Gradiente 1450 e uma Asahi Pentax Spotmatic, um Kyokuto I, com frequência programada de 144,810 MHz e um "walkie-talkie" Wilson, com cristais de 146,070/146,670 MHz.

Informações para PY2AH, Iwan Th. Há-lasz, Rua Cardoso de Almeida 1662 — Tel. (011) 65-3056, São Paulo, SP, ou à Delegacia de Polícia no Guarujá.

#### "A IMPORTÂNCIA DO PASSADO PARA O FUTURO"

Este é o título de interessante artigo da autoria de Geraldo Pessanha dos Santos, PY1CWP, publicado no Jornal "A Cidade", de Campos, RJ, edição de 28 de novembro de 1980, cujo recorte recebemos, acompanhado de expressiva dedicatória: "Ao amigo Gilberto, PY1AFA, veterano e sustentáculo da chama acesa pelos primeiros radioamadores brasileiros, continuador da obra iniciada pelo nosso conterrâneo Elba Pinheiro Dias — a revista Antennæ — homenagem do Autor".

O Geraldo propõe-se a fazer um levantamento dos fatos ligados àquilo que se poderia denominar de a "História do Radioamadorismo em Campos e no Norte fluminense", tarefa árdua face ao desamor da maioria das pessoas pela memória histórica de sua terra. Ao (tolo) argumento de que "o passado já se foi e não vem mais ao caso", PY1CWP contrapõe a afirmativa de que o passado e o presente caminham juntos: o presente não só não exclui o passado, mas recebe o seu legado, enriquecendo-o com sua experiência, entregando ao futuro, quando então se verifica ter o futuro se tornado presente, e o presente se tornado passado.

Após rememorar os nomes e os indicativos dos grandes pioneiros do Radioamadorismo brasileiro (como Lívio Moreira) e do Norte fluminense, o Autor remata com um apelo a todos os que o leram e que conheçam algum fato sobre os radioamadores citados, e sobre outros, do passado, para que lhe escrevam a respeito. Endereço: Geraldo Pessanha dos Santos, PY1CWP — R. Marechal Deodoro 30 — 28100 Campos, RJ.

#### "DX-MANIA"

A correspondência sobre o "hobby" da radioescuta de estações distantes — ou "dextismo" — provocou, ainda que com certo retardo, uma "implosão" de colaborações sobre o assunto. Primeiro, foi o jovem Carlos Max Andres, de Santiago, RS: logo a seguir, Djaci Franklin Soares da Silva, de Belém, PA; e para completar, Emanuel Tavares Filho, de Niterói, RJ.

O primeiro foi... o primeiro; assim, à página 102 desta revista, aparece o artigo "introdutório" sobre o assunto, de autoria do Andres. Mas como gostamos do título e do "bo-nequinho" que simboliza o dextismo — remetidos pelo Djaci — nós os utilizamos no alto da coluna. E o artigo do Emanuel, versando sobre tema comparável ao tratado pelo Andres, teve que ser adiado, para o cardápio não ser "pão com requeijo"...

O trabalho do Djaci é muito interessante: informações sobre estações ouvidas, suas frequências, seus programas. Contudo, o tempo que transcorreria entre o "relatório" e a sua salda efetiva em E-P val invalidar este tipo de colaboração. Principalmente se considerarmos as condições de propagação neste vasto Brasil: as da equatorial Belém do Pará certamente diferirão muito da sulina cidade gaúcha do Andres. São informações mais adequadas a boletins semanais

ou quinzenais, de circulação restrita ("news letters", p. ex.), como os que talvez o Djaci distribuía aos membros do Clube DX-ista do Pará, do qual é Presidente.

"DX-Mania" não é uma seção permanente de dextismo; é uma coluna, de periodicidade indeterminada, para abordar esta modalidade de radioescuta. Em função da receptividade, veremos as possibilidades futuras. Gratíssimos aos três leitores/colaboradores acima nomeados, pelo empenho em ajudar E-P a "tocar o barco", focalizando uma atividade que está granjeando novos adeptos.

#### PSE QSP: GOIÂNIA E BRASÍLIA EM QRT

Pedimos aos leitores a ajuda para localizarem os seguintes clientes (Q\$J "negativo" Hi...), cujas cartas parecem não chegar aos endereços constantes de nosso cadastro:

**Goiânia** — Gowatt Industrial Comércio de Eletro-Eletrônica de Goiás Ltda. — Endereço cadastrado: Av. Paranaíba 250 — Centro — Goiânia — 74000.

