

Eletrônica Popular

DEZEMBRO DE 1980 • VOLUME 49 • Nº 3 • Cr\$ 100,00

**SIMPLES, DIVERTIDO,
ULTRACOMPACTO:
UM LABIRINTO
ELETRÔNICO
PARA A
GAROTADA**

**PLUGUE/CONVERSOR AMORIM:
DE 110 V C.A. PARA 6 V C.C.
NO TAMANHO DE UMA
TOMADA SIMPLES!**

**ORP: DUAS
MONTAGENS
MANEIRÍSSIMAS**

**TX 50, UM LINEAR
PARA QUEM NÃO É "CAIXA-ALTA"!**

SUBSTITUIÇÃO DE TRANSISTORES: DICAS EXCELENTES E SIMPLES



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.

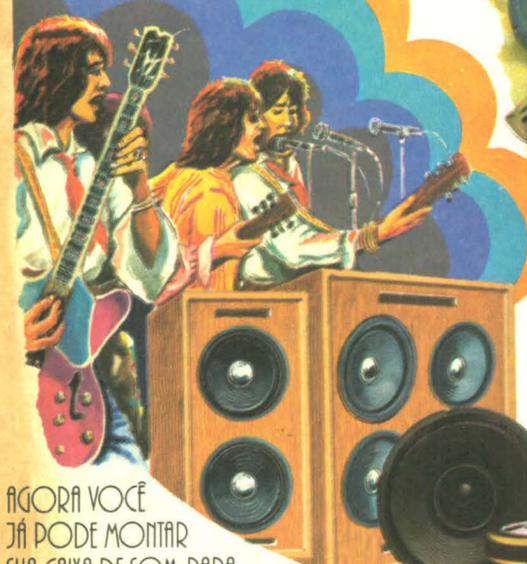
Coaxiais: PES-C e FPS-C.

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 "Pesadoes-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 freguesias nacionais e internacionais se constitui numa das maiores fábricas de alto-falantes de alta-fidelidade do mundo, lhe oferece, GRATUITAMENTE, valiosíssimos projetos de caixas acústicas.

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

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

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

É fácil: leia as instruções incluídas e preencha o formulário abaixo. Deixe o resto por nossa conta: tudo será providenciado. E, além dos livros de Eletroeletrônica, você também pode nos pedir sua assinatura de *Antena* e/ou de *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

EP 2023

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

NOME:

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

Endereço:

C.E.P.:

Cidade:

J.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 preferir retirar o reembolso.
 EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio urgente Empresa aérea

LIVROS TÉCNICOS

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

ASSINATURAS

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

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

(*) Preços especiais de duração limitada.



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.

Cr\$ 300,00



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.

Cr\$ 250,00

Pequeninos, mas

resolvem...

Com estes dois manuais, você terá horas de entretenimento empregadas na montagem de pequenos e úteis aparelhinhos que podem ser usados no seu automóvel, sua residência e até mesmo divertindo a garotada.

Veja alguns exemplos:

- Alarma contra lanternas acesas para automóveis
- Miniórgão eletrônico para crianças
- Sirenas com os mais variados sons
- Radinhos simples
- Receptores de radiocomando e até instrumentos de medidas!

Todas as montagens são relativamente simples, e qualquer um que já tenha se iniciado na Eletrônica terá sucesso garantido com elas.

Peça hoje mesmo seus manuais.

Se não encontrar no seu fornecedor habitual, peça-os aos distribuidores exclusivos:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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

É FÁCIL VOCÊ COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS!

VOCÊ RESIDE
NO
GRANDE RIO

VISITE A LOJA-RIO
(AV. MAL. FLORIANO
148 - 1^o AND.) - CENTRO

VOCÊ RESIDE
NA GRANDE
SÃO PAULO

VISITE A LOJA-SP
(R. VITÓRIA 379/383)
Pertinho da S^{ta} Ifigênia

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

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

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

ESCOLHA UMA DESTAS
FORMAS DE PAGAMENTO:

REEMBOLSO
POSTAL

CARACTERÍSTICAS:

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

PAGUE COM CHEQUE DA SUA
PRÓPRIA CONTA BANCÁRIA (3)

CARACTERÍSTICAS:

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

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

OBSERVAÇÕES:

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

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

(3) Faça como para qualquer compra na sua cidade. Emita o seu cheque **nomnativo** em favor de Antenna Edições Técnicas Ltda. o 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 dedica-

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

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

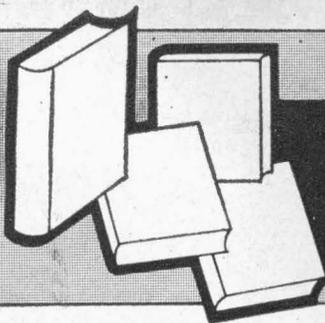
Além da lista, há alguns destaques ou "módulos" de livros de diferentes editoras; e, na seção "Falando de Livros", há comentários sobre obras técnicas — podendo ser lançamentos recentes ou livros que o comentarista selecionou em sua biblioteca.

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, Formulários, 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 Oficinas (não eletrônicos)
25	Informática (Calculadoras, Computadores, Miniprocessadores, Programação, etc.)	98	Esportes e Passatempos (não relacionados com Eletroeletrônica e setores conexos)
26	Radioamadorismo e Faixa do Cidadão (exceto Antenas — Seção 01)	99	Vários



Suplemento da

REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

ANTENAS

01-127 — Smith — **Manual de Antenas** — Estudo da propagação, antenas e linhas de transmissão, relação de ondas estacionárias, tipos de antenas onl e monodirecionais, métodos de acoplamento, ajustes e medidas. (M/S) (Esp.)

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

01-560 — Gill & Valente — **Tudo Sobre Antenas de TV** — Como escolher, construir, instalar e orientar antenas de TV de todos os tipos. Instalações especiais para grandes distâncias, antenas coletivas e demais dados práticos para videotécnicos e antenistas. (E/M) (Port.)

01-365 — Leon — **Antenas de Televisão** — Livro prático sobre construção de antenas de TV e FM, em VHF e UHF, incluindo antenas internas, externas, direcionais e coletivas. (M) (Esp.)

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.)

01-1040 — Hooton — **Antenas para Radioaficionados** — Antenas para radioamadores: fundamentos, escolha, projeto, construção e ajuste. (M) (Esp.)

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.)

01-2549 — Judd — **Two-Metre Antenna Handbook** — Manual prático, ilustrado, sobre antenas para a faixa de 144/148 MHz: antenas onidirecionais para uso fixo e móvel; antenas direcionais; linhas de transmissão e acopladores; desempenho, ajustes e medidas. Inclui-se com modelos em escala reduzida, antes da execução em tamanho e posição reais. (E/M) (Ingl.)

01-2550 — Cantor — **How to Select and Install Antennas** — Obra prática sobre antenas de TV e Faixa do Cidadão: escolha, instalação, técnicas de montagem, empilhamento, cabos, reforçadores de sinais; antenas para estações base e móveis de 11 metros; sistemas múltiplos para TV (VHF e UHF); divisores e acopladores. (E/M) (Ingl.)

01-2551 — King — **The Practical Aerial Handbook** — Manual prático de antenas receptoras para rádio (AM/FM) e TV: tipos de antenas, sua escolha e projeto, instalação, mastros e linhas de transmissão e respectiva manutenção. Métodos e equipamentos para recepção em edifícios, em locais de sinais fracos, reforçadores, antenas coletivas, etc. (M) (Ingl.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES (TEMAS TÉCNICOS)

02-400 — G. A. Penna Jr. — **Equipamentos Eletrônicos para seu Automóvel** — Compilação de 14 mon-

tagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarma, ignição eletrônica e outros) e mais 3 capítulos complementares sobre a eliminação de radiointerferências, adaptador de alimentação para gravadores cassete convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. (E/M) [§] (Port.)

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

02-2537 — Young & Griffiths — **Automobile Electrical and Electronic Equipment** — Um livro "clássico" da eletroeletrônica de veículos, em edição atualizada (9ª) por G.E. Fardon. Abrange, com muitas ilustrações, desde a bateria, até a supressão de radiointerferências — incluindo os sistemas "clássicos", a partir do magneto, até a ignição eletrônica sem platinados, os sistemas de ar condicionado, os comandos elétricos de transmissão automática, etc. (M) (Ingl.)

02-2546 — Marston — **20 Solid State Projects for the Car and Garage** — Destes 20 projetos de montagens práticas baseadas em componentes disponíveis no comércio internacional, 18 são para veículos, visando maior conforto, segurança e eficiência do carro, enquanto os dois restantes são para a garagem: um carregador de baterias auto-regulado e um comando de velocidade de máquina de furar. (M) [§] (Ingl.)

02-2574 — Lear & Mosher — **Manual Completo da Moto** — Livro que justifica o título: tudo o que se precisa saber sobre a mecânica das motocicletas para sua manutenção, serviços mecânicos e conserto em geral; descrição minuciosa e ilustrada de seus elementos e sistemas, tais como chassi, rodas, suspensão, freios, motores de dois e de quatro tempos; lubrificação, sistemas de combustível e de escape, transmissão, ignição, acessórios elétricos, etc. (M) (Port.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETRÔELETRÔNICOS

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

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

03-1586 — 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.)

03-1655 — Sutaner — **Bobinas de R.F.** — Monografia sobre o cálculo prático e a realização construtiva

de bobinas para R.F. utilizadas em rádio-recepção de AM e FM. (M) (Esp.)

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.)

ELETRACÚSTICA

/AMPLIFICADORES, GRAVADORES, CAIXAS ACÚSTICAS E ASSUNTOS DE SOM EM GERAL

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

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

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

05-940 — Penna Jr. — **Novos Circuitos Práticos de Áudio, Hi-Fi, Estéreo** — Coletânea de circuitos para montagem de equipamentos sonoros, com esquemas, fotos, listas de materiais e instruções detalhadas. (—) [S] (Port.)

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

Anuário "Seleções da Revista de Som" — Coletâneas de artigos selecionados sobre assuntos de Hi-Fi, estéreo e quadrifonia, amplificadores, sintonizadores, amoliceptores, toca-discos, magnetofones, caixas acústicas e demais equipamentos e acessórios de reprodução sonora. Análises de equipamentos produzidos pelas indústrias nacional e estrangeira, montagem de acessórios, escolha e instalação de equipamentos. Glossário explicativo dos termos (português e inglês) utilizados na especialização. Edições disponíveis:

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

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

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

06-1449 — Brown & Olsen — **Experimenting With Electronic Music** — A "Eletrônica Musical" e seus fundamentos: os instrumentos; utilizações com microfones e fonocaptadores; construção de pequeno órgão eletrônico: "modificadores" e geradores eletrônicos de tons; acessórios vários. (M) (Ingl.)

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

07-1186 — Legarreta — **Magnetófonos Cassete y su Reparación** — Manual prático para conserto de gravadores magnetofônicos; métodos de teste; esquema e descrição de 44 gravadores comerciais. (M) (Esp.)

07-20876 — Buckwalter — **99 Ways to Improve Your Hi-Fi** — Em 99 tópicos, o Autor apresenta sugestões para melhor desempenho do sistema de Hi-Fi, através de aperfeiçoamentos na instalação, manutenção e acessórios simples. (E/M) (Ingl.)

ELETRÔNICA EM GERAL

(EXCETO EXPERIMENTAL E RECREATIVA)

09-559A/B — Valkenburgh, Nooger & Neville — **Síncros e Servomecanismos Básicos** — Curso ilustrado sobre geradores e motores síncronos, servomecanismos e demais elementos eletroeletrônicos de comando empregados nos sistemas de automatização industrial e em outras aplicações. Em 2 volumes. Coleção. (E/M) (Port.)

09-2220 — Cunningham — **Handbook of Remote Control Automation Techniques** — Automatização e controle a distância de motores de C.A. e de C.C., abertura e fechamento de portas, atenuação luminosa, volume de amplificadores estereofônicos, montagem de geradores de tom e de codificadores, e dispositivos de eletrônica industrial e conexos. (M) (Ingl.)

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

10-1373 — Damaye — **Otoeletrônica: Fundamentos Teóricos y Aplicaciones Práticas** — 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.)

10-1523 — Collin — **Foundations for Microwave Engineering** — Objetivo: fornecer, em nível de cursos de Engenharia, os conhecimentos fundamentais das microondas e suas variadas aplicações nos campos das telecomunicações, radar, aquecimento industrial e fogões domésticos; dados sobre os equipamentos e dispositivos complementares, como guias de onda, ressonadores, filtros, etc. (S) (Ingl.)

11-2334 — Cenel — **Galvanização: sua Aplicação em Equipamento Elétrico** — Os prejuízos causados pela corrosão representam altas perdas em toda sorte de equipamentos e maquinarias. Este livro trata dos estratos nos equipamentos das empresas de eletrificação industrial e dos sistemas de proteção pela galvanização, do controle de qualidade e dos resultados de estudos realizados no Brasil. (M) (Port.)

11-2527 — Kahaner — **Audio and Video Interference Cures** — Como eliminar e prevenir interferências em receptores de rádio, televisores, sistemas de som, causadas por transmissores, utensílios eletrodomésticos, eletricidade atmosférica, luzes fluorescentes ou de neon, secadores de cabelo, sistemas elétricos de veículos e outras fontes de interferência. (E/M) (Ingl.)

ELETRÔTÉCNICA EM GERAL

12-2500 — Martignoni — **Curso Rápido de Eletricidade** — Noções preliminares, corrente elétrica, tensão elétrica, pilhas, resistores, Lei de Ohm, condutores e isolantes, efeitos térmicos, medidas, átomo, teoria eletrônica, princípios de eletroacústica e demais ensinamentos para um curso fundamental de Eletricidade. (E/M)

13-2105 — Bossi & Sesto — **Instalações Elétricas** — Instalações de alta, média e baixa tensões, aparelhos de controle, medida e proteção, usinas hidrelétricas, termelétricas e termonucleares; 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.)

15-2501 — Rodrigues — **Manual do Eletricista Prático** — Como aplicar a Eletricidade; os condutores nas instalações; distribuição e proteção dos circuitos; a iluminação residencial; como verificar e consertar 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.)

16-162 — Camarena — **Construcción de Reguladores de Voltaje** — Dados práticos para construção de transformadores monofásicos; fabricação de reguladores de tensão (75 até 5.000 W) e transformadores monofásicos para primários de 220 a 3.500 V e potências até 10 kVA. (M) (Esp.)

16-548 — Arnoux — **Vademecum del Bobinador** — Dados e informações pormenorizadas sobre construção, reconstrução, reparação e modificação de máquinas elétricas de C.C. e de C.A. dos vários tipos; 503 esquemas de enrolamentos de motores e geradores. (M) (Esp.)

16-1162 — Martignoni — **Transformadores** — Estrutura, princípio de funcionamento, características e aplicações de transformadores; cálculo de transformadores de pequena, média e alta potência; cálculo de reatores ("choques") e transformadores de acoplamento de áudio; exercícios de aplicação. (M/S) (Port.)

16-1214 — Barrau — **Pequenos Motores Eléctricos** — Motores para eletrodomésticos e pequenas máquinas-ferramentas; cálculos práticos, construção e reparação. (E/M) (Esp.)

17-1759 — Bonnefille & Roberts — **Convertidores Directos de Energia** — As diferentes formas de energia e sua conversão em energia elétrica: conversores fotovoltaicos, termelétricos, termiônicos, pilhas de combustível, conversores magneto-hidrodinâmicos — todos aptos à produção de eletricidade sem a necessidade de "máquinas" convencionais. (M/S) (Esp.)

ELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

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

18-485 — Electra — **Compêndio de Curiosidades Eletrônicas** — Compilação de informes sobre a construção de 9 aparelhos experimentais e recreativos baseados no emprego de "kits" de fabricação comercial. (E) [§] (Port.)

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

16-720 — Soar — **50 Circuitos com Diodos Retificadores e Zener** — Coletânea de esquemas e dados para a montagem de 50 circuitos com diodos, para fins de entretenimento, experimentação e utilização prática no lar e na profissão. (M) [§] (Port.)

18-1068 — Hennig — **Montajes Eletrônicos com Células Fotoelétricas** — Esquemas práticos para a montagem de aparelhos baseados em componentes foto-sensíveis: luminômetros, alarmas, contadores, relés e muitos outros dispositivos comandados pela luz. (M) (Esp.)

18-1294-A — Rede — **Juguetes Electrónicos** — Coletânea de esquemas e dados para realização prática de numerosos dispositivos eletrônicos de entretenimento, tais como: tiro ao alvo, órgão eletrônico, sirena, rádio-receptor, "canário eletrônico", odômetros eletrônicos, dispositivos de radiocomando, etc. (M) (Esp.)

18-1294-B — Rede — **Juguetes Electrónicos II** — Nova coletânea para realização prática de 13 montagens eletrônicas, incluindo: sirena para trenzinhos elétricos, transmissor-receptor para telecomando de modelos, "jogo da verdade", gerador de efeitos sonoros, "fuzil eletrônico", "dado" e "cara-ou-coroa" eletrônicos, etc. (M) (Esp.)

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 uniunção; 15 com integrados CMOS. (M) [§] (Ingl.)

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

18-1747 — Penfold — **50 Projects Using IC CA3130** — 50 circuitos práticos para o popular amplificador operacional CA3130, em montagens de áudio, R.F., equipamentos de prova e muitas aplicações para o lar e usos especiais. (M) (Ingl.)

18-1774 — Turner — **106 Easy Electronics Projects — Beyond the Transistor** — Indicado para estudantes e experimentadores que desejam se familiarizar com semicondutores mais avançados que o transistor convencional: em 10 capítulos, após breve explanação dos princípios fundamentais, uma seleção de 106 montagens com FET, MOSFET, C.I., transistores de uniunção, diodos túnel, varicaps, diodos zener, diacs, triacs e triístores. (M) [§] (Ingl.)

18-1847 — Haviland — **Build-It Book of Digital Electronic Timepieces** — Princípios e realização de inúmeros dispositivos eletrônicos de tempo, tais como relógios, cronógrafos, temporizadores e muitos outros. (M) (Ingl.)

18-1938 — Babani — **Practical Electronic Science Projects** — Coletânea de circuitos e dados práticos para a montagem de dispositivos pouco comuns, mas atraentes para experimentação e "Feiras de Ciência": eletroscópios, receptor e transmissor ultra-sônicos, geradores de muito alta tensão, lasers, etc. (M) [§] (Ingl.)

18-2224 — Heiserman — **How to Design & Build Your Own Custom TV Games** — Todos os tipos de "TV-Jogos" são explanados neste livro, que ensina a projetá-los, construí-los, programá-los, bem como modificar os jogos convencionais para acrescentar-lhes características mais empolgantes e sofisticadas. (M) (Ingl.)

18-2228 — Rede — **Con 2 Transistores, Múltiplos Montajes** — 14 esquemas de aparelhos utilizando 2 transistores: instrumentos de provas e medidas em rádio, TV e componentes, ratoeira eletrônica, controle de temperatura de motores de autos, etc. (E/M) [§] (Esp.)

18-2229 — Rede — **Con 3 Transistores, Múltiplos Montajes** — Esquemas, fotos, chapeados e instruções para construção de aparelhos utilizando 3 transistores: detectores de metais, radiogoniômetro, alarmas, rádio-receptores, instrumentos de prova e medida, etc. (E/M) [§] (Esp.)

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.)

ENERGIA SOLAR

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.)

20-2566 — Kuecken — **How to Make Home Electricity From Wind, Water & Sunshine** — Uma análise descritiva de todos os métodos de utilização do vento, da água ou da luz solar para produção doméstica de energia elétrica, sua armazenagem, conversão de C.C. para C.A. e suas limitações; celeiro de idéias para pessoas engenhosas em locais desprovidos de eletricidade industrial. (M) (Ingl.)

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

- 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.)
- 23-1630** — Gottlieb — **Switching Regulators & Power Supplies** — Como projetar e construir fontes de alimentação reguladas e conversores de corrente, de concepção moderna, para múltiplas capacidades e aplicações, visando poupar energia, espaço e dinheiro. (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) [S] (Ingl.)

FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

- 24-910** — Thierson — **Guia Técnico do Cinematografista** — Manual de cinematografia sonora: funcionamento dos diversos elementos, instalação, uso, manutenção, concertos e esquemas dos projetos de 16 mm mais utilizados no Brasil. (M) (Port.)
- 24-1645** — Garrido & Amusco — **Tecnología Imagen y Sonido** — Dividido em dois assuntos: o registro fotográfico e cinematográfico de imagens e respectivo processamento no laboratório, e as atividades relacionadas com o som, sua gravação, o rádio e sua aplicação à fotografia, cinematografia e TV. (E/M) (Esp.)
- 24-2576** — Bowers — **A Complete Guide to Aviation Photography** — Como entretenimento ou como profissão, as fotografias de aeronaves ou feitas de dentro do avião em voo são uma atividade peculiar; este livro, feito por um especialista, cobre todos os aspectos, desde o como ter acesso aos aeroportos, até o mercado para venda de fotos do gênero, incluindo, evidentemente, as técnicas de captação de objetos em alta velocidade. (M) (Ingl.)
- 24-2577** — McGuire — **How to Write, Direct & Produce Effective Business Films & Documentaries** — Objetivo: orientar profissionalmente os que pretendem se dedicar a estas empolgantes e lucrativas atividades da produção de filmes "comerciais" e documentários: roteirismo, direção, produção, em todos os seus aspectos, a partir dos entendimentos com os patrocinadores, os contratos, até a execução das tarefas, em linguagem acessível e objetiva. (M) (Ingl.)
- 24-2578** — Collins — **The Amateur Filmmaker's Handbook of Sound Sync & Scoring** — Orientação prática e objetiva para amadores de Cinematografia (Super-8 e outros equipamentos) para a correta sonorização dos filmes, com especial ênfase às técnicas de "pós sincronização" utilizadas até em produções comerciais quando o som não pode ser captado durante a tomada de imagens. (E/M) (Ingl.)

INFORMÁTICA

- 25-1429** — Stapleton — **Beginner's Guide to Computer Logic** — Com objetivo nitidamente didático, o Autor aborda o tema da lógica de computação em duas partes. Na 1ª, apresenta a "estrutura" básica das operações lógicas, de forma acessível aos não iniciados no assunto; a 2ª parte dedica-se à montagem de circuitos simples e trabalhos experimentais da realização de operações lógicas. (M) (Ingl.)
- 25-1854** — Haviland — **The "Compuator" Book** — Como, a partir da simples pastilha ("chip") de uma calculadora comum, é possível realizar projetos elaborados, tais como discar números telefônicos, contar e medir tempo, operar um teletipo, etc. (M) (Ingl.)
- 25-1990** — Heiserman — **Microprocessors: From Calculators to Computers** — Como construir e utilizar um miniprocessador, a partir de circuitos simples de calculadores; método prático, passo a passo, começando

de um computador aritmético e concluindo com sistema totalmente programável, com memória e outros recursos. (M) (Ingl.)

- 25-1992** — Gilmore — **Beginner's Guide to Microprocessors** — Objetivo: explicar a pessoas que nada sabem de Eletrônica o que são, quando e como são utilizados os microprocessadores; escolha de microcomputadores "pessoais" e sua utilização. (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.)
- 25-2505** — Santos — **Programação Cobol** — Para que desempenhe suas tarefas no processamento de dados, o computador deve receber "instruções" sob a forma de códigos e regras simplificadas, denominadas "linguagem"; o "Cobol" é a mais empregada destas linguagens e a mais recomendada aos iniciantes; este é o tema do livro, com exercícios de treinamento. (M) (Port.)

RADIOAMADORISMO

- 26-621-A** — Moraes, Toddaí & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação** — (4ª edição com apêndice atualizado) — Feita sob medida para os exames de habilitação, esta obra ensina a Legislação para ingresso na Classe C, e a Radiotelegrafia para ingresso (ou promoção) às classes B e A. (—) (Port.)
- 26-621-B** — Moraes, Toddaí & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radioeletricidade** — (1ª edição com apêndice atualizado) — Lições objetivas da matéria exigida para as classes B e A de radioamadores; testes de avaliação. (—) (Port.)
- 26-1111** — 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 do equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização; regulamentação (norma) brasileira completa e atualizada. (E/M) (Port.)
- 26-1389** — Brier & Orr — **VHF Handbook for Radio Amateurs** — Teoria das comunicações de amador em FM, métodos de operação, repetidoras, antenas para VHF, comunicações via satélite e pela reflexão lunar; circuitos do estado sólido, amplificadores e equipamentos de prova para VHF. (M) (Ingl.)
- 26-1440** — Sessions Jr. — **The 2-Meter FM Repeater Circuits Handbook** — Compilação de informes variados sobre repetidores para a faixa de amadores de 2 metros e o emprego de FM para comunicações radioamadorísticas em VHF e em UHF. (M) (Ingl.)
- 26-1671** — Hellbarth — **Técnica de Transistores para los Aficionados a Onda Corta** — Após explanação dos princípios básicos e características nas várias funções, a obra dedica-se à aplicação dos transistores aos equipamentos de recepção e de transmissão nas estações de radioamadores. (M/S) (Esp.)
- 26-1858** — Quintana — **Amplificadores Lineares para Banda Lateral Única** — Descrição pormenorizada de 15 circuitos práticos de amplificadores lineares para SSB (com todos os dados construtivos, inclusive fonte de alimentação), para as faixas de 3,5 a 28 MHz e potências efetivadas de 80 a 1.000 watts. (M) [S] (Esp.)
- 26-1942** — Getting to Know OSCAR — Todas as informações básicas para iniciar e realizar com êxito comunicações através de satélites de radioamadores, inclusive de equipamentos e instalação de antenas adequadas. (M/S) (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 1 (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.)

26-21098 — Buckwalter — **99 Ways to Improve Your CB Radio** — Como melhorar a transmissão e a recepção do seu transceptor de F. Cidadão: antenas, ajustes, supressão de ruídos e interferências, uso de acessórios para melhor desempenho; manutenção, limpeza, reparações; técnicas operacionais. (M) (Ingl.)

MEDIDAS E PROVAS

29-550 — Risse — **Medidores e Provadores Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los!** — Princípios e utilização prática de voltímetros, amperímetros, ohmímetros, provadores de válvulas e semicondutores e demais instrumentos de medida e prova utilizados em Eletroeletrônica. (M) (Port.)

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

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

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

29-2589 — 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 amador, o estudante e o experimentador precisam em sua bancada. (M) [S] (Ingl.)

RÁDIO EM GERAL (RECEPÇÃO, EMISSÃO, REPARAÇÃO)

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

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

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

33-843 — Garriga — **Construcción Fácil de Mini Receptores de Rádio** — Trinta esquemas para construção de rádios simples, empregando detectores de diodo; dados e ilustrações para montagem e confecção das bobinas. (E) (Esp.)

33-1625 — Warring — **21 Simple Transistor Radios you Can Build** — Livro indicado para jovens e iniciantes na prática eletrônica; ensina a construir 30 aparelhos (21 rádio-receptores), fornecendo informações sobre o funcionamento dos circuitos, escolha de componentes, construção caseira das bobinas neces-

sárias e métodos de montagem dos aparelhos. (E/M) (Ingl.)

33-1903 — Warring — **Modern Crystal Radios** — Pequeno manual que ensina (aos que nada conheçam do assunto) como construir pequenos rádios de cristal ("galena" da era atual), proporcionando, com diminuta despesa, conhecimentos práticos e escuta das estações de radiodifusão. (E) (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.)

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

34-2590 — Hallmark — **How to Repair Old-Time Radios** — Para os colecionadores de "relíquias" (os "capelinhas", por exemplo), da rádio-recepção, ou os que desejam restaurar o "volhinho" que está "encostado", uma orientação objetiva de como resolver os problemas, seja dos circuitos, seja dos componentes inexistentes. (M) (Ingl.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E 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.)

35-1487 — 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.)

35-2583 — Price & Price — **The Master Handbook of All Home Heating Systems** — Regulagem, reparação, instalação e manutenção de todos os sistemas de aquecimento doméstico (a gás, óleo, elétricos, vapor, lenha, carvão) — de modo a obter o máximo de eficiência e economia. (M) (Ingl.)

SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-1299 — Moreau — **Iniciación al Transistor** — Objetivo: visão de conjunto dos díodos e transistores, suas aplicações, provas e substituição; útil aos iniciantes e aos técnicos habituados com válvulas e que desejam aprimorar seus conhecimentos sobre semicondutores. (E/M) (Port.)

37-1345 — RCA — **Circuitos de Potência de Estado Sólido SP-52** — Informações detalhadas de projeto utilizando transistores de potência, tiristores, retificadores e circuitos híbridos de potência. (—) (Esp.)

37-1384 — Lilen — **Tiristores y Triacs** — Princípios e aplicações dos tiristores, triacs, diacs, fototiristores, comutadores bilaterais de silício (SBS), com esquemas para ampla variedade de empregos nos vários setores da Eletrônica. (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.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALÊNCIAS E SUBSTITUIÇÕES)

38-009 — RCA — Válvulas de Recepção 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.)

38-013 — Philips — Manual de Válvulas Miniwatt — Características das válvulas Miniwatt de rádio-recepção, áudio e TV; aplicações e circuitos típicos. (—) (Esp.)

Muiderkring — Circuitos Integrados Digitadores — Manual de informações objetivas sobre as características, diagramas da ligação, equivalentes e demais parâmetros relevantes sobre circuitos integrados digitais. Em 2 volumes:

38-1784-A — Dados sobre os C.I. da série 7400 a 74132 (—) (Esp.)

38-1784-B — Dados sobre os C.I. da série 74141 a 74298 (—) (Esp.)

38-1868 — Muiderkring — Circuitos Integrados Lineares — Equivalências — Tabelas de equivalências e substituições de 17 diferentes marcas de C.I. lineares, com as respectivas ligações de terminais. (—) (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.)

38-2558 — Middleton — Hayden's Complete Tube Caddy Tube Substitution Guidebook — Segundo o A, o livro abrange dezenas de milhares de substituições de válvulas receptoras e cinescópios, desde os "idos" do início do século, até 1979 (nesta 24ª edição), de todos os principais fabricantes internacionais; também inclui válvulas comerciais e industriais. (—) (Ingl.)

TELECOMUNICAÇÕES

40-1922 — Toledo — Linhas e Sistemas de Transmissão — Monografia sobre as linhas de transmissão usadas em rádio, comunicações (linhas de R.F.) e em telefonia (linhas de A.F.), seus parâmetros e métodos de cálculo. (M/S) (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 radiomadores e comunicações comerciais; descrição, dados de manutenção dos tipos de fabricação européia e norte-americana; dados e construção dos dispositivos complementares. (M/S) (Ingl.)

40-2223 — Waterford — All 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

42-1438 — Knecht — Designing & Maintaining the CATV & Small TV Studio — Como projetar, escolher e instalar o equipamento, e efetuar os trabalhos de manutenção de um estúdio de TV para cabotelevisão, ou para pequenas emissoras de teledifusão. (M) (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 composto das seguintes obras, cujos títulos já indicam o setor abrangido:

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

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

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

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

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

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

Eisele — Televisão a Cores PAL-M — Principais características do sistema de TV policromático adotado no Brasil. Em dois volumes:

43-1274-A — Vol. 1 — Introdução, sistema PAL-M, subportadora, processo de transmissão, circuitos em bloco de transmissor, faixa passante, modulação. (M/S) (Port.)

43-1274-B — Vol. 2 — Diagrama em blocos de um receptor policromático e seus circuitos; Circuito Siemens; calibração de um TV em cores; assistência técnica; localização de defeitos em TV policromática; serviço em estágios com transistores; uso do osciloscópio. (M/S) (Port.)

43-2417 — Priestley — Television Interference Manual — Monografia, feita por amadores e para amadores de rádio, sobre os problemas de radiointerferência em televisores: causas, diagnóstico, correção e construção de filtros e outros dispositivos antiinterferências. (M) (Ingl.)

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

46-840 — Stacy — Eletrônica Biológica y Médica — Equipamentos eletrônicos para consultórios médicos e laboratórios de análises; escolha, instalação e diagnóstico de defeitos. (—) (Esp.)

46-1105 — Tremolieres — Eletrónica y Medicina — 32 capítulos dedicados às variadas aplicações da Eletrônica à Medicina, seja para fins de diagnóstico, seja para terapêutica; abrange tanto os equipamentos mais sofisticados como os dispositivos de prótese auditiva. (M) (Esp.)

SEGURANÇA

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

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.)

47-2325 — Barral & 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.)

47-2343 — Carrol — **Segurança do Computador** — Análise pormenorizada dos métodos do "crime por computador" e de todas as medidas para sua prevenção, na administração, segurança física, comunicações. Como detectar os crimes e como avaliar as ameaças. (M)

47-2476 — Buzby & Paine — **Hotel & Motel Security Management** — Uma análise autorizada dos riscos da indústria hoteleira e medidas de proteção para evitá-los: organização do Departamento de Segurança, controle de entrada de pessoas, a segurança dos hóspedes, o serviço de bebidas alcoólicas e de alimentos, estacionamento, problemas de fraudes, riscos de incêndio e do crime organizado. (M) (Ingl.)

47-2477 — Security — **Successful Retail Security** — Coleção de ensinamentos sobre a segurança do comércio varejista: furtos de empregados e de clientes; roubos e assaltos; faltas no estoque; problemas de incêndios; cobertura securitária; diretrizes da segurança do comércio varejista. (M) (Ingl.)

47-2479 — Security — **Kinks & Hints for the Alarm Installer** — Compilação de numerosas "idéias práticas" e soluções engenhosas para os variados problemas do proleto e da execução de sistemas de alarma, 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 alarma. (E/M) (Ingl.)

47-2481 — Vários — **Internal Theft: Investigation & Control** — Uma antologia sobre os furtos no âmbito empresarial, desde a desonestidade de empregados a furtos irrelevantes, até os sofisticados crimes na área de computação; 25 capítulos, por 12 consagrados especialistas, para prevenção dos prejuízos desta natureza. (M) (Ingl.)

47-2482 — Colling — **Hospital Security** — Cobertura abrangente dos múltiplos aspectos da segurança em hospitais, desde o furto de drogas e narcóticos, a assaltos e seqüestros, greves, incêndios, acidentes, "evasão" de informações sigilosas, sistemas de vigilância interna e externa, até controle de toalhas e roupas de cama, apresentação e recebimento de contas, etc. (M) (Ingl.)

47-2534 — Marston — **110 Electronic Alarm Projects for the Home Constructor** — Realização prática de 110 montagens de sistemas de alarma: contra furtos, por meio de ativação de contatos, alarmas térmicos, foto-sensíveis, de situações de emergência ou "avisos" diversos, proteção de veículos, instrumentação. (M) [§] (Ingl.)

47-2535 — Bierman — **How to Plan & Install Electronic Burglar Alarms** — Sistemas eletrônicos de segurança: sua escolha, os componentes, projeto e instalação do sistema, vigilância e espionagem (como detectar "grampos"); glossário. (M) (Ingl.)