**Brasília** — Sr. Francisco das Chagas Vieira Sousa — QNN-07 — Conjunto K — Lote 2 — Ceilândia do Norte — Brasília, DF — 70700.

De antemão agradecemos aos amigos que colaborarem no sentido de saber-se se a firma e a pessoa indicada "existem" nos endereços supra ou, caso contrário, para onde fizeram QSY sem... aviso prévio!

### ANTENNA

Ao lado, vemos uma miniatura da capa da edição de janeiro de *Antenna*, que traz como artigo de abertura o trabalho intitulado "Bar Code: O que é — Para que serve — Como funciona", de autoria do Prof. Homero Sette. Nele é descrito o processo de codificação por barras verticais (pretas e brancas, umas estreitas e outras mais largas) impressas em etiquetas de identificação nos mais variados produtos importados (revistas, comestíveis, etc.). Por meio deste processo é possível catalogar-se os mais variados produtos, classificados por peso, preço, ou características diversas, que a qualquer momento podem ser transformadas em informação convencional mediante um sistema de leitura óptica. Um artigo interessante, de caráter informativo para quem gosta de estar sempre informado com os últimos progressos da técnica.

A recepção de sinais de TV em zonas já fora do chamado campo de propagação visual é extremamente deficiente. Também em terrenos acidentados a dificuldade é idêntica e a solução adotada por muitas pessoas é a instalação de antenas de alto ganho, reforçadores de sinais e uma infinidade de outros artificios que de um modo geral não resolvem o conteúdo do problema. O artigo "Retransmissor de TV em UHF", de autoria de nosso amigo Henry José Ubracy, descreve a montagem de um equipamento capaz de operar em zonas de sinais fracos com um desempenho muito bom. Trata-se de um equipamento algo complexo, que só poderá ser executado por pessoa experiente, uma vez que envolve frequências elevadas, requerendo técnicas aprimoradas de montagem, além de outras exigências do ponto de vista legal, tais como permissão do DENTEL, homologação, etc.

"Diodos Fotomissores: Aplicações Diferentes", de José Doescher, descreve em sua primeira parte a montagem de um monitor de tensões ou correntes, onde é explorada a característica semicondutora dos diodos fotomissores. O Autor remeteu o protótipo do aparelho para a nossa Redação, tendo seu funcionamento comprovado em nosso Departamento Técnico.

De um modo geral, o C.I. 555 vem sendo largamente utilizado em circuitos osciladores ou temporizadores. No artigo "Uma Utilização Insólita do C.I. 555", nosso colaborador Aquilino R. Leal emprega o conhecido integrado como um estágio de inércia ou histerese, operando como um disparador de Schmitt em um circuito capaz de ativar uma carga elétrica toda vez que um sensor for devidamente estimulado por dados das mais variadas origens (luz, calor, pressão, som, etc.), dependendo do tipo utilizado. Artigo de leitura obrigatória para estudantes, projetistas e amadores da Eletrônica.

Vindo confirmar o exposto no parágrafo anterior, Paulo Brites — em sua seção "Para o Fichário do Experimentador" — apresenta um estudo sobre o 555 intitulado "No 'Tempo' do 555". O conhecido C.I. desta vez opera como multivibrador monoestável, estável convencional e com relação ciclo ativo/ciclo de repouso diferentes. O Autor fornece todos os dados necessários para se calcular os diversos circuitos nos diferentes tipos de operação, através de ábacos que determinam os valores de capacitância e resistência do circuito de tempo. Artigo de leitura indispensável para projetistas e estudantes de Eletrônica.

Em sua seção "Componentes do Mês", Aquilino R. Leal "disseca" o circuito integrado 7408, pertencente à família TTL, constituído de quatro portas e de duas entradas cada uma. Além de toda a parte conceitual e teórica, o Autor fornece o circuito prático para a verificação da tabela de verdade deste C.I.