MODELISMO

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

48-1525 — Warring — **Radio Control for Models** — Manual prático, profusamente ilustrado com fotos e desenhos, de radiocomando de aeromodelos, helicóp-

teros, carros, barcos e outros veículos miniatura; abrange a parte eletrônica (transmissores e rádio-receptores) e mecânica (dispositivos de comando, motores, etc.). (M) (Ingl.)

48-1640 — Sipoos — **RC Modeler's Handbook of Gliders & Sailplanes** — Iniciação ao empolgante passatempo do radiocomando de modelos de planadores, com especial ênfase aos fundamentos aerodinâmicos, técnicas de construção e de "pilotagem" comandada pelo rádio. (E/M) (Ingl.)

48-2219 — Safford Jr. — **The Complete Handbook of Robotics** — Manual para quem deseja construir seu próprio "robô", com sensores de luz, som, calor e proximidade, "cérebros" de minicomputadores, "olhos" de fibra de vidro, servomecanismos, etc. (M) (Ingl.)

48-2362 — Jackson — **Building Model Airplanes From Scratch** — Em lugar de "kits" para aeromodelos (caros e difíceis de obter), o Autor ensina a construir, utilizando materiais "caseiros", réplicas fiéis ornamentais de aviões clássicos ou modernos. (E) [§] (Ingl.)

48-2363 — Cutter — **The Model Car Handbook** — O "hobby" de colecionar modelos, em escala, de automóveis famosos, sua origem, critérios de escolha, processos de moldagem utilizando "kits" de variadas procedências — alguns dos quais atingem, no mercado de colecionadores, a preços de muitos milhares de dólares. (—) (Ingl.)

48-2591 — Armstrong — **The Model Railroad Track Plan Book** — Manual super-abrangente sobre o planejamento de "miniferrovias", incluindo desde planos de pequena área, até os que ocupam uma garagem para 2 carros; fartamente ilustrado, com detalhes de "paisagismo", dados técnicos de desvios, curvas, rampas, mudanças de bitolas, etc. (E/M) (Ingl.)

UTENSÍLIOS ELETROELETRÔNICOS DOMÉSTICOS

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

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

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO

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.)

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.)

Lemos & Faber — **Coleção "Escolha a Sua Casa"** — Álbuns impressos em cores com plantas baixas, desenhos de fachada e principais pormenores complementares, de ampla variedade de casas residenciais, abrangendo projetos para diferentes áreas de terreno, quantidade e área de cômodos, etc.; disponíveis os seguintes volumes, todos autônomos e vendidos separadamente:

96-2514/A — **Escolha a Sua Casa nº 1** — 30 projetos selecionados com alguns detalhes de construção. (—)

96-2514-B — Escolha a Sua Casa nº 2 — Mais 30 projetos selecionados com alguns detalhes de construção. (—)

96-2514-C — Escolha a Sua Casa nº 3 — 30 projetos de casas em estilo colonial. (—)

96-2514-D — Escolha a Sua Casa nº 4 — 30 projetos de casas de praia, com sugestões de churrasqueiras e portões. (—)

ARTESANATO E OFÍCIOS (NÃO ELETRÔNICOS)

97-2586 — Smith — **How to Repair Clocks** — Manual prático de consertos de relógios convencionais e elétricos, de mesa, de parede ou de coluna: ferramentas, como funcionam os relógios e seus componentes, desmontagem, limpeza, consertos e ajustes. (E/M) (Ingl.)

97-2605 — Craig — **Produção Gráfica** — Manual prático para planejadores gráficos, editores, diretores de arte, produtores e estudantes de artes gráficas: composição, impressão, tintas, papel, montagem, artes-finais, acabamento, encadernação. (M) (Port.)

ESPORTES E PASSATEMOS (NÃO RELACIONADOS COM ELETROELETRÔNICA E SETORES TÉCNICOS)

98-2575 — Blandford — **Manual Prático de Construção de Barcos** — Guia para escolha dos materiais,

o tipo da embarcação a construir, ferramentas, processos básicos de construção em pranchas sobrepostas, placas lisas, compensado e folhado de madeira, fibra de vidro; equipamento de vela, instalações mecânicas, acabamento. (E/M) (Port.)

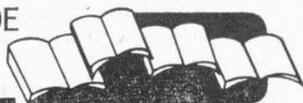
98-2608 — Morse — **How to Make & Fly Model Hot-Air Balloons** — Detalhes completos, profusamente ilustrados, para construção de balões-modelo, de ar quente, utilizando (em vez de buchas) recipientes com álcool metílico, reduzindo o risco de incêndio e facilitando a recuperação do balão. (E) (Ingl.)

98-2609 — Lloy, Mitchel & Thomas — **Making & Flying Kites** — Após histórico dos "papagaios" (ou "pipas", ou "pandorgas"), desde os milenares tipos chineses, os papagaios "de pescar", e os precursores das "asas voadoras", há 16 projetos, fartamente ilustrados, dos mais variados tipos, desde os simples, aos multicelulares, decorados, etc. Técnicas para o melhor desempenho e riscos a evitar. (E/M) (Ingl.)

VÁRIOS

04-2581 — **The Illustrated Dictionary of Electronics** — Um dicionário enciclopédico que abrange todos os setores da moderna Eletrônica: técnicas digitais, aeronáutica, microondas, teleprocessamento, circuitos integrados, astronáutica, microcomputadores, antenas, linhas de transmissão, eletromedicina, radioamadorismo, informática, rádio, TV, e demais temas conexos. (—) (Ingl.)

FALANDO DE LIVROS



Comentarista: O. F. VASCONCELLOS

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

Em maio demos o toque da "ouverture melodramática" (desculpem! Não é trocadilho, mas simples coincidência com o sobrenome do autor, que, aliás, é com dois "l"): "Vem aí o CiBi". Pois veio, foi visto e venceu; está sendo um rebu em todos os escalões: desde os que apenas "sonham" em poderem operar uma estaçãozinha de radiocomunicações na Faixa do Cidadão, até o Ministro de Estado das Comunicações, o qual, através de Ofício do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL, faz chegar ao Dr. Gilberto Affonso Penna, dirigente da editora do livro, sua autorizada opinião sobre o MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO, de autoria do Eng^o Hilton Andrade de Mello.



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.

Sinceramente, depois da apreciação concisa e precisa de S. Excia. (vejam seção "OSP" no final deste número de E-P), sinto-me inteiramente inibido para comentar esta recém-lançada obra da editora Antenna. Contudo, para quem tem a seu cargo uma seção "Falando de Livros", é um dever, e um prazer, falar de uma obra que consideramos o melhor livro que já tivemos o ensejo de examinar a respeito da Faixa do Cidadão.

Vejam bem, não me refiro à paupérrima literatura brasileira do assunto, mas à farta bibliografia internacional, com inúmeros títulos de variadas editoras (especialmente norte-americanas) e renomados autores. Nosso "CiBi" dá um banho em todos eles, pois em uma só obra (de preço extremamente acessível) abrange tudo o que de essencial os PX (ou candidatos a PX) precisam saber sobre o assunto. E mais: escrito no Brasil, tem o que os outros não têm: a regulamentação brasileira do Serviço Rádio do Cida-

27-186 — Philips — **Manual de Alumbrado** — Objetivo: incluir em um manual "compacto" tudo o que os engenheiros de iluminação, vendedores técnicos e arquitetos precisam ter à mão sobre fontes de luz, luminárias e múltiplas possibilidades de projeto de iluminação interior e exterior, campos de esporte, aplicações especiais, lâmpadas e demais elementos dos sistemas de iluminação elétrica. (M/S) (Esp.)

28-1706 — Thomson — **Mathematics for Electronics** — Objetivo: proporcionar uma base sólida de matemática intimamente vinculada à sua aplicação à Eletrônica; de seus 32 capítulos, 16 dedicam-se especificamente às operações matemáticas nos circuitos e grandezas da Eletroeletrônica. (M/S) (Ingl.)

30-1570 — Safford — **Modern Radar: Theory, Operation and Maintenance** — Objetivo: ministrar conhecimentos objetivos sobre radares, sua operação e manutenção. Após resumo histórico, analisam-se os quatro sistemas básicos de radares: de pulsos, CW, Doppler e Doppler-pulsado; componentes dos sistemas; dispositivos de recepção, métodos de utilização; descrição dos principais radares atuais, inclusive para uso especial. (M) (Ingl.)

36-1926 — Antenna — **Edição Histórica Comemorativa** — Duas centenas de páginas ilustradas com reprodução integral de revistas de 1926; registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica; curiosidades

do início do "Rádio" no Brasil e no exterior; primórdios do Radioamadorismo. (—) (Port.)

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

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 Relojería Electrónica 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.)

99-2604 — Nepomucenc — **Tecnologia Ultra-Sônica** — Ondas ultra-sônicas, transdutores, análise sônica, pesquisa e detecção de defeitos de componentes e materiais, para uso em indústrias, manutenção de aeronaves, caldeiras e tubulações de alta pressão, reatores nucleares e outros setores de alta responsabilidade. (S) (Port.)

dão, completa, atualizada e orientada para os operadores de nosso país.

Notável é o fato de um engenheiro (aliás, mais que um engenheiro: um reconhecido cientista) ter dedicado seu precioso tempo em escrever um livro voltado para o leitor não-iniciado, conduzindo-o, através de linguagem comum e explicações totalmente acessíveis, aos conhecimentos úteis para o bom uso desta "explosiva" modalidade das Radiocomunicações, que está prestando serviços a milhões de pessoas no mundo inteiro.

Em 11 capítulos, um glossário e cinco apêndices, o Eng^o Mello dá "ao leitor a informação essencial", conseguindo "evitar tanto o laconismo como a prolixidade" — nas palavras do Ofício do Ministério das Comunicações há pouco referido. Eis o título e o conteúdo de cada capítulo: 1) Introdução às Radiocomunicações — Resumo histórico, conhecimentos básicos, estudo de um sistema simples de radiocomunicação, necessidade e tipos de modulação, amplitude modulada propriamente dita (AM), faixa lateral singela (SSB), resumo e codificação das emissões; 2) O Serviço Rádio do Cidadão — generalidades, canalização, normas, procedimento para licenciamento; 3) Descrição mais Detalhada de um Sistema Típico de Radiocomunicação; 4) Estudo Detalhado dos Componentes de um Sistema Típico — transceptores, fontes de alimentação, cabos e conectores coaxiais, antenas; 5) Instalação de uma Estação Típica para a Faixa do Ci-

dadão — estações móveis, estações fixas, cuidados complementares na instalação e manutenção das antenas; 6) As Ondas Estacionárias e o Teste de um Sistema — importância do teste, generalidades sobre as ondas estacionárias, rendimento em função da r.o.e., medição da r.o.e., ajuste para minimizar a r.o.e., seqüência completa para o teste de um sistema da Faixa do Cidadão; 7) Operação de um Sistema da Faixa do Cidadão — equipamentos e acessórios, operação propriamente dita, exemplo de uma comunicação típica, erros crassos observados, canais com destinações específicas; 8) Orientação de Antenas Direcionais — generalidades, determinação precisa do Norte pela bússola magnética, determinação aproximada do Norte geográfico, orientação exata de uma antena, orientação aproximada de uma antena, resumo do procedimento para a orientação de uma antena, tabela prática para orientação de antenas; 9) Alcance de um Sistema Rádio do Cidadão — generalidades, propagação via ondas terrestres (superficial e espacial), propagação via ondas ionosféricas, zona de silêncio; 10) Interferência em Aparelhos de Televisão (TVI) — generalidades, filtros corretivos contra TVI; 11) Equipamentos e Acessórios Auxiliares — estruturas para casamento de impedâncias, rotores para antenas, acopladores para antenas, chaves coaxiais, bases de montagem para antenas móveis, carga simulada, medidor de r.o.e., medidor de intensidade de campo, wattímetro, pré-amplificadores para microfones, compressor para microfone, "phone-

patches", filtros contra TVI, acessórios para supressão de ruídos.

Temos em seguida 12 páginas de Glossário, com os termos utilizados no Serviço Rádio do Cidadão (e a "gíria" dos PX), com os respectivos significados. E, para rematar, nada menos de 5 apêndices: 1) Código "Q"; 2) Codificação de Letras; 3) Determinação Trigonométrica Exata do Ângulo Entre Duas Localidades, Definidas por Suas Coordenadas Geográficas (Latitude, Longitude); 4) Endereços Completos do DENTEL: Sede, Diretorias e Agências; 5) Dispositivos Regulamentares e Normas sobre o Serviço Rádio do Cidadão.

Este apêndice nº 5 foi colocado deliberadamente no final do livro, para que a obra (em reedições ou reimpressões) esteja sempre 100% atualizada com a regulamentação brasileira. Nesta 1ª edição, temos todas as cinco Portarias vigentes, inclusive a que aprovou a Norma N-01A/80, de 23 de setembro, que se encontra agora em vigor.

Nada mais é preciso dizer sobre o "CiBi", salvo o fato de que, embora escrito para o PX (ou candidato a PX), o Manual é de marcante interesse para os Radioamadores, pois abrange inúmeros aspectos comuns às duas atividades: tomem, por exemplo, os capítulos 1, 6, 8, 10 e 11 e vejam como é um guia "substancioso" para todos!

Concluimos com os "dados vitais": formato 16 X 23 cm, 148 páginas profusamente ilustradas, acabamento em brochura, com capa plastificada. A referência é 26-1111 (homenagem à faixa de 11 metros?) e o preço de lançamento é de Cr\$ 300,00 (uma tração do custo das obras estrangeiras do assunto!). O "CiBi" pode ser encontrado nas boas livrarias técnicas e (nas regiões do Grande Rio e Grande São Paulo) nas principais bancas de jornais.

* * *

RADIO CONTROL FOR BEGINNERS, de F. G. Rayer, é dos mais recentes lançamentos da editora inglesa Babani. Diz a contracapa: "O objetivo deste livro é prover uma introdução prática ao radiocomando, dedicada aos novatos deste fascinante passatempo". E na verdade o Autor empenha-se com afinco e bastante eficiência neste seu objetivo, abrangendo em obra compacta (característica do fundo editorial Babani) os pontos essenciais desta atividade.

De início, Rayer esboça a maneira pela qual se comandam os modelos através de um transmissor e um receptor de rádio e de dispositivos mecânicos atuados pelos res-

pectivos sinais; menciona o sistema mono-canal e o método de canais múltiplos e a raixa utilizada para o radiocomando: a de 27 MHz (11 m), também a destinada no Brasil a este gênero de atividades. Logo a seguir, trata dos equipamentos, a partir de um monitor/medidor de intensidade de campo, a construção de um transmissor, que tanto pode ser utilizado apenas com portadora de R.F., ou, mediante acréscimo de modulador, com a sobreposição de "tons" de comando; outro transmissor, bem miniaturizado, apresenta-se a seguir, completando-se esta seção com "receitas" das antenas para os transmissores.

Vem, em continuação, os receptores — a partir de um tipo bem simples, com diodo, para o sistema de comando com portadora não modulada, e um super-regenerativo onde já está previsto o uso de modulação tonal, mas com a simplicidade inerente a este tipo de aparelho. O passo seguinte é o super-heterodino, que, a custa do aprimoramento técnico, garante a estabilidade indispensável aos sistemas de comando mais exigentes. Não obstante a maior complexidade, a montagem do super-heterodino é facilitada pela sua apresentação "desdobrada" em módulos: o oscilador/misturador, o amplificador de I.F./demodulador e os dois audioamplificadores. Já está praticamente terminada a parte de "rádio", sendo que as montagens são ilustradas tanto com esquemas simbólicos, como ilustrações das plaquetas ou "módulos" com a posição dos componentes.

As páginas seguintes são dedicadas aos dispositivos eletromecânicos ou simplesmente mecânicos: relés, os mecanismos de propulsão ou comando de direção (lemes, etc.), as "catracas", o emprego de semicondutores em substituição a relés, os dispositivos de retardo e outros elementos para os diversos tipos de comando de modelos. A esta altura, retorna a nossa Eletrônica, com os filtros para a separação de "tons" — seja com transistores, seja com amplificadores operacionais.

O conteúdo do livro justifica o título: coisas simples, mostrando o essencial, sem entrar em "funduras"; abrange as áreas devidas, mas não de profundidades inacessíveis aos novatos.

Os dados vitais: aquele formatinho-padrão da Babani de 11 X 18 cm, 92 páginas, ilustrações a traço, acabamento em brochura, capa plastificada. A distribuição exclusiva no Brasil (atacado e varejo) está a cargo das **Lojas do Livro Eletrônico**; a Ref. é 48-2622, custando, ao câmbio de 1º de dezembro, Cr\$ 500,00 o exemplar, preço sujeito aos riscos de outra "maxidesvalorização" de zembrina...



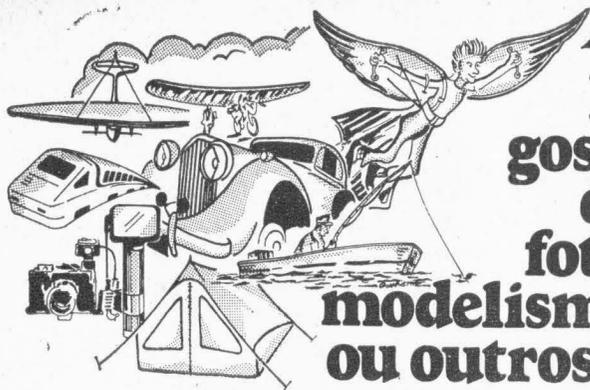
LISTA DE PREÇOS

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

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

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

Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$
01-127	1.490,00		15-2501	120,00		26-1111	300,00		43-630		350,00
01-200	300,00		16-114	300,00		26-1389	870,00		43-640		350,00
01-365	*		16-162	1.250,00		26-1440	*		43-660		350,00
01-560	450,00		16-548	*		26-1671	1.440,00		43-675		350,00
01-835	*		16-1162	430,00		26-1942	*		43-745		350,00
01-1040	750,00		16-1214	*		26-21098	495,00		43-1274-A		250,00
01-1940	870,00		17-1759	*		27-186	810,00		43-1274-B		400,00
01-2549	1.125,00		18-415	450,00		28-1706	2.120,00		43-2417		385,00
01-2550	845,00		18-485	420,00		29-550	420,00		45-1771		2.495,00
01-2551	1.810,00		18-700	300,00		29-551	420,00		45-1894		*
02-400	200,00		18-720	250,00		29-553	420,00		45-21012		2.370,00
02-830	200,00		18-1068	430,00		29-556	420,00		46-840		*
02-2537	2.405,00		18-1294-A	595,00		29-2589	1.120,00		46-1105		*
02-2546	780,00		18-1294-B	595,00		30-1570	*		47-1093		595,00
02-2574	600,00		18-1747	*		31-1201	*		47-1434		*
03-750	300,00		18-1774	*		33-035	650,00		47-2325		190,00
03-760	400,00		18-1847	870,00		33-190	300,00		47-2343		336,00
03-1586	*		18-1938	215,00		33-843	*		47-2476		2.595,00
03-1655	*		18-2224	*		33-1625	*		47-2477		2.345,00
03-2321	*		18-2228	505,00		33-1903	310,00		47-2479		1.560,00
04-2581	1.870,00		18-2229	505,00		33-2554	845,00		47-2481		2.345,00
05-420	150,00		18-2451	500,00		34-611	650,00		47-2482		2.810,00
05-670	*		18-2544	1.000,00		34-2590	995,00		47-2534		1.000,00
05-730	400,00		18-2567	440,00		35-270-A/B	*		47-2535		845,00
05-940	250,00		20-2564	745,00		35-372	600,00		48-1501		*
05-1188	650,00		20-2565	995,00		35-1487	*		48-1525		*
06-990-B	250,00		20-2566	745,00		35-2583	995,00		48-1640		620,00
06-990-C	250,00		22-1834	1.625,00		36-1926	200,00		48-2219		995,00
06-990-D	250,00		23-1270-B	*		37-1299	240,00		48-2362		*
06-2538	1.405,00		23-1630	870,00		37-1345	1.500,00		48-2363		745,00
06-1449	*		23-1666	*		37-1384	*		48-2591		1.120,00
07-770	250,00		24-910	350,00		37-1573	495,00		49-1928		*
07-1186	*		24-1645	710,00		38-009	*		49-2456		*
07-20876	440,00		24-2576	870,00		38-013	625,00		96-2511		200,00
09-559-A	220,00		24-2577	1.870,00		38-1784-A	990,00		96-2513		120,00
09-559-B	220,00		24-2578	745,00		38-1784-B	1.170,00		96-2514-A		180,00
09-2220	*		25-1429	*		38-1868	*		96-2514-B		150,00
10-800	300,00		25-1854	995,00		38-1890	*		96-2514-C		180,00
10-1373	*		25-1990	*		38-2558	780,00		96-2514-D		180,00
10-1523	980,00		25-1992	*		40-1922	220,00		97-2586		745,00
11-2334	280,00		25-2222	*		40-1999	1.245,00		97-2605		950,00
11-2527	875,00		25-2296	385,00		40-2196	*		98-2608		1.000,00
12-2500	100,00		25-2505	150,00		40-2223	745,00		98-2609		885,00
13-2105	1.260,00		26-621-A	250,00		42-1438	*		99-079		450,00
15-533	1.330,00		26-621-B	250,00		43-615	350,00		99-2604		860,00



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, concertos e esquemas dos projetos de 16 mm mais utilizados no Brasil. (M) (Port.) Cr\$ 350,00

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\$ 720,00

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.) Cr\$ 120,00

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.) Cr\$ 620,00

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\$ 285,00

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\$ 200,00

96-2513 — **Manual Prático de Instalações Hidráulicas e Sanitárias** — Em linguagem simples, com 102 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\$ 120,00

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, estúdios arquitetônicos, e mobiliários. (M) (Port.) Cr\$ 200,00

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\$ 120,00

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\$ 200,00

98-2518 — Schimidt — **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\$ 240,00

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.) Cr\$ 620,00

99-2353 — Lecoultrre & Jiménez — **Manual de Relojeria Electrónica 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.) *

* A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

PEDIDOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELÉTRÔNICO**



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

Mensagem do Diretor

Um "Editorial" na página inicial de Eletrônica Popular é fato quase inédito, embora haja diversos comentários editoriais na abertura das várias seções ou subseções de assuntos de Radioamadorismo, Faixa do Cidadão e QSP. Contudo, a exceção se justifica.

Para começar, os leitores certamente terão levado um "susto" ao verem a data (ou melhor, as datas) deste número, abrangendo "apenas" um... quadrimestre: setembro/dezembro. É consequência de problemas que vinham de longe e que em 1980 se agravaram consideravelmente. Na última edição de 1979 (novembro/dezembro), anunciamos à página 411: "E-P Mensal: Obal!", relatando a decisão de alterar de bimestral para mensal a periodicidade desta revista e assinalando: "o esforço de toda nossa equipe Redatorial e Gráfica não será pouco — mas os companheiros estão animados e seguros de dar conta do recado".

Só que... não demos. Segundo o ditado: "O homem põe, Deus dispõe". Coincidindo com o início do ano, e da nova periodicidade, tivemos um problema grave e inesperado: em virtude do ruído do trabalho noturno de nossas máquinas, foi invocada a Lei do Silêncio e ficamos privados do segundo turno previsto para duplicar as edições de E-P. A solução foi: mudar para outro prédio algumas de nossas principais máquinas! Isto teve que ser precedido de obras, reforço de estrutura, construção de novas lajes de concreto — ficando totalmente paralisada, durante estes trabalhos, nossa principal impressora, existente no local das obras. Além de queda, coice... Em termos reais, a falta do segundo turno, a parada da impressora e a desmontagem e remontagem das máquinas que mudaram de prédio implicaram em uma paralisação global da ordem de 90 dias. Evidentemente isto refletiu seriamente nas datas de saída de nossas revistas e assim chegamos a novembro com apenas 8 números publicados — em vez dos 11 inicialmente previstos.

Assim, para não transferir-se para 1981 esta situação indesejável, optamos por esta solução "drástica": um quadrimestre no nono fascículo de 1980. Apesar dos 90 dias de paralisação, nossa equipe produziu muito mais em 1980 do que em 1979; sem falar na expansão ocorrida em Antenna e nas atividades da edição de livros — basta notar que os 9 números de E-P neste ano que se finda tiveram 30% a mais de páginas que os dois volumes do ano passado.

Todavia, ao tomarmos esta deliberação de um número "quadrimestral", deixemos bem claro que com isto só perde a nossa editora, pois, evidentemente, para os assinantes, esta revista conta como um único número, sem qualquer redução "quantitativa" na assinatura. O computador a serviço de nosso Departamento de Circulação e Assinaturas é como o famoso "Dr. Sardinha": ele só entende de números, e não de datas; ao ser cadastrada uma assinatura de 12 números, é esta a informação que ele registra: só depois de terem sido expedidas as 12 edições é que o Burroughs dará por terminada a assinatura, independentemente do tempo transcorrido entre o cadastramento e o término!

* * *

Esta é a primeira parte da Mensagem do Diretor; há, porém, outra mais importante para os leitores de E-P e os que também o forem de

Antenna. *Evoluir, adequar-se às tecnologias vigentes, cobrir os novos setores da hoje onipresente Eletrônica — eis a fórmula da sobrevivência (quase 55 anos) de Antenna e desta sua caçula, Eletrônica Popular, que a 15 de maio de 1981 completará 25 anos de circulação.*

Pesquisas periódicas (por amostragem) e as manifestações dos leitores nas cartas à Redação são a “bússola” de nossas diretrizes editoriais. E no decorrer de 1980 constatamos a conveniência de realizar melhor delimitação dos temas das duas revistas, evitando sobreposições de assuntos congêneres. Em função disto, Antenna será “verticalizada”, concentrando sua matéria em assuntos profissionais e técnico-didáticos: temas para quem já “vive” da Eletrônica ou a ela dedica boa parte de seu tempo; para os que a estudam, como alunos de escolas ou como autodidatas; para os que se dedicam habitualmente a montagens utilitárias ou experimentais, os que precisam estar em dia com novas técnicas e novos componentes; para os que se ocupam da instalação, reparação e manutenção de equipamentos eletrônicos de rádio e TV, seja com fins lucrativos, seja para “quebrar o galho” de parentes, amigos e vizinhos; além destes, os interessados em Telecomunicações, cujo caderno será gradualmente ampliado e diversificado. A Eletrônica Industrial (que vasto campo!) estará em destaque, nela incluídos os dispositivos de segurança, contadores, comandos eletrônicos e tudo aquilo com que os microprocessadores e a Informática contribuem para a produtividade e o bem-estar de milhões de pessoas.

Quanto à faixa de “níveis” dos artigos, Antenna continuará a dar maior ênfase aos níveis médio e médio-superior, sem a errônea pretensão de ingressar na área “científica”, que já fez naufragar tantas publicações nacionais. Nos seus editoriais e seções noticiosas, fará a análise dos assuntos setoriais, que tanto interessam a empresários e comerciantes como aos consumidores, e com vistas a quem tem o “poder decisório”, quer no Governo, nas empresas estatais ou de economia mista, quer nas de iniciativa privada.

Agora, falemos de Eletrônica Popular: ela seguirá diversificada, abrangendo as áreas do entretenimento proporcionado pela Eletrônica; nela estarão CQ-Radioamadores (a publicação radioamadorística de maior índice de leitura em toda a América Latina), com as variadas “subseções” e matérias técnicas que interessam aos radioamadores: antenas, montagens de equipamentos e acessórios, ajustes de emissores e receptores, cedablismo, operação com baixa potência, VHF/UHF, notícias do Brasil e do exterior, DX e os “debates” de sempre.

“Faixa do Cidadão” (cujo espaço já vinha crescendo de mês a mês) terá a cobertura a que faz jus pela ampliação, reformulação e reorganização orientadas pelo DENTEL, empenhado no incentivo aos relevantes serviços da imensa rede que já cobre todo o país e na correção das falhas de origem que geravam problemas e reduziam a eficiência do Serviço Rádio do Cidadão. Estaremos em permanente contato com os clubes e grupos de PX, os Conselhos Estaduais — e, naturalmente, os operadores — dando-lhes ampla cobertura de suas atividades e abordando temas técnicos e operacionais adequados às normas vigentes no Brasil, inclusive (a médio prazo) uma bem elaborada seção de consultas para os operadores dos 11 metros.

Uma grande (e importante) modificação editorial: SOM, que antes se publicava em Antenna, passará, com seu reconhecido alto gabarito técnico e informativo, para E-P, em caderno próprio; e também nele estará uma excelente seção de consultas, conduzida por um renomado especialista em Eletroacústica, à disposição dos audiófilos.

A esta altura, já prevemos estar se esboçando certa frustração dos "hobbystas" da Eletrônica, que tanto apreciam a parte inicial de E-P: os artigos de montagem. Não se assustem! Cá estarão muitas montagens simples, acessíveis a todos, para aprendizagem e aplicação no seu lar, no automóvel, em jogos e outras diversões — para finalidades práticas de toda natureza —, mas com predominância de projetos não sofisticados (pois os mais complexos melhor caberão em Antenna). E, para completar, correspondendo ao título de Eletrônica Popular, divulgaremos matéria didática, a nível de vulgarização, para os que dão seus primeiros passos ou desejam elevar seus conhecimentos de forma suave, gradual, raramente encontrada nos livros.

E (antes que nos esqueçamos): o primeiro número de E-P em 1981 já virá em novo formato, idêntico ao de Antenna, em benefício de maior clareza dos esquemas, da padronização dos insumos e da melhor utilização do espaço. E com isto rematamos a explanação das diretrizes básicas das duas revistas da mais antiga editora técnica de Eletrônica em português.

* * *

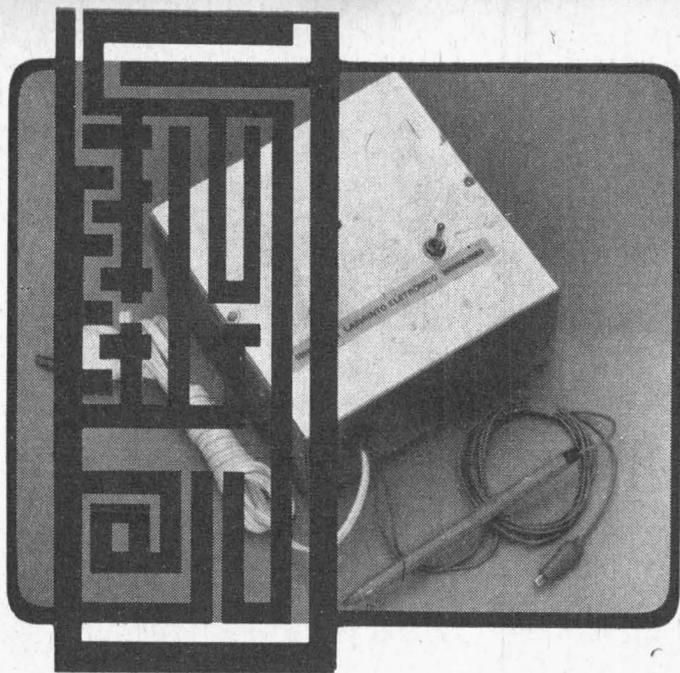
Sabemos ser impossível contentar integralmente a gregos e troianos, mas esta reorientação editorial parece-nos que não poderá dar margem a muitas queixas. Por não haver a anterior sobreposição de temas, a opção dos leitores por uma ou por outra das nossas revistas será mais fácil: Antenna, "verticalizada", opção óbvia dos profissionais, estudantes e experimentadores dos níveis médio e médio-superior; Eletrônica Popular terá a preferência lógica dos iniciantes, dos "hobbystas", dos radioamadores, dos operadores da Faixa do Cidadão. A principal modificação ocorrerá no setor dos que, por profissão ou entretenimento, têm seu interesse concentrado nos equipamentos de reprodução sonora, face à transferência para E-P do caderno especial SOM.

Para os que compram revistas nas bancas, isto não será problema: em vez de Antenna, pedirão ao jornaleiro Eletrônica Popular. E os assinantes? Para estes, também, nenhuma dificuldade. Basta uma comunicação ao Departamento de Circulação e Assinaturas, e far-se-á, com toda facilidade e em absoluta igualdade de condições, a conversão de assinaturas de Antenna para E-P, ou vice-versa. E até mesmo algum "inconfortado" (será que os haverá?...) será atendido, pois aceitaremos o cancelamento da sua assinatura, reembolsando-o de seu saldo credor. E para quem tiver a Eletrônica, simultaneamente, como profissão e como "hobby" (incontáveis PY e PX estão neste caso!), continuará a opção predominante em nosso cadastro: assinar as duas revistas!

* * *

Retornando ao início desta comunicação: evoluir, adequar-se às tecnologias vigentes, cobrir os novos setores da hoje onipresente Eletrônica, ir ao encontro das aspirações dos leitores, tem sido, desde abril de 1926, o "elixir de longa vida" do Grupo Editorial Antenna; esta reorientação do conteúdo redatorial das duas revistas é decisão amadurecida e coerente com estas tradicionais diretrizes.

GILBERTO AFFONSO PENNA



AQUILINO
R. LEAL

Entretenha seus convidados com este passatempo eletrônico, fácil de montar e que utiliza componentes de fácil aquisição.



Labirinto Eletrônico

ÉIS um joguinho que será "um tremendo barato" em qualquer reunião social. Com ele você poderá pôr à prova a habilidade de seus amigos.

O jogador tem de percorrer, utilizando uma ponta de prova exploradora, uma pista isolante limitada por duas faixas condutoras, sem que a ponta entre em contato com as bordas da pista. O ganhador será aquele que fizer o percurso, de um extremo a outro, sem acionar o alarma.

Com efeito, assim que a ponta entra em contato com uma das faixas condutoras, soa um sinal, e o faltoso tem de parar aí, e pressionar o botão de reciclagem do dispositivo. Portanto, vê-se obrigado a reiniciar o trajeto do ponto inicial.

Mais ou menos com estas palavras também se iniciava o artigo "Labirinto Eletrônico", publicado na Revista **Eletrônica Popular** de nov./dez. de 1974, à página 239. Achando o dispositivo um "baratão", montei o circuito e "bolei" os mais diversos labirintos, em diversos graus de dificuldade, a serem "explorados" pelos meus amigos. O "negócio pegou"! Tanto que alguns desses amigos pediram-me para que construísse o aparelho para eles!

Achei o circuito tão "bacana" que cheguei a ter pena daqueles que não tiveram oportunidade de montá-lo! Aí, pensei em apresentá-lo tal qual havia sido publicado há uns seis anos nas páginas de **E-P**. Acontece que, ao proceder assim, certamente a Direção da Revista não iria querer pagar-me o "cachê"! A Direção alegraria que eu não tinha tido trabalho algum, a não ser o de "sugar" o projeto de outrem! E... afinal de contas, consegui comprar um apartamento "duplex", em Ipanema, apenas com o que ganho de "cachê" todos os meses!!! (N.R.1)

Com a intenção de consolidar as duas pretensões, a de atender aos leitores menos informados e a de "arrumar tutu" para o pagamento da prestação do apartamento, resolvi "bolar" um novo circuito, empregando circuitos integrados para montar o "Labirinto Eletrônico", tema desta publicação.