"Uma 'Caixinha de Música' Programável", assunto de capa da edição de *Antenna* de janeiro, é o motivo da seção "Projetos do Alex", de João Alexandre da Silveira, em que, a partir da utilização de "memórias eletrônicas" do tipo RAM (integrado 7489, pode-se fazer uma versão eletrônica das conhecidíssimas caixinhas de música de cilindro. O Autor enviou o protótipo para a nossa Redação, que comprovou o perfeito funcionamento do mesmo em nosso laboratório de testes. A montagem é executada em plaqueta universal do tipo semi-acabada e, para tal, o Autor fornece todos os dados necessários, tais como chapeado com a disposição dos componentes, fotos, diagramas diversos, etc.

Em TVKX, Jaime Gonçalves de Moraes Filho apresenta "O Aprendiz de Feiticeiro", mais uma "aventura eletrônica" da trinca Carlito/Zé Maria/Toninho, na qual é descrito mais um caso de oficina real sobre o conserto de um televisor Philips R23 T550/chassi L4. "De lambuja", o Toninho dá uma explicação sobre o processo de operação das máquinas "Xerox", uma curiosidade que irá interessar a muita gente.

Na penúltima parte da série sobre sonofletores, Paulo Fernando Cunha Albuquerque apresenta "Técnicas de Construção" com informações de grande utilidade para aqueles que gostam de montar suas próprias caixas acústicas e para os que estão se preparando para o fecho de ouro desta série, que será um número considerável de projetos para alto-falantes nacionais.

Em "Telecomunicações" temos o trabalho intitulado "Uma Técnica para Medir o Fator de Velocidade de Linhas de Transmissão", de autoria de Erich Breitag, PY1ZCI, onde é descrito um método simples, cujo resultado possibilitará o correto dimensionamento de linhas de transmissão. Trata-se de um artigo de peso, destinado àqueles que gostam de executar criteriosamente seus projetos para o melhor resultado possível.

Ainda na mesma seção temos uma resenha dos principais Atos Oficiais do Ministério das Comunicações, com matéria de maior interesse para os que militam no setor. Além disto, temos ainda noticiário do que anda sendo feito neste segmento da Eletrônica, aqui e no exterior.

"Falando de Componentes" é aquela seção já conhecida de nossos leitores na qual é fornecida a relação de lojas onde é disponível o material utilizado nas montagens desta edição, após levantamento feito por nossa equipe redatorial junto às principais lojas do país. Consta ainda desta seção uma parte de dicas variadas e um tópico orientando quanto à obtenção de catálogos variados junto a fabricantes e fornecedores.

"Comentários, Notícias, Retransmissões" é aquela seção onde vamos encontrar os editoriais, as cartas dos leitores, respondidas pelo Diretor-Responsável do Grupo Editorial *Antenna*, as notícias mais "quentes" das atividades das indústrias no país e no exterior e matéria variada de grande interesse para nossos leitores.

*Antenna* de janeiro poderá ser encontrada nas boas bancas de jornais em todo o país (Cr\$ 100,00), ou sob a forma de assinatura (Cr\$ 1.000,00, por 12 números) através da fórmula de pedidos na 1ª página desta Revista.

#### OS "HERÓIS DO MUTIRÃO"

Em *Antenna* de janeiro de 1980, o editorial de abertura, intitulado "As Metas e o Mutirão", após um relato dos percalços da imprensa técnica em nosso país, instituiu um "Mutirão" visando aumentar a divulgação (através de *Antenna* e sua "caçula" *Eletrônica Popular*) dos conhecimentos de Eletrônica. O apelo visava, principalmente, favorecer àqueles que tinham dificuldades em adquirir tais revistas em cidades

# Eletrônica Popular

Eletrônica Popular (fundada em 15/05/1956) é de propriedade de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**, principal organização editorial especializada do ramo nos países de língua portuguesa (desde 30/04/1926). **Administração Central:** Av. Mal. Floriano 143 — 20080, Rio de Janeiro, RJ — Brasil. Fone (021) 283-7742 (PBX). **Filiais:** No Rio de Janeiro, Av. Mal. Floriano 148; em São Paulo: R. Vitória 379/383 — Fone 221-0683. **Importante:** 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 — Brasil — 20000. Assim, você será atendido mais rapidamente.

## 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**  
Mária Izabel B. de Almeida
- **Redator**  
Sergio Starling Gonçalves
- **Consultoria de Som**  
Pierre H. Raguenet

## PREÇOS

Número avulso: Veja preço marcado na capa deste exemplar.