As aplicações do circuito não se restringem unicamente ao diletantismo. Ele também poderá ser utilizado em situações mais "sérias" como, por exemplo, em segurança de

N.R.1 — O Eng^o Aquilino é um "gozador": é sabido que "cachês" de revistas técnicas não dão nem pra construir uma casinha para o cachorro de estimação!...

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.1.1, C.1.2 — 555

D1, D2 — 1N4001, 1N4002, 1N4003 ou equivalente

D3 — diodo fotemissor vermelho

T11 — TIC106A, TIC106B, ou equivalentes

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

R1 — 10 k Ω

R2, R3 — 1 k Ω

R4 — 8,2 k Ω

R5 — 5,6 k Ω

R6 — 470 k Ω

R7 — 2,2 k Ω

R8 — 3,9 k Ω

Capacitores (todos para 16 V, eletrolíticos, salvo menção contrária)

C1 — 4,7 μ F

C2 — 47 μ F

C3 — 1.000 μ F

C4 — 1 μ F

C5 — 0,1 μ F (Schiko ou poliéster metalizado, 250 V)

C6 — 22 μ F

Diversos

T1 — Transformador de alimentação: primário, tensão da rede local; secundário, 7,5 V-0-7,5 V, 200 mA

CH1 — Interruptor simples

CH2 — Interruptor de pressão normalmente aberto

Fte. — Alto-falante de 3", com bobina de 8 Ω
 Plaqueta de circuito impresso universal, placa de fenolita cobreada, caneta esferográfica esgotada, parafusos, fio flexível (24 AWG), solda, etc.

onde comprar

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

prédios: tão logo alguém abra a porta ou a janela, o circuito ativará seu alarm, avisando ao vigia, ou aos moradores, de que alguém está tentando entrar na propriedade. Com certeza o leitor encontrará mais de uma dezena de aplicações práticas (e úteis) para este dispositivo.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O diagrama esquemático do "Labirinto Eletrônico" acha-se representado na Fig. 1. Apenas são utilizados dois circuitos integrados e um R.C.S. (retificador controlável de silício).

A tensão contínua para alimentar o circuito é obtida pelo conjunto CH1, T1, D1, D2 e C3, que fornece aproximadamente 11 V C.C. na saída. Essa tensão é aplicada ao diodo fotemissor ("LED") D3, através do resistor limitador de corrente R2, fazendo-o acender, indicando, portanto, que o aparelho está ligado.

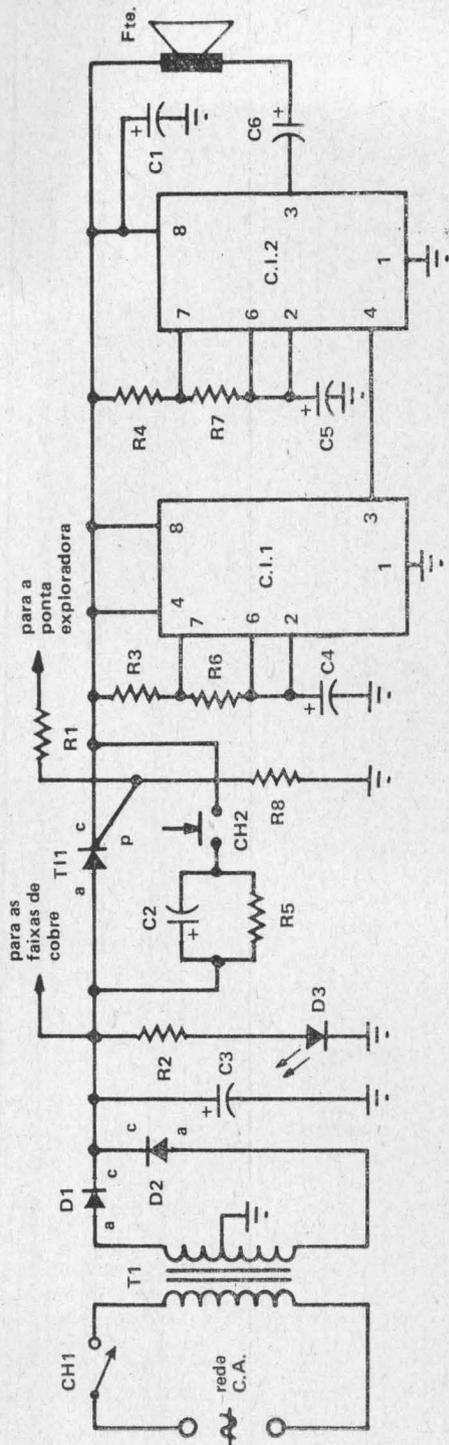


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Labirinto Eletrônico".

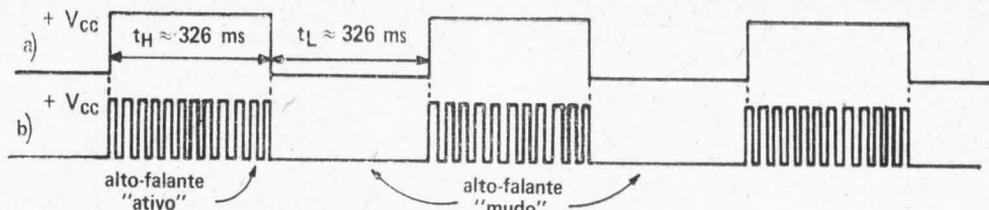


FIG. 2 — Em (a), forma de onda na saída de C.I.1; em (b), forma de onda na saída de C.I.2. Quando a saída de C.I.1 se encontra desativada (saída em nível L), a saída de C.I.2 também estará desativada, provocando um som intermitente no alto-falante.

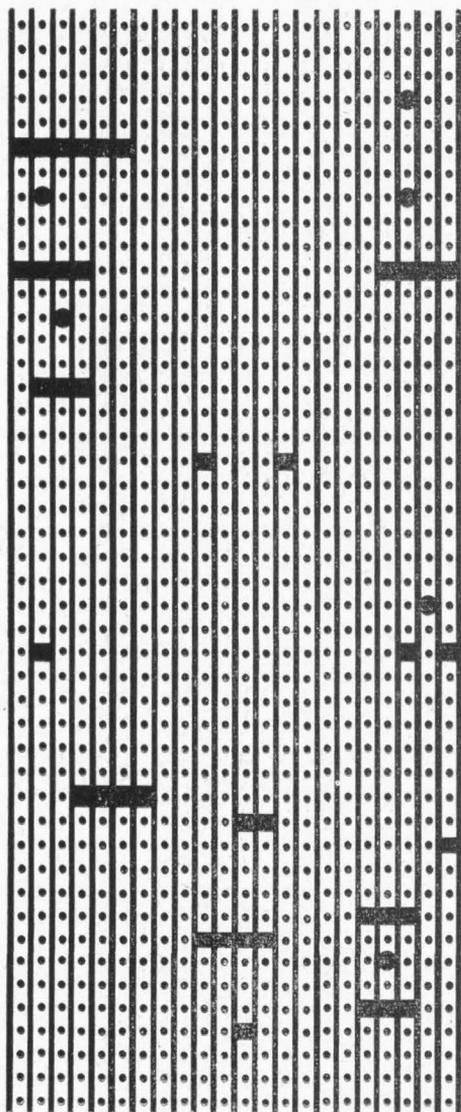


FIG. 3 — Plaqueta de circuito impresso universal utilizada no protótipo do Autor (face cobreada).



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.

A porta de T11 se encontra ligada ao divisor de tensão R_1/R_8 , que se situa entre a ponta exploradora e a massa. No momento em que a ponta encosta no cobreado do labirinto, um pulso de tensão é aplicado à porta de T11, e este passa a conduzir, independente de a tensão ser retirada ou não de sua porta.

Ora, como o R.C.S. está conduzindo, ele alimenta o restante do circuito, dois C.I. 555 operando na configuração astável. O primeiro deles comuta a sua saída (pino 3) de zero para $+V_{cc}$ (aproximadamente 10 V) e o capacitor C4 começa a carregar-se exponencialmente através dos resistores R3 e R6, até a tensão entre os terminais desse capacitor atingir $2/3$ de V_{cc} , quando então a saída do C.I. retorna para praticamente zero, assim permanecendo enquanto o capacitor C4 começa a se descarregar através do resistor R6 e pino 7 do C.I., que foi levado à massa internamente por um transistor saturado. Quando a tensão do capacitor C4 se tornar ligeiramente inferior a $1/3$ de V_{cc} , a saída de C.I.1 (pino 3) passa para $+V_{cc}$, e o transistor interno entra em corte, retirando o pino 7 da massa. Conseqüentemente, o capacitor volta a carregar-se, via R3 e R6, repetindo-se o ciclo.

O período em que a saída do integrado C.I.1 permanece em um dos estados pode ser avaliado matematicamente pelas seguin-

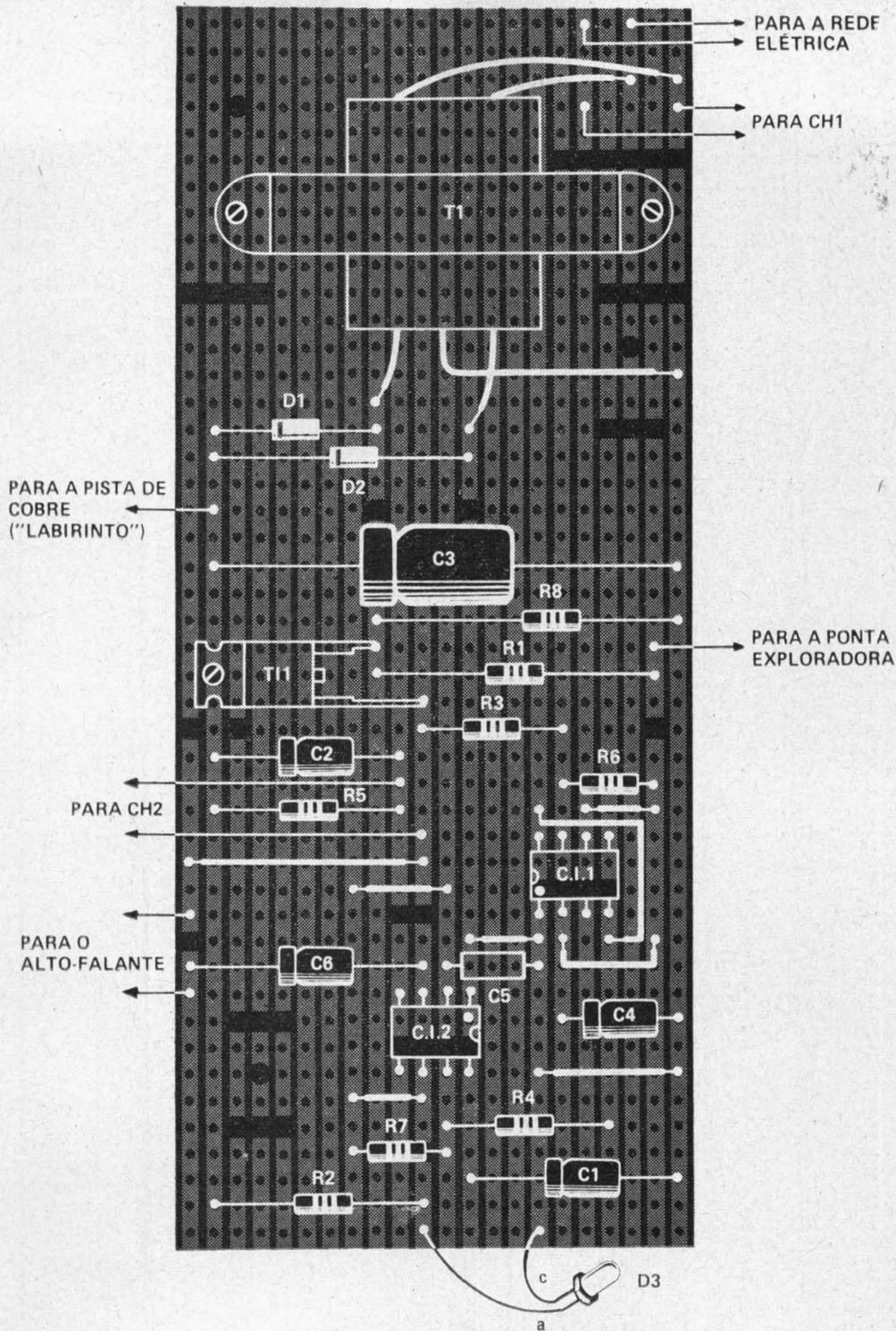


FIG. 4 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso da Fig. 3.

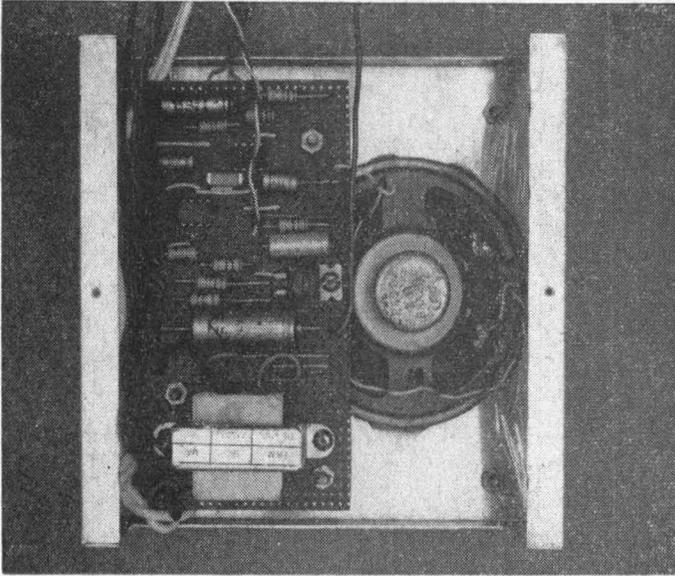


FOTO 1 — Vista da placa de circuito impresso instalada no interior da caixa do "Labirinto Eletrônico".

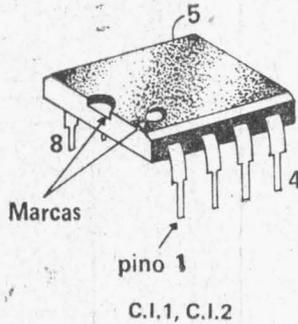
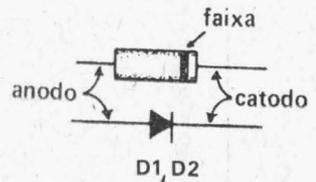
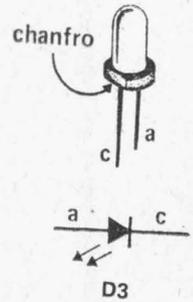
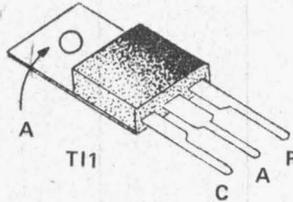


FIG. 5 — Identificação dos terminais dos semicondutores utilizados na presente montagem.



tes expressões: $t_L = 0,693 \times R_6 \times C_4$ e $t_H = 0,693 (R_3 + R_6) C_4$. Em função dos valores fornecidos na lista de material, os tempos teóricos acima são:

$$t_L = 0,693 \times 470 \times 10^3 \times 1 \times 10^{-6} \text{ s} \approx 326 \text{ ms}$$

$$\text{e } t_H = 0,693 (1 \times 10^3 + 470 \times 10^3) 1 \times 10^{-6} \approx 326 \text{ ms.}$$

Estes cálculos nos mostram que a forma de onda de saída de C.I.1 é aproximadamente quadrada (Fig. 2a).

O sinal de saída de C.I.1 é diretamente aplicado à entrada de reciclagem (pino 4) de C.I.2 (Fig. 1), que também gera um sinal retangular de frequência muito maior que a do primeiro integrado; essa frequência pode

ser determinada teoricamente pela expressão:

$$f = \frac{1}{T} = \frac{1,44}{t_L + t_H} = \frac{1,44}{0,693 (R_4 + 2 \times R_7) C_5}$$

De acordo com a lista de material:

$$f = \frac{1,44}{0,693(8,2 \times 10^3 + 2 \times 2,2 \times 10^3)0,1 \times 10^{-6}} \approx 1,6 \text{ kHz}$$

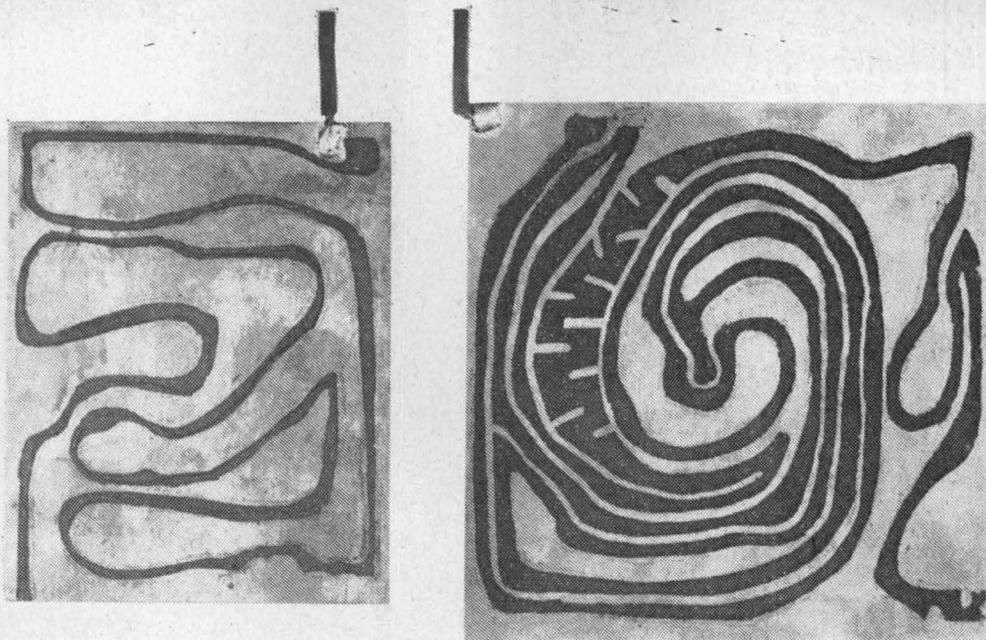


FOTO II — Duas plaquetas de "labirinto" confeccionadas pelo Autor.

Este sinal, de freqüência próxima a 1.600 Hz, é aplicado, através do capacitor C6, ao alto-falante, produzindo um tom de áudio.

As considerações acima são válidas somente quando a saída de C.I.1 estiver em $+V_{cc}$. No caso contrário, cessam as oscilações no alto-falante. Esta situação ("oscilação-oscila") se traduz por um "bip-bip". A Fig. 2b esclarece o exposto.

O capacitor C1 (Fig. 1) tem por finalidade absorver o ruído na linha de alimentação gerado pela comutação de C.I.2; por esta razão, C1 deve ser disposto o mais próximo do pino 8 desse integrado.

Para desativar o dispositivo basta fechar o interruptor CH2 (Fig. 1). De fato, como o capacitor C2 está descarregado, ele se comporta, instantaneamente, como um curto-circuito, desativando T11. Em seguida,

C2 começa a se carregar, o que impede a circulação de corrente, mesmo com CH2 fechado. Abrindo CH2, C2 se descarrega através de R5 e o circuito só será novamente ativado quando T11 receber novo pulso de tensão em sua porta.

É claro que o desativamento do circuito também pode ser conseguido através de um circuito mais simples: ligando-se CH2 diretamente entre o anodo e o catodo de T11, eliminando-se C2 e R5. Acontece que esta versão apresenta o seguinte inconveniente: enquanto o interruptor CH2 estiver sendo pressionado, o alarma continuará ativo, havendo necessidade de desligar CH2 para que o mesmo pare de soar. Outra solução consiste em desligar e ligar o aparelho; solução esta que não me parece muito prática, ainda que funcione a contento.

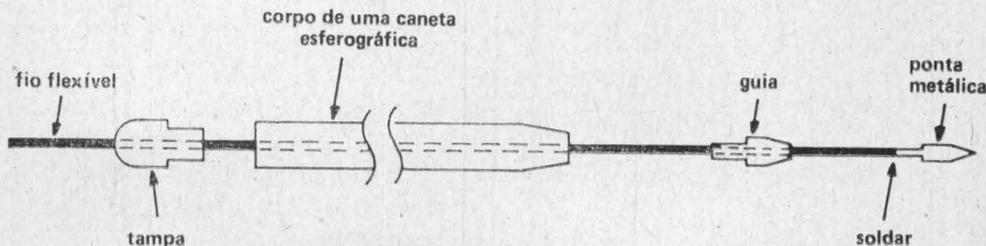


FIG. 6 — Vista expandida da ponta exploradora feita com uma caneta esferográfica esgotada.



FIG. 7 — Duas sugestões para a confecção do "labirinto". É utilizada uma plaqueta de fenolita cobreada. Portanto, a parte escura é a que deve ser coberta com esmalte, ou qualquer outro protetor, na hora do banho de perclorato de ferro.



MONTAGEM

Para facilitar a montagem, os componentes foram dispostos sobre uma plaqueta de circuito impresso universal. A plaqueta, com as necessárias interrupções, é mostrada por sua face cobreada na Fig. 3, onde as interrupções circulares representam orifícios de, aproximadamente, 4 mm (5/32"), destinados à fixação de componentes e, também, da plaqueta à caixa do aparelho.

A disposição dos componentes sobre a plaqueta pode ser vista na Fig. 4 e Foto I, que também mostra a caixa padronizada de alumínio de 130 X 130 X 50 mm, utilizada pelo Autor em seu protótipo. Sob o alto-falante foram feitos vários furos para permitir a passagem do som.

O lide central (anodo) de T11 foi cortado e a ligação do anodo foi feita através da parte metálica do invólucro, usando-se um parafuso de 9,5 X 3,1 mm (3/8 X 1/8") e respectiva porca. O transformador também foi fixado à plaqueta por meio de dois parafusos de 9,5 X 3,1 mm.

Ainda a respeito da Fig. 4, recomendamos cuidado quanto à ligação dos semicondutores e dos capacitores eletrolíticos, para não inverter seus terminais. A identificação dos lides dos semicondutores está representada na Fig. 5.

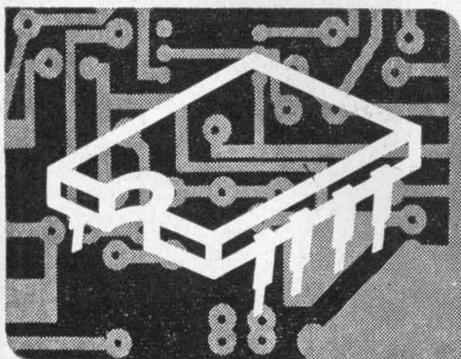
A ponta exploradora foi confeccionada a partir de uma caneta esferográfica esgotada, da qual retirou-se a carga e aproveitou-se a ponta metálica, que deve ser limpa com gasolina ou álcool. A construção da ponta exploradora pode ser vista na Fig. 6.

Quanto ao "labirinto" propriamente dito, sua complexidade irá depender da imaginação de cada um. Ele deve ser feito numa placa de fenolita cobreada, a qual será coberta com esmalte para unhas (exceto no caminho por onde passará a ponta exploradora) na hora do preparo. Na Fig. 7 e Foto II fornecemos algumas sugestões para o "labirinto".

Terminada a montagem, liga-se o aparelho à rede e fecha-se CH1. D3 deverá acender, indicando o bom funcionamento da fonte. Se o alarma disparar, aperte CH2. Curto-circuitando-se o fio que vai para as pistas de cobre do labirinto com o fio da ponta exploradora, o alarma deve tocar. Se isto não acontecer, não desanime e vá à "caça dos gatos": verifique toda a montagem, acompanhando o diagrama do circuito. (Será que você não esqueceu de fazer alguma interrupção? Será que ela não foi feita no lugar apropriado?) Certamente você encontrará o "felino".

Se tudo deu certo, meus parabéns! Você acertou na "mosca"! Desfrute, então, de bons momentos de lazer! © [OR 1639]

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



COMPONENTE DO MÊS

A CARGO DE:
AQUILINO R. LEAL

Engenheiro de Telecomunicações — TELERJ

O C.I. 7404

O circuito dos operadores contidos no C.I. 7404 é igual ao do C.I. 7400, exceto que, por possuir apenas uma entrada, o transistor no estágio de entrada não é do tipo multiemissor (Fig. 1). Por isso, em um encapsulamento de quatorze pinos, podem ser colocados os seis circuitos inversores que compõem este integrado. A alimentação do C.I. também não foge à regra geral, isto é, o positivo no pino 14, e o negativo (massa) no pino 7 (Fig. 2).

A primeira aplicação prática para este integrado é sua utilização em situações em que temos de inverter (ou complementar) o estado lógico de um sinal digital.

“Ora, com um 7400, ou mesmo 7402, também podemos complementar o estado lógico de um sinal digital.”

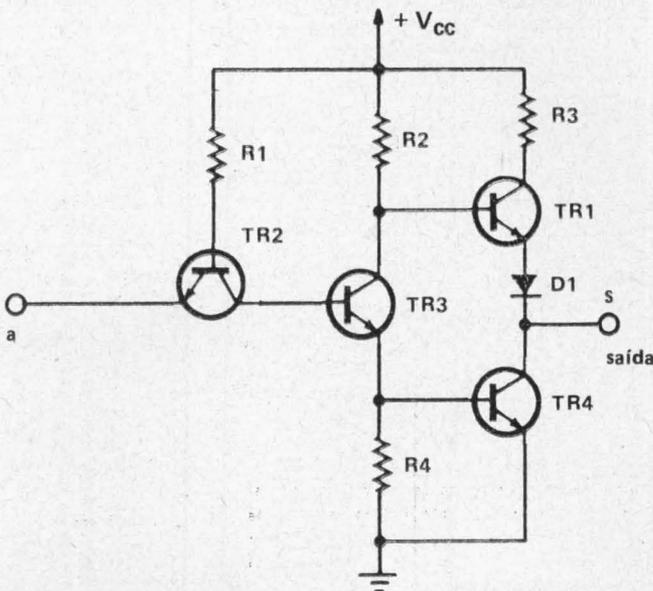
Acontece que esses integrados possibilitam a realização de até um máximo de quatro inversores. Muitas vezes esta quantidade é insuficiente para o projeto que cogitamos.

Outro inconveniente da utilização dos integrados 7400 e 7402 como inversores diz respeito à limitação do leque de saída (“fan-out”) da porta que irá excitá-los.

“Enrolado, né?”

Nada disso, “Mr. Dúvida”! Eu quis dizer o seguinte: suponha que à saída de um determinado operador já estejam ligadas nove entradas de outros operadores. Se, por qualquer razão, eu quiser, além dos nove operadores, inverter esta saída utilizando um 7400 (ou 7402) que, para a finalidade de um inversor, apresenta duas entradas interligadas (Fig. 3), verei que isto é impossível,

FIG. 1 — Diagrama esquemático de uma porta inversora do C.I. 7404.



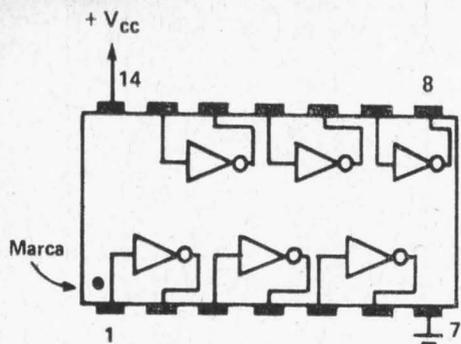


FIG. 2 — Disposição e função dos terminais do C.I. 7404.

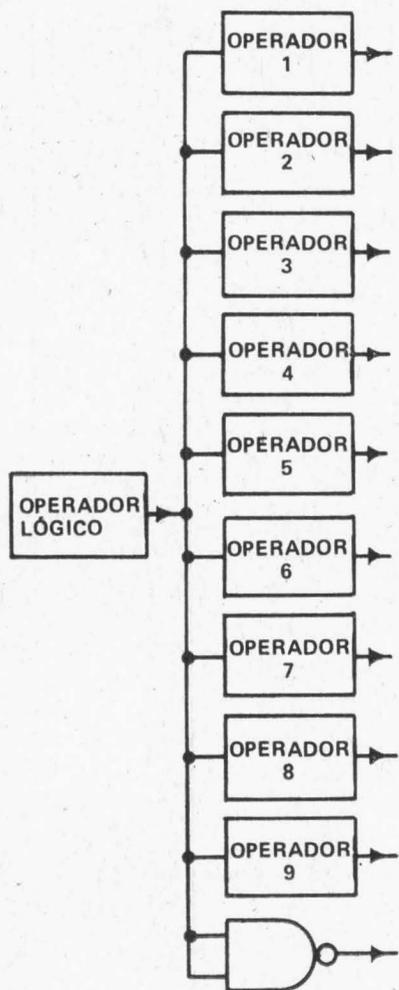


FIG. 3 — O leque de saída de um dos operadores lógicos do C.I. 7404 é igual a 10. Este tipo de ligação não é possível, pois excede a capacidade de alimentação de uma porta deste C.I.

porque o estágio de saída ficará sobrecarregado ao comandar onze ($9 + 2$) entradas, enquanto que seu limite é dez, ou seja, leque de saída = 10; ora, se em vez destes C.I. eu utilizar um 7404, em que os inversores possuam uma única entrada, terei realizado o meu intento sem, no entanto, ultrapassar o limite do leque de saída do estágio anterior que, no exemplo citado, se encontrará excitando dez entradas (limite máximo).

“O leque de saída de um operador da família TTL é sempre igual a dez?”

Na maioria dos casos isto é verdade, como também o é que alguns C.I. desta família apresentam um leque de entrada (“fan-in”) superior à unidade. Todos os circuitos integrados até o momento analisados, inclusive o 7404, são capazes de alimentar dez entradas de operadores desta mesma família e serem alimentados por apenas uma saída. Já o C.I. 7440, ainda a ser estudado, pode alimentar trinta entradas e é alimentado por uma saída; o C.I. 7448 apresenta certas particularidades: em uma de suas entradas o leque de entrada é igual a 2,6, e nas restantes, 1; quanto às saídas, uma delas apresenta um leque igual a 5, e nas demais, igual a 4.

“Retornando ao nosso problema, poderemos utilizar tanto o C.I. 7400 como o C.I. 7402 na configuração inversora sem, no entanto, ultrapassar a capacidade de alimentação do operador lógico! De que forma? Ora, uma das entradas é conectada à saída do estágio precedente, totalizando o leque de saída máximo permissível. A outra entrada do “inversor” é levada ao positivo ou ao negativo da alimentação, conforme, respectivamente, o integrado utilizado seja o 7400 ou 7402 (Fig. 4). Certo?”

Certo, é só consultar a tabela de verdades deste operador, e verificar todos os casos possíveis.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutor

C.I.1 — 7404

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

R1, R2 — 1,2 k Ω

Capacitores

C1, C2 — 0,1 μ F, poliéster metalizado

Diversos

B1 — fonte de 5,0 V

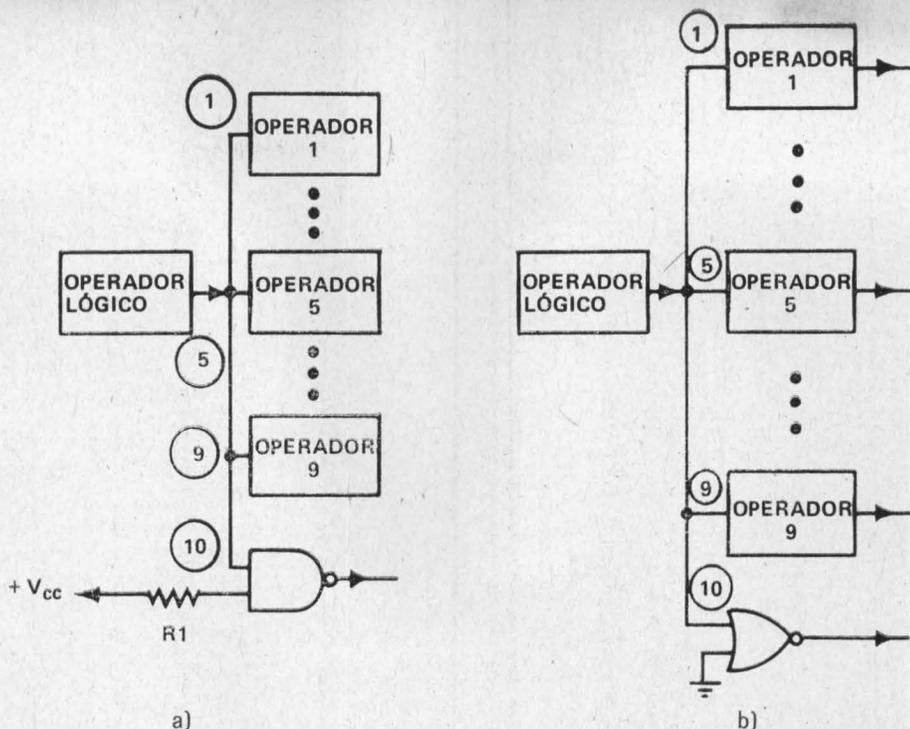


FIG. 4 — Para o décimo operador, em (a) utilizou-se uma porta NE do C.I. 7400 e, em (b), uma porta NOU do C.I. 7402, sem, no entanto, exceder o leque de saída do C.I. 7404.

O integrado 7404 também pode ser utilizado para aumentar o leque de saída de outro C.I. sem, no entanto, complementar o estado lógico. Para isto, deveremos utilizar dois inversores em série. Obviamente, nos projetos que manipulam sinais de frequências elevadas, da ordem de MHz, teremos de levar em consideração os atrasos que cada inversor provoca.

A Fig. 5 mostra o circuito básico de um multivibrador formado pela conexão de dois inversores do C.I. 7404, através de duas redes RC (resistor-capacitor), a...

"Multivibrador?! Que negócio é esse?"

O multivibrador nada mais é do que um oscilador, só que o nosso multivibrador gera um sinal retangular em sua saída, ou melhor, nas suas duas saídas complementares, s e s̄.

Já que isto está justo e perfeito, passemos à descrição sucinta do circuito multivibrador da Fig. 5: a rede RC é responsável pelo retardo do sinal, dando origem à geração de oscilações, pois existe uma realimentação entre a saída de um inversor e a entrada do outro. A frequência de oscilação pode ser alterada variando-se o valor dos resistores e dos capacitores; as resistências poderão estar compreendidas entre 1 kΩ e 2,2 kΩ, e as capacitâncias entre alguns nanofarads (nF) e vários microfarads (μF).