### ASSINATURAS (Brasil)

**Preço:** 12 fascículos — Cr\$ 1.000,00 \*. 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\$ 25,00 (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".

## DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

menores ou, nos grandes centros, "garimpá-las" nas bancas atulhadas de revistas "de alta rotatividade", as publicações "para homens", as de modas femininas e... as pornográficas. Para isto, solicitamos aos leitores e assinantes a indicação de pessoas que estariam em tal condição, e às quais remeteríamos amostras gratuitas de revistas e formulários para dar-lhes o ensejo de, através de assinaturas, passarem a receber com regularidade, a domicílio, as mencionadas publicações.

A resposta foi entusiástica e imediata: muitas centenas de pessoas mandaram-nos listas de nomes e endereços de possíveis interessados, aos quais prontamente remetemos as amostras e propostas. Leitores, houve que não se limitaram a "indicações", tomando a si a tarefa de angariar diretamente as assinaturas e mandá-las para nossa editora. Para que fiquem registrados os nomes destes "Antenófilos", que com tanta solicitude participaram do "Mutirão", divulgaremos, a seguir, os principais "heróis" desta tarefa e — tanto quanto o permitam os dados disponíveis — os resultados "concretos" do respectivo desempenho, isto é, o número de assinaturas confirmadas.

Esta relação é (bem o sabemos) incompleta, tanto no que se refere aos nomes, como à quantidade de assinaturas angariadas, pois muitas colaborações nos chegaram sem a indicação do seu "promotor", o que nos impossibilitou de creditá-las "a quem de direito". De qualquer forma — com nossas escusas pelas inevitáveis omissões — vale esta lista como homenagem do Grupo Editorial Antenna a estes e a outros amigos que tanto nos ajudaram a ampliar os conhecimentos técnicos que desde 1926 Antenna, "servindo ao Brasil", procura difundir em todos os rincões de nossa pátria, bem como em outros países de idioma português.

E não podemos deixar de consignar um registro especial às numerosas estações radiodifusoras que são integrantes de um "mutirão permanente", irradiando, em caráter habitual, textos informativos sobre o aparecimento de novos números de Antenna e de Eletrônica Popular: elas "potencializam" a divulgação de nossas revistas, conforme, incontáveis vezes, temos constatado na correspondência recebida de radiouvintes de todas as Unidades da Federação!

28 Assinaturas Confirmadas: Rhony Alan Gomes e Barros

13: Paulo Roberto Moser

12: Miécio Ribeiro de Araújo — Josefina Maria de Souza

10: Antonio Pedreira Franco

9: Grupo Pralano de CW

7: Carlos Harm Nixdorf

6: Gert Janssen — Luiz Carlos Marques

5: Nicodemus Feth — Mario Framento

4: Galba C. Albuquerque — Luiz Mermoz S. Eder —

Luiz Oliveira Forte — Roberto José Gaido — Luiz Carlos Miranda — Sebastião Pedro do Nascimento — Paulo Roberto Pereira Pimentel — Paulo Maurício Ribeiro — Daniel Frederico Robinson — Suamy de Oliveira Sabura — Roberto Quito de Sant'Anna — Jorge Pequeno Vieira.

Até 3 Assinaturas: José Ramos de Carvalho — Jaime Paulo Costa Castro — Eduardo C. Kuhlman — Albertino Tavares Medas — Raimundo Nonato Duarte Nepomuceno — Revóir Vaz de Oliveira — Waldomiro da Silva Schmitt — Aluisio Pinto da Silva — João Prates Soares — Frederico Augusto Strassburger — José Francisco de Vasconcelos.