Com a lista de material fornecida para o circuito prático da Fig. 5, se obtém um

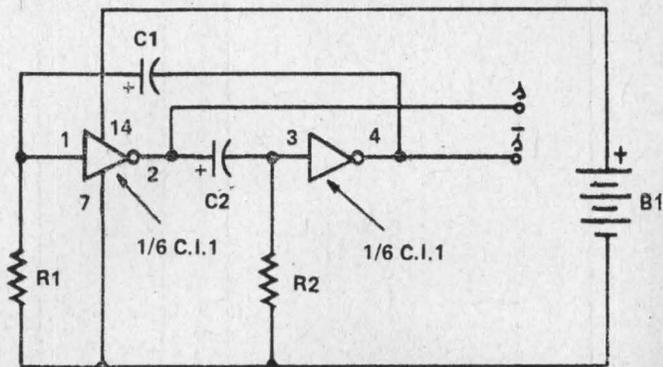


FIG. 5 — Oscilador com duas portas lógicas do C.I. 7404.

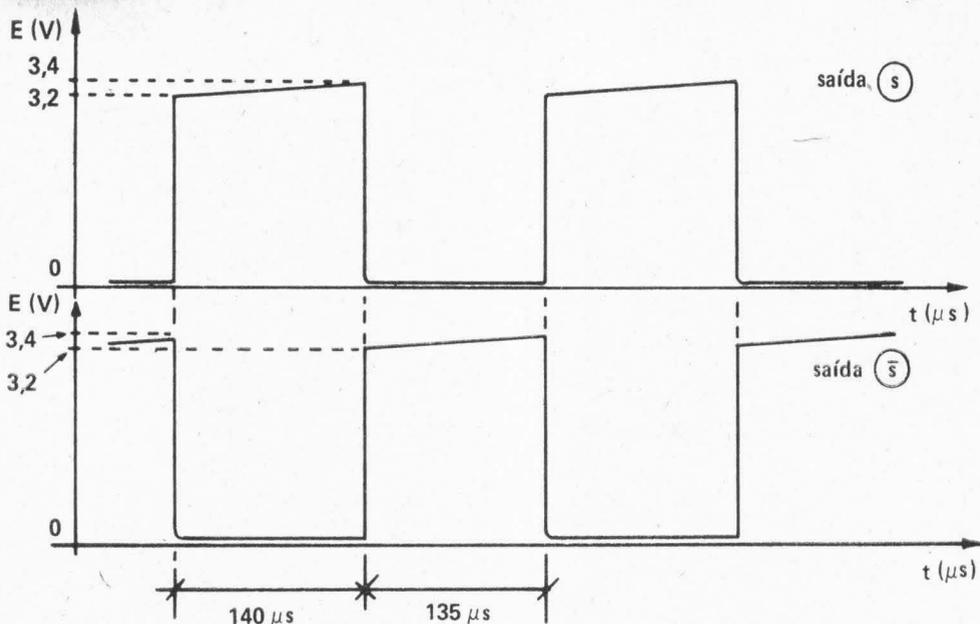


FIG. 6 — Forma de onda nas saídas do circuito da Fig. 5.

signal de forma de onda aproximadamente quadrada, e de frequência em torno de 3,6 kHz quando o integrado é alimentado com exatamente 5,0 V.

“Por que o termo exatamente?”

É que, neste tipo de multivibrador, a frequência de oscilação varia muito com a tensão de alimentação; a 4,5 V, por exemplo, foi obtido no circuito da Fig. 5 um sinal de frequência igual a 4,1 kHz! A Fig. 6 nos mostra as formas de onda obtidas com este mesmo circuito quando ele foi alimentado com 5,0 V.

“Engraçado!... As formas de onda, ainda que praticamente quadradas ($t_H - t_L = 5 \mu s$), parecem trapezoidais, não é?”

Realmente, a onda é aproximadamente quadrada porque R1 e R2, bem como C1 e

C2, possuem o mesmo valor. Esta pequena diferença de $5 \mu s$ deve-se à tolerância dos componentes utilizados em nossa montagem; se eles apresentassem valores exatamente iguais, a onda seria quadrada. Quanto ao aspecto trapezoidal da onda, sabidamente observado pelo nosso colega “Spy”, ele é consequência da carga e descarga (ambas feitas exponencialmente) dos capacitores do circuito; podemos ainda observar nesta mesma figura que os níveis de tensão são relativamente baixos, de 3,2 V a 3,4 V.

Para contornar estes dois inconvenientes bastará aplicar a cada saída (s e \bar{s}) do circuito uma porta inversora, passando s e \bar{s} para \bar{s} e s respectivamente. Se assim

TABELA I

VALORES DOS COMPONENTES E RESULTADOS DAS MEDIÇÕES						
R1 (k Ω)	R2 (k Ω)	C1 (μ F)	C2 (μ F)	t_L (μ s)	t_H (μ s)	f (kHz)
1,2	1,2	0,1	0,1	140	135	3,6
1,2	2,2	0,1	0,1	140	240	2,6
1,2	1,2	0,2	0,1	150	190	2,9
1,2	1,2	0,3	0,1	150	240	2,6
1,2	1,2	1,0	0,1	160	700	1,2
1,2	1,2	0,1	0,2	190	140	3,0
1,2	1,2	0,1	0,3	240	140	2,6
1,2	1,2	0,1	1,0	740	140	1,2

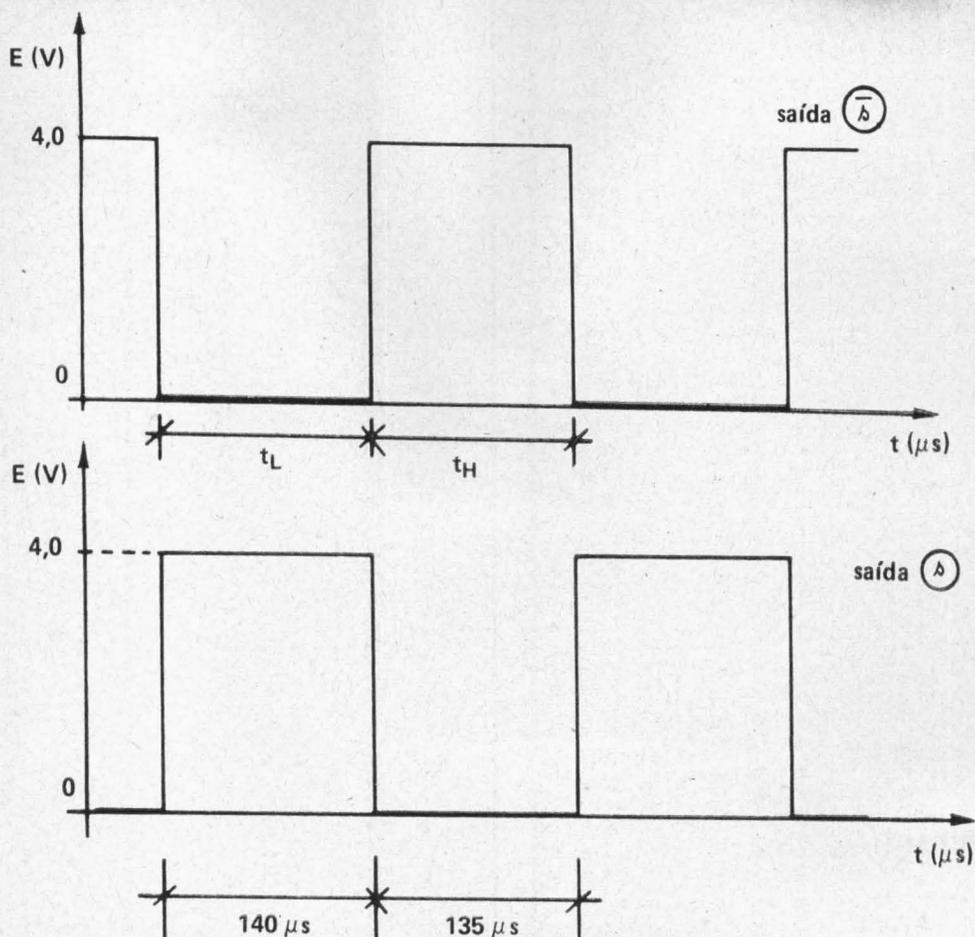


FIG. 7 — Forma de onda nas saídas do circuito da Fig. 5, quando é introduzido um inversor em cada saída. Este artifício melhora a forma da onda, tornando-a mais quadrada.

procedermos, obteremos os sinais cujas formas de onda podem ser vistas na Fig. 7. Uma rápida comparação com as obtidas no circuito anterior nos leva a dizer que estas são "mais retangulares" que as anteriores, e que o nível de tensão se elevou para 4,0 V, mantendo-se, digamos, constante ao longo de um ciclo.

"Mas o tempo de..."

Chega! É claro que os tempos (ou seja, a frequência) não se alteraram, pois foram utilizados os mesmos componentes passivos nas duas montagens!

Para ilustrar como variam os tempos t_L (em nível baixo), t_H (em nível alto) e, conseqüentemente, a frequência do sinal mostrado na Fig. 7, em função dos valores dos componentes passivos, resolvemos fazer a Tabela I, que fornece de forma resumida os resultados por nós encontrados; quem dispuser de um osciloscópio (o do amigo também serve!) poderá — e deverá — verificar

estes resultados. De qualquer modo eles darão uma idéia do comportamento deste circuito bastante simples.

Analisando a Tabela I constatamos o seguinte: o valor de R2 influi na duração do tempo em que o sinal permanecerá em nível alto (t_H); de forma análoga, R1 influirá em t_L ; o valor de C1 influi basicamente em t_H ; da mesma forma, a capacitância de C2 influi em t_L ; aumentando-se o valor dos componentes passivos, a frequência do sinal fornecido pelo multivibrador decresce, e vice-versa.

Ainda com o integrado 7404, poderemos idealizar outro multivibrador que possibilita variar a frequência do sinal através de um potenciômetro de ajuste, tornando-o mais versátil que o circuito do multivibrador anterior; este "novo" circuito prático pode ser apreciado na Fig. 8. Como vemos, o princípio de funcionamento é semelhante ao do anterior. A soma dos valores de R2 e R3 não

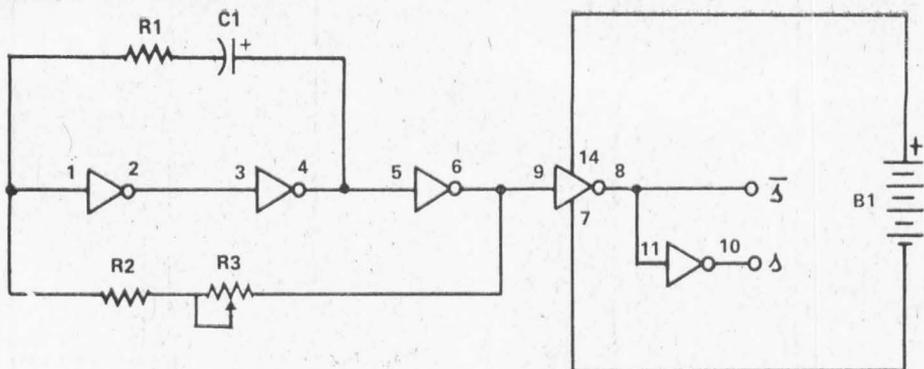


FIG. 8 — Oscilador utilizando cinco inversores do C.I. 7404, cuja frequência de oscilação pode ser alterada através de um potenciômetro (R3).

LISTA DE MATERIAL

Semicondutor

C.I.1 — 7404

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

R1, R2 — 120 Ω

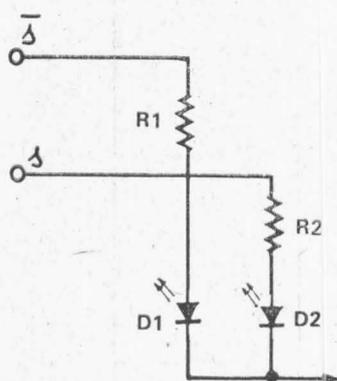
R3 — 1 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")

Capacitor

C1 — 1.000 μ F, 10 V, eletrolítico

Diversos

B1 — fonte de 5,0 V



para o negativo de B1 (FIG. 8)

FIG. 9 — A inclusão destes componentes faz do circuito da Fig. 8 um "pisca-pisca" ajustável.

deve ser superior a 2 k Ω , enquanto que R1 deve ser de baixo valor (inferior a 1 k Ω); C1 poderá alcançar valores de capacitância de algumas centenas de microfarads.

Utilizando um capacitor eletrolítico de 1 μ F para C1, e fazendo variar a resistência de R3, foram determinados os valores expostos na Tabela II para o circuito da Fig. 8:

R3 (Ω)	f (Hz)
0	14700
50	3400
100	2300
200	1300
300	900
500	550
800	350
1000	290
1200	230
1500	156

TABELA II

LISTA DE MATERIAL

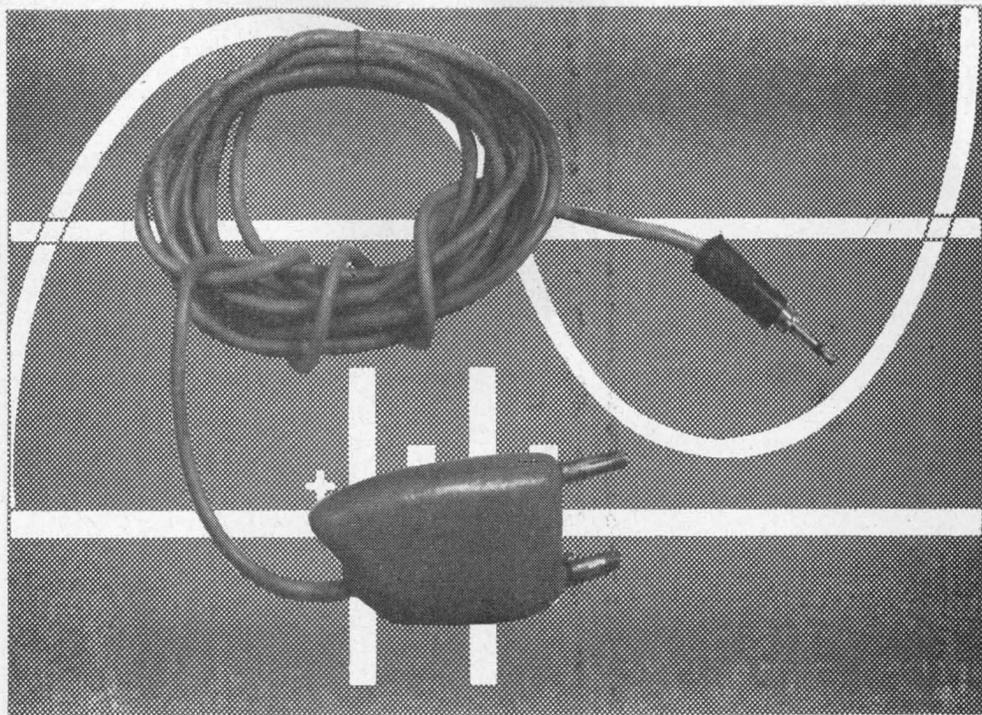
Semicondutores

D1, D2 — diodos fotomissores ("LED") vermelhos, tamanho grande (veja texto)

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

R1, R2 — 220 Ω

Poderíamos fazer um pisca-pisca com este circuito, bastando conectar às saídas s e \bar{s} do multivibrador, dois diodos emissores de luz, conforme ilustra a Fig. 9: quando um estiver aceso, o outro estará apagado. Obtêm-se efeitos bastante interessantes quando os diodos fotomissores emitem luz de cores diferentes. A frequência das "pisca-delas" poderá ser alterada através do cursor do potenciômetro R3, e/ou alterando-se a capacitância de C1 (Fig. 8). © (OR 1572)



Plugue Conversor Amorim



Este eliminador de pilhas não utiliza transformador, e seus componentes podem ser embutidos no plugue para a ligação com a rede elétrica.

JOÃO TORRES DE AMORIM

A bem da verdade, nada tenho contra as pilhas. Sem elas não haveria os rádios portáteis, os aparelhos para surdez, os dispositivos de controle remoto sem fios, etc., mas, na maioria das vezes, os receptores são usados em locais onde podem ser alimentados diretamente da rede de energia elétrica.

Daí, surgiu o eliminador de pilhas, um dispositivo que converte a tensão da rede numa tensão de valor mais baixo, e transforma a corrente alternada em corrente contínua para a alimentação dos aparelhos. Para esta função, o componente principal é um transformador. Por isso, tal fonte de alimentação é bem custosa.

Salvo engano, até agora ninguém pensou que pudesse haver alguma simplificação nos

projetos de tais eliminadores. Houve, isto sim, muito refinamento, como a regulação por meio de diodo zener, transistores, capacitores e/ou resistores para proteção dos retificadores, etc. Mas nada visando a economia.

Ora, nem todos têm condições de arcar com as despesas da inclusão de uma fonte de C.C. externa em seus aparelhos. Por isso, resolvi "bolar" um eliminador simples, econômico, eficiente e compacto. Tão compacto que seus componentes podem ser encerrados no interior de um plugue de tomada "robusto".

Após várias experiências e testes, criei o dispositivo por mim batizado de "Plugue Conversor Amorim", que apresenta as se-

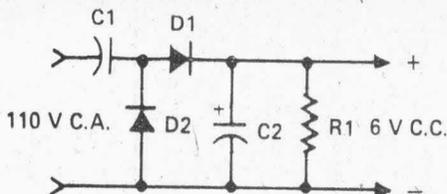


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Plugue Conversor Amorim".