Até 2 Assinaturas: Romário Afonso Ambrosio — Edvaldo Teles Andrade — Paulo Ribeiro de Andrade — Murillo Evaristo Ariz — Octavio Augusto Almeida Abreu — Milton Costa de Azevedo — Lotar Matos do Amaral — Renato Amorim Americano — Alfonso Auler — Elcy Arbolite — José Braz Amaral — Bernardino Trigo Alvarez — Luiz Carlos de Andrade — Antonio Azevedo de Araújo — Essi Arantes — Tarcizio Eduardo Bezerra — Walthier Baptista — Lucas Borgert — Joaquina Barbosa — Jorge Leonardo Barbosa — Paulo Campos de Bitencourt — Alberto Bonilha Filho — Luiz Fernando Barreira — Jurandi Ferreira Cunha — Edlr Backer Costa — Paulo A. Correa Jr. — Aloysio Antonio Morethy Couto — José Rubens Cani — Luiz Francisco Catalan — Nelson Costa — Waldemar Pereira da Cruz — Heito Marinho de Carvalho — Paulo Costa Campos — Flavio de Caril — Flavio José Colina — Dealbes K. Choueiri — Decio Nunes da Costa — Luiz Angelo B. Caputo — Luiz Claudio — Ideval Daufenbach — Julio Cezar Nicola Dovirol — João Ricardo Delmonte — Fernando A. B. Dias — Sergio Dai-Ri — Luiz Eduardo Maciel Epaminondas — José Gilberto Faggoni — Israel Teixeira de Freitas — Marcos Fiore — José Fernando Xavier Faraco — Luiz Carlos Freltag — Elcio Luz Felício — Gervasio Goes Fontes — Ney Castro e Silva Fassheber — Waldomiro José Fontanari — A. S. Ferreira — Ilacyr Luiz Gualazzl — Paulo João Pedro Berger Gonçalves — Fernando Gorga — Antonio Fonseca

## SUMÁRIO

FEVEREIRO, 1981 (E-P 2025)  
VOL. 50 — Nº 2

● MONTAGENS DIVERSAS	
Uma Campanha Musical Eletrônica ▲	Louis Facen, HB9HW 133
Pisca-Pisca Eletrônico ▲	Roberto Nepomuceno da Veiga 139
Oscilador de Áudio com Miniórgão e Manipulador para a Prática de Telegrafia ▲	Roberto Nepomuceno da Veiga 141
● SOM	
O Quasar QC-1002	Gilberto A. Penna Jr. 143
Equalizador "O Polvo"	Nilson D. Martello e Maurício G. Martello 149
Mercado do Som	153
Indicador do Som	154
Som: Dúvidas X Respostas	Paulo Albuquerque 156
● FAIXA DO CIDADÃO	
CEFACI Vai aos Clubes/Correspondência/O que Há de Novo na Faixa/Noticiário/Notícias dos Onze	PX1-6911 159
O CIBi Informa	Hilton Andrade de Mello 163
● MEDIDAS E INSTRUMENTAL	
Um Versátil Analisador de Cristais ▲	Louis Facen, HB9HW 169
O "LED-Dip-Meter" ▲	Juvenal Silva Neto, PY2ESM 173
● ANTENAS E PROPAGAÇÃO	
Computador de Antenas ▲	João Albertc Duprat Jr., PX2A-8719 179
● RADIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO	
O Delta 500	José Moacyr Carmo Porto, PT7VP 180
O Sinal de CW (III-Fim)	Rhony Alan G. Barros, PY1MHQ 213
● RADIOAMADORISMO	
CQ-Radioamadores	167
GRUTAN — Grupo de Trabalho de Alto Nível	PY2AH 180
Notícias da LABRE	183
23º JOTA: Resultados	184
Onde Estamos e para Onde Vamos?	PY1YLK 185
Grupos e Associações	
Churrasco Reúne Radioamadores em Natal	187
Novas Diretorias em Joinville e Araraquara	187
QSL-Endereços de E-P	188
Falando de VHF	PY2BBL e PY1YLK 190
O Sistema Localizador Mundial	PY2BBL 190
Noticiário de VHF	191
Conhecendo os Colegas	192
CVA/80: Encerramento	PY1CC 193
Panorama Radioamadorístico	195
QRP	PY2TU 203
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC 207
"Grupos de CW"	210
PPC: Churrasco-Alegria!	216
● NOTICIÁRIO E SEÇÕES	
Revista do Livro Eletrônico	117
DX-Mania	
Orientando o Dexista Iniciante	Carlos Max Andres 218
Onde Comprar	220
Idéias Práticas	
Duquie o Alcance do Ohmímetro de seu V.O.M.! ...	Francisco Canindé Batista, PS7FB 222
QSP	223
Mini-Bolsa dos Labreanos	227
QSP-Última Hora	232

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

Os artigos contidos nesta Revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da Editora.

DIRETRIZ EDITORIAL — Os conceitos emitidos em cartas e artigos assinados são da responsabilidade de seus autores — inclusive quanto a patentes e assuntos conexos —, podendo não coincidir necessariamente com a opinião da Editora. Quando identificados com o clichê "OK" no seu cabeçalho, os protótipos das montagens foram submetidos a nosso Departamento Técnico, incluindo-se no artigo um "quadro" com os comentários respectivos. A editoração dos artigos assinados restringe-se à padronização da terminologia, simbologia e desenhos, mantendo-se o contexto dos originais dos autores. Aos leitores facultam-se comentários — na seção QSP, de forma concisa, compatível com a disponibilidade de espaço — dos temas de artigos que, a seu ver, mereçam reparos, igual critério se aplica (sem a necessidade de invocar a Lei de Imprensa) quanto às matérias de responsabilidade da Editora.

Gonçalves — José Carlos Leite Gonçalves — Honório Silveira Gualarte — Yasuo Harada — Delar Heller — Lulz Tadeu Mola Hidalgo — Guilherme Haensel — Irineu José Henriques Filho — Ernani Edison Horvarth — Alfredo Hochleitner Filho — Rádio Itapiranga Ltda. — Antonio Barbosa de Jesus — Walter Jansen — Evaldo Kruger — José Ricardo Lindermann — João Batista de O. Lima — Moacir Ferreira Lönhe — Ibanês Brito Lima — Osni Rosa Lima — Marcos V. G. Leonhardt — Adilson de Oliveira Leão — Nelson Lage — Mair Pereira Leite — Claudio Motta — José de Ribamar Marques Martins — Geraldo Silveira Mendes — Jair Matuck — Gelson Lourenço Menosso — José Otaviano de Mendonça — Paulo Henrique G. Freire de Melo — Benício Machado — Josué Miron — Manoel Duarte Martins — Victor Simões de Mello Filho — Carlos de Matos — Wilson de Moraes — Nelson Mammana — Clayton Rafaeli Montoanello — Paulo Martins — Paulo Edson Mazzel — Gildasio Francisco das Neves — Adelaido Viana do Nascimento — Franz Benedikt Neuwien — Lindolfo Nogueira Jr. — Paulino José Antonio de Oliveira — Advirges Martins de Oliveira — Valme de Oliveira — José Roberto F. Oliveira — Waterloo Pereira — Ernane R. Pacheco — João Camargo Pacheco — Julio Rocha Perura — Antonio Pinheiro — Hélio Romão — Ivan Dorneles Rodrigues — Antonio Isaías dos Reis — Ronaldo Roenick — Rubens Borba Ramos — Sergio dos Passos Ramos — Sildes Francisco Rosa — Paulo Mauricio

Ramos — Euler Victor Ribeiro — Mario Osny Rosa — Ademar Mesquita Rocha — Leopoldino de Medeiros Sampaio Filho — Djaci Franklin Soares da Silva — Edivaldo Valentino da Silva — Flavio Walker da Silva — Juez Santos da Silva — Gilberto Neves Sodre — Orlando Stizz — Ney Amauri Segalla — Florivaldo Bispo dos Santos — Francisco Teodoro da Silva — Waltencyr Jorge Simões — Antonio Ferreira dos Santos Neto — Ruyter Ribeiro da Silva — Osvaldo Taveira e Silva — Paulo de Tarso Sica de Toledo — Lucio Thomazelli Neto — Alcênio José Turmina — Evandro Almolda Tuplambá — Mario Jorge Oliveira Tavares — Ellseu José Uhry — Emilio Alves Velho — Luiz Carlos Winter de Vargas — Oliver Valk — José Simões Vieira — José Ribeiro Vilela — Serglo Valente — Marcelo José Oliveira Yared — Romanelli Lodson Zulm.

Ao encerrar este registro, desejamos destacar (com nossos efusivos agradecimentos a todos os "Antennófilos" acima relacionados e a outros que, involuntariamente, tenhamos omitido; que o "Mutirão" de Antena é uma tarefa permanente, iniciada aos 30 de abril de 1926, quando Elba Dias fundou a sua revista pioneira para ensinar "telephonia sem fio". Hoje, a TSF tornou-se "Eletrônica", uma ciência que abrange todos os setores da atividade humana. A Eletrônica é de importância primordial para qualquer país; o nosso, por suas dimensões, necessidade de comunicações e melhoria de padrão de vida de nossa gente, precisa de muitos e capacitados profissionais eletrônicos. E (modéstia à parte!) o Grupo Editorial Antena empenha-se em difundir a Eletrônica, seja como profissão, seja como entretenimento. Que cada "Antennófilo" indique-nos quem possa interessar-se pelo assunto, e nós faremos o restante, ofertando aos indicados, gratuitamente, amostras de nossas publicações. É mais que um "mutirão"; é uma ação comunitária de caráter permanente: nós e nossos leitores "Servindo ao Brasil"! — G.A.P.

## 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.

★

Alfa Com. de Antenas Ltda. ....	187
Alvim (Assist. Téc.) .....	200
Calcografia Cheques de Luxo Bank-note Ltda. ....	178
Câmara Ltda. ....	211
Castro, Comp. Eletr. Ltda. ....	186
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros	194
Electril, Antenas .....	4ª capa
Eletrô Raymond Ltda. ....	158
Eletrônica Audiotel Ltda. ....	161
Executa Studios Ltda. ....	202
Hobby Radio Shopping .....	206
Idealiza Prod. Eletr. Ltda. ....	148
Lojas do Livro Eletrônico .....	118, 132, 166, 219 e 3ª capa
Nocar, Lojas .....	201
Novik .....	2ª capa
Onix, Centro Eletrônico .....	165
Qualix .....	182
Quasar .....	157
Soundy Ind. Eletr. Ltda. ....	172
Tecidio, Oscar .....	148
Telepatch Sist. de Com. Ltda. ....	205
Tesbi .....	205
Tonel Ltda. ....	181
Tri-Ex .....	219
Unitac Componentes Eletrônicos Ltda.	155

★

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.

## PUBLICAÇÕES

Além dos boletins e periódicos mencionados nas diversas seções especializadas, a Redação recebeu e agradece: Spark Gap Times, números de set./out. 1980, nov./dez. 1980, jan./fev. 1981; Revista QRV, nov./dez. 1980; QRA/QTH da Associação de Radioamadores de Petrópolis, ed. 1980. ©

## OSP-ÚLTIMA HORA

### OPERAÇÃO ILHA DO BOM ABRIGO

Infelizmente o registro é... póstumo, pois este número de E-P, com as vicissitudes do mês curto (fevereiro) e o início de circulação em pleno Carnaval, não chegará a tempo de a turma ser informada para participar do evento. Todavia, fica o registro, para consignar mais uma proeza dos companheiros do Grupo Praiano de CW: com indicativo especial PY0GP, os "praianos" estarão operando sábado, 7 de março, a partir de 00h00 TU, até domingo, 15h00min TU, nas subfaixas de CW de 40, 20 e 15 metros, na Ilha do Bom Abrigo, costa sul do Estado de S. Paulo. Tarefa, em rodízio, a cargo dos membros PY2CJW, PY2CZL, PY2EXD, PY2FNB e PY2FNE — este último com equipamento QRP.

Boa sorte, moçada, e muitíssimos QSO para alegria dos que precisam "faturar" um PY-zero para os vários certificados que o exigem, a começar pelo Certificado Costa Brasileira do GPCW!

### OPERAÇÃO "PICO DA BANDEIRA"

Nos próximos dias 18 e 19 de abril de 1981 (durante a Semana Santa), um grupo de radioamadores deverá realizar uma série de experiências em VHF, UHF e HF (em QRP) do alto do Pico da Bandeira (2890 m), na Serra do Caparaó. Espera o grupo conseguir contatos em VHF com estações a grandes distâncias, caso ocorram ductos de inversão térmica na atmosfera.

Deverão participar da expedição, entre outros, os seguintes radioamadores: PY1KD, Fernando, PY1MIT, Medeiros, PY1BTU, Victor, PY1VQL, Fernando, PY1YLK, Oscar, PY1WD1, Buarque, PP6AAU, Júlio, PY1XCX, Paulo, e PY1DRW, Ronaldo.

A expedição radioamadorística contará com o apoio e incentivo da Diretoria Seccional da LABRE/RJ, Associação de Radioamadores de Petrópolis (ARP) e Grupo de Escoteiros de Posse, RJ. ©

*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\$ 400,00



Antes que possa compreender os circuitos eletrônicos, o estudante, o amador e o principiante precisam compreender as peças, ou componentes, que integram aqueles circuitos.

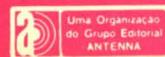
Esta é, exatamente, a finalidade deste livro. É ele constituído de duas partes. A primeira é uma reedição brasileira da conhecida obra, anteriormente publicada sob o título "Componentes Eletrônicos — É Fácil Compreendê-los!". Livro já consagrado, com adoção por inúmeras escolas técnicas, descreve os 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.º Ronaldo Barbosa Valente, complementou o trabalho anterior acrescentando-lhe informações atualizadas sobre semicondutores e novos componentes com eles relacionados.

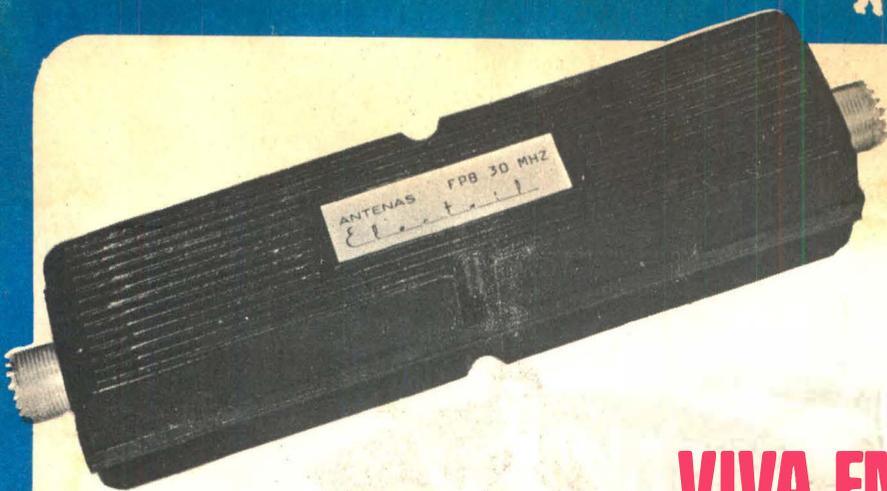
Assim, "ABC dos Componentes Eletrônicos" é mais uma valiosa contribuição de Antena — a mais antiga editora brasileira de Eletrônica — para facilitar a aprendizagem básica, tanto dos que o façam por diletantismo, como dos que, nas escolas técnicas, desejam assentar os alicerces de uma das mais empolgantes profissões do mundo atual.

Peça hoje mesmo seu exemplar aos Distribuidores Exclusivos:

## LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ



# VIVA EM PAZ COM A VIZINHANÇA, ACABANDO COM A TVI

Filtro Eliminador de TVI FPB 30 MHz, o mais recente lançamento da Electril, é especialmente projetado para suprimir as interferências em TV e FM causadas pela irradiação de harmônicos ou de espúrios de alta frequência dos transmissores.

## ESPECIFICAÇÕES:

- **FREQÜÊNCIA DE CORTE = 30 MHz**
- **POTÊNCIA MÁXIMA = 1,5 KW**
- **IMPEDÂNCIA NOMINAL = 50 OHMS**
- **PERDA POR INSERÇÃO = 0,5 dB ou menos**
- **ATENUAÇÃO DE HARMÔNICOS = 80 dB (acima de 50 MHz)**



## REVENDEDORES:

- ALUIZIO ROCHA REPRES - MANAUS - AM
- ANTONIO D. SERRAVITE - B. HORIZ - MG
- CASA DU SOM LEVY - R. JANEIRO - RJ
- CENTRAL DAS ANTENAS - R. JANEIRO - RJ
- CORMEL C.R.M.E. LTDA. - P. ALEGRE - RS
- ELETR. LAFAYETTE - B. HORIZ - MG
- FLÁ SIST. CONT. LTDA. - FORTALEZA - CE
- IRIS E ROSA LTDA. - MARÍLIA - SP
- MORLAND COM. R. LTDA. - PARNAÍBA - PI
- PRODUTOS PIMBÔ LTDA. - CASTANHAL - PA
- Q.T.H. COM. IMP. LTDA. - SALVADOR - BA
- SÔ ANTENAS COM. R. LTDA. - BRASÍLIA - DF
- STIER E CIA. LTDA. - CURITIBA - PR
- TRIPLEX DATA LTDA. - P. ALEGRE - RS

ANTENAS  
Electril