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

D1, D2 — 1N4007 ou equivalente

Resistor

R1 — 300 Ω , 1/2 W

Capacitores

C1 — 2,2 μ F, 250 V, poliéster metalizado

C2 — 1.000 μ F, 16 V, eletrolítico

Diversos

Plugue-macho para rede elétrica ("pino de tomada"), plugue de duas vias, plaqueta de material isolante (vide texto), cabo blindado, preparado "Durepox" (vide texto), etc.

onde comprar

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

guintes características: 1) dispensa circuito impresso, transformador de alimentação ou mesmo ponte de terminais; 2) trabalhando sob carga plena, não aquece, mesmo ao longo de várias horas de uso; 3) seu custo é de, aproximadamente, quatro vezes menos do que um eliminador convencional; 4) sua montagem não leva mais que trinta minutos.

COMO FUNCIONA

Na Fig. 1 vemos o diagrama esquemático do "Plugue Conversor Amorim". C1, com capacitância de 2,2 μ F e isolamento de 250 V, substitui o transformador redutor, proporcionando a queda de tensão necessária. A retificação e filtragem estão a cargo dos diodos D1 e D2 e do eletrolítico C2. R1 funciona como resistor de lastro, impedindo que a tensão sobre C2 aumente quando a carga é desligada da fonte. Com a ausência desta, ou quando se reduz o volume do rádio, nota-se um pequeno aquecimento do Plugue. Mas isso em nada é prejudicial, a não ser que o aparelhinho fique ligado à rede sem carga por muitas horas.



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.

Durante o semiciclo positivo da tensão da rede, D1 conduz e D2 permanece no corte. Na alternância negativa, a situação se inverte, resultando uma pulsação com 120 Hz de frequência. Como se sabe, quanto maior a frequência, menor pode ser o valor dos capacitores de filtro. Deste modo, uma única unidade de 500 μ F seria suficiente, mas resolvemos usar para C2 um eletrolítico de 1.000 μ F, 16 V.

A regulação da fonte pode ser melhorada com a inclusão de um diodo zener; entretanto, como se trata de um projeto essencialmente econômico, usamos F1 para drenar uma corrente alta em relação ao consumo médio do receptor de rádio. R1 tem um papel importante no circuito, pois, além de limitar a corrente, ajusta a tensão requerida. Assim, à medida que aumentarmos a resistência de R1, a tensão da fonte aumentará, e vice-versa. Portanto, o aparelho pode ser projetado para saídas de 1,5, 3, 6 e 9 V, observando-se, contudo, o valor da capacitância de C1 para determinada corrente.

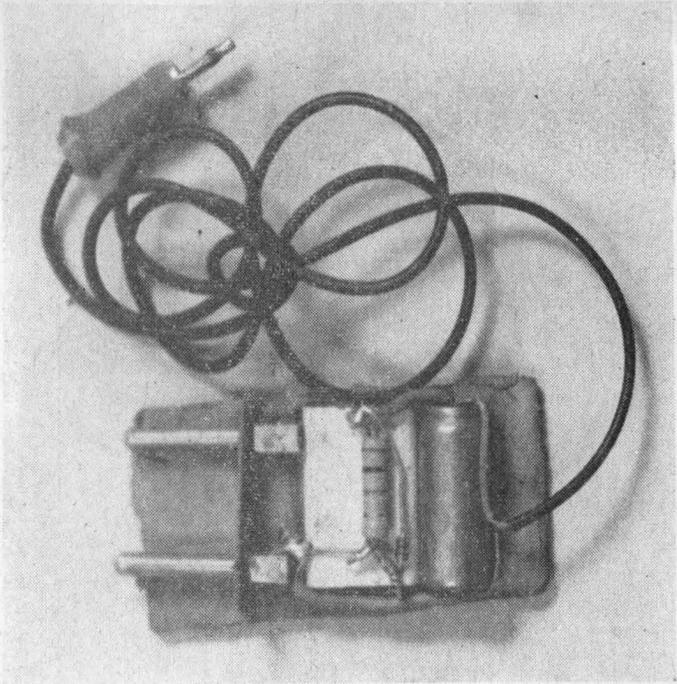
MONTAGEM

O chapeado da Fig. 2 nos mostra que a simplicidade é a tônica desta montagem. No protótipo, interliguei diretamente todos os componentes, sem utilizar plaqueta de circuito impresso ou mesmo ponte de terminais, como vemos na Foto 1. Isto, associado à disposição dos componentes, tornou o aparelho o mais compacto possível.

Os pinos para ligação à rede foram retirados de um plugue-macho comum e, para suportá-los, utilizou-se uma plaqueta de material isolante, como baquelita, "Fórmica", etc. (Fig. 2 e Foto 1). Na saída da fonte é ligado um cabo blindado e, no extremo deste, um plugue-banana (Foto 1). A blindagem do cabo deve ser soldada ao negativo da fonte.

Como se trata de um eliminador de pilhas de baixíssimo custo é que não requer ajustes, resolvi envolver o meu protótipo num preparado de massa epóxica ("Durepox"), dando-lhe a aparência que vemos na foto do cabeçalho.

FOTO 1 — A disposição dos componentes (vemos que R1, D1 e D2 foram montados sobre C1), aliada à ligação destes sem utilizar uma plaqueta de circuito impresso ou ponte de terminais, permitiu uma montagem compacta.



PRECAUÇÕES

Ao desligar o Plugue Conversor, descarregue o capacitor C1, encostando a ponta positiva do plugue de saída num dos pinos do aparelho (Fig. 3).

Como o terminal negativo do Plugue é ligado diretamente à rede, há possibilidade

de choque elétrico no receptor de rádio se esse terminal estiver ligado à fase da rede. Nesse caso, basta inverter a ligação do Plugue.

Nunca esqueça o aparelho ligado à rede quando ele não estiver sendo usado.

© (OR 1638)

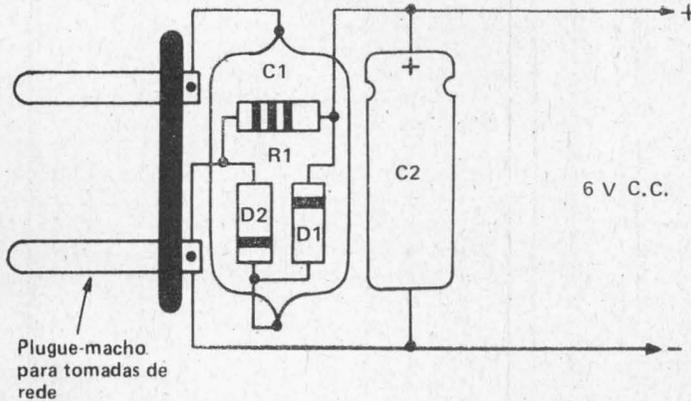
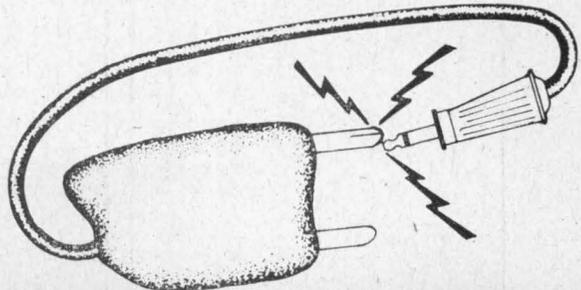


FIG. 2 — Chapeado do circuito da Fig. 1.

FIG. 3 — Modo de se descarregar o capacitor eletrolítico do aparelho.





A SUBSTITUIÇÃO DE TRANSISTORES NÃO É DIFÍCIL!

Algumas "dicas" que irão orientá-lo quando da substituição de transistores "alienígenas".

HENRY J. UBIRACY,
PX7D-0072/01

DE um modo geral, costuma-se fazer tamanho "bicho de sete cabeças" com a substituição de transistores, que é comum encontrarmos nas oficinas verdadeiros montes de rádios, televisores, amplificadores, etc., à espera de um transistor que está em falta no mercado, ou não existe, ou mesmo porque a gravação no seu invólucro se encontra apagada.

Isso não é nada bom tanto para o técnico como para o cliente. Para o técnico, porque geralmente o espaço na oficina é pouco e, à medida que outros rádios e televisores começam a chegar, mais difícil se torna encontrar um lugar para os referidos; para o cliente, além de uma espera "sem esperanças", vem o dissabor de ver o móvel de seu televisor, radiophone ou rádio, que antes era tão bem cuidado, "ganhar", a cada dia que passa, mais arranhões e suportar o peso de outros que chegaram por último.

Fatos como esses, além de representar prejuízo para o cliente, também prejudicam o técnico, porque dificilmente o cliente, ao se livrar daquela "arapuca" intitulada de oficina, retornará com outros serviços, e até parentes e amigos serão avisados para procurarem outro reparador.

No tempo das válvulas a coisa era mais fácil, porque os tipos existentes eram poucos e, geralmente, um único manual continha quase todas as válvulas. Eram muito comuns aquelas séries famosas utilizadas em rádios-receptores. Quem não se lembra? 6BE6, 6BA6, 6AV6, 6AQ5, 6X4, ou ainda 6SA7, 6SK7, 6SQ7, 6V6 e 5Y3. Tínhamos, também, a série Miniwatt, que substituía diretamente os primeiros tipos, EK90, EF93, EBC91, EL84 ou EL90 e EZ80. Dificilmente aparecia outro tipo diferente, e quando isto acontecia o problema era resolvido facilmente, pois os próprios manuais se encarregavam de citar quais os substitutos diretos ou não.

O mesmo acontecia com televisores: quase sempre as válvulas que apareciam eram por demais conhecidas, e quando surgia uma ou outra incomum, imediatamente recorriamos ao manual, encontrando a substituta ideal, ainda que fosse necessário mudar o soquete, ou alterar o regime de alimentação do filamento, ou outro eletrodo qualquer.

Hoje, com os transistores, o caso é "mais diferente". Porém, não insolúvel. Existem milhares e milhares de transistores com características diversas. Além disso, várias

fábricas identificam seus transistores com um código, muitas vezes desconhecido dos técnicos, tornando, assim, problemática suas substituições.

Se adquirirmos um manual do tipo "universal", indicando substituições possíveis de tipos de transistores, nos enganaremos redondamente se pensarmos que lá iremos encontrar realmente todos os tipos de transistores fabricados. Quase sempre constataremos que vários transistores não estão no manual, simplesmente por se tratar de código de fabricante, ou terem sido lançados após a sua impressão. E daí, que devemos fazer? Procurar em outros manuais seria repetir o erro. Consultarmos outros colegas? Mas, se eles também desconhecem o substituto para aquele transistor? Simplesmente, o remédio é encostar o aparelho e esperar que Deus "dê bom tempo", ou indique o substituto. Porém (sempre há na vida um porém), essa não é a solução ideal, tanto para o técnico quanto para o cliente, por motivos já expostos anteriormente. Se você usa a cabeça para outra coisa além do chapéu, naturalmente vai pensar numa solução. Ao chegar a nossas mãos um aparelho no qual se encontram um ou mais transistores "pifados", e os originais são nossos "desconhecidos", ou mesmo a referência deles se encontra apagada devido a diversos fatores, podemos tentar resolver a coisa de outra maneira. Em primeiro lugar, devemos adotar a seguinte ordem de procedimento:

a) Verificar a qual estágio pertence o transistor em questão.

b) Verificar seu tipo: se é p-n-p, naturalmente a tensão de coletor será negativa em relação à de emissor; se é n-p-n, a tensão encontrada será positiva.

c) Verificar qual o tipo de material de fabricação do transistor (ai, ai, ai). Mas isto é simples. De um modo geral, os aparelhos utilizam transistores só de germânio ou só silício, nunca os dois tipos simultaneamente. Podemos dizer até que os antigos utilizavam transistores de germânio, e os modernos silício. Para essa verificação, podemos medir a tensão existente entre emissor e base do transistor "vizinho" em perfeitas condições. Se encontrarmos 0,2 V é porque o transistor é de germânio e, conseqüentemente, seu parceiro "morto" também o é. Se encontrarmos 0,6 V (aproximadamente), trata-se de um transistor de silício.

d) Medir a tensão de alimentação do circuito.

De posse destes dados, já podemos, sem sombra de dúvida, procurar um substituto para o nosso "finado transistor".

Suponhamos que recebemos um rádio-receptor para conserto. Ao fazermos os tes-

tes, encontramos um transistor defeituoso ("aberto" ou em curto), e o "bicho" é desconhecido completamente. Porém, verificamos que ele funcionava no estágio de frequência intermediária, que era n-p-n, de silício, e que a alimentação do circuito é 6 V. Simplesmente, consultamos um manual de transistores, de fácil aquisição — ou mesmo um dos excelentes boletins publicados pela Ibrape —, e encontramos, na coluna "Aplicações Típicas", "AM-FM-conversor-amplificador de F.I. e R.F.", os tipos n-p-n BF254, BF255, BF494 e BF495, cuja tensão máxima admissível entre coletor e emissor é 20 V. Daí, podemos ver que qualquer deles irá servir perfeitamente como substituto.

Da mesma forma devemos proceder na escolha e substituição de transistores dos outros estágios. Se é do estágio de potência de áudio, devemos procurar um substituto que também seja de potência de áudio, e assim por diante, sempre levando em conta que a tensão máxima permissível entre coletor e emissor do transistor a ser escolhido não deve ser menor que a tensão de alimentação do circuito. No caso dos transistores de saída, ou potência, também devem ser observadas a corrente e a dissipação máximas de coletor.

No caso dos televisores, façamos uma suposição: recebemos para conserto um televisor preto e branco marca "X". O defeito se encontra no estágio de sincronismo (separador), ou mesmo no oscilador vertical ou horizontal, ou ainda no C.A.G. Trata-se de um transistor em que, simplesmente, o fabricante utilizou um código não constante dos manuais de transistores.

Da mesma forma que no rádio-receptor, poderemos agir com relação ao televisor. Se tivermos o esquema, é ainda melhor. Novamente recorreremos ao manual (ou boletim Ibrape) e, na coluna "Aplicações Típicas", podemos escolher um dentre os vários transistores "para uso geral". Se a tensão de alimentação do circuito for de 25 V, podemos escolher entre os tipos BC107, BC546, BC547, com uma tensão máxima entre coletor e emissor de 45 V.

No caso de transistores de saída de áudio, saída vertical, saída de vídeo, devemos verificar também a máxima corrente de coletor.

Na saída horizontal, temos os que funcionam com alta tensão e baixa corrente, como o BU105 e BU205, ou ainda o Philco 3063, e também os que funcionam com baixa tensão e alta corrente (esses são destinados aos televisores alimentados por bateria).

Tudo isso deve ser observado a fim de que a substituição seja coroada de êxito.

© (OR 1618)

Upa! Mais Um Neuroteste!

ROBERTO NEPOMUCENO DA VEIGA (De Paulista, PE)

Reduzido à sua expressão mais simples, este Neuroteste "castiga" o "piloto" sem habilidade com um pequeno choque elétrico!

VÁRIOS têm sido os circuitos de neurotestes — ou nervotestes — publicados ultimamente. Alguns são simples, emitindo um sinal audível quando o "piloto" sai da "pista"; outros, mais sofisticados, chegam a requintes de registrar em um mostrador digital o número de "esbarradas" dos jogadores.

Nenhum dos projetos — disto temos certeza! — é tão simples como o aqui proposto. Ele se baseia no conhecido Efeito Lenz, que na prática pode ser assim descrito: quando uma corrente elétrica que atravessa um indutor é suprimida bruscamente, o campo magnético por ela produzido não se extingue instantaneamente, e dá origem a uma tensão nos terminais do indutor, de valor muito mais alto que a que provocou aquela corrente inicial.

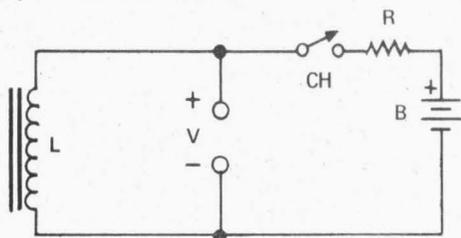


FIG. 1 — Circuito básico para ilustrar o funcionamento do Neuroteste descrito.

Na Fig. 1 ilustramos o princípio de funcionamento de nosso Neuroteste. Quando a chave CH é fechada, circula uma corrente pelo indutor L. R representa a resistência interna da bateria B, em série com a resistência do fio do enrolamento de L. Neste momento, a tensão V se apresenta com a polaridade indicada pelos símbolos mostrados na Fig. 1. Ao abrirmos o circuito, por intermédio de CH, a corrente cessa instantaneamente, mas, devido ao já mencionado Efeito Lenz, a tensão V sofre um grande aumento de amplitude, e tem sua polaridade invertida. Isso ocorre por um breve instante, e a ordem de grandeza dessa tensão irá depender do valor de tensão da bateria B, da resistência de R e da indutância de L.

No Neuroteste que propomos, a bateria é formada por duas pilhas pequenas, de 1,5 V, em série, e o indutor é um reator para lâmpadas fluorescentes de 20 ou 40 W. A chave, neste caso, é representada por uma argola, que se faz passar por um fio rígido sem encapsamento. O arranjo é mostrado na Fig. 2.

Quando a argola toca na pista de fio rígido, a corrente circula pelo reator. Ao se afastar a argola, a pessoa que a estiver segurando levará um pequeno choque elétrico, suficiente apenas para produzir um susto no "infeliz" jogador. © (OR 1630)

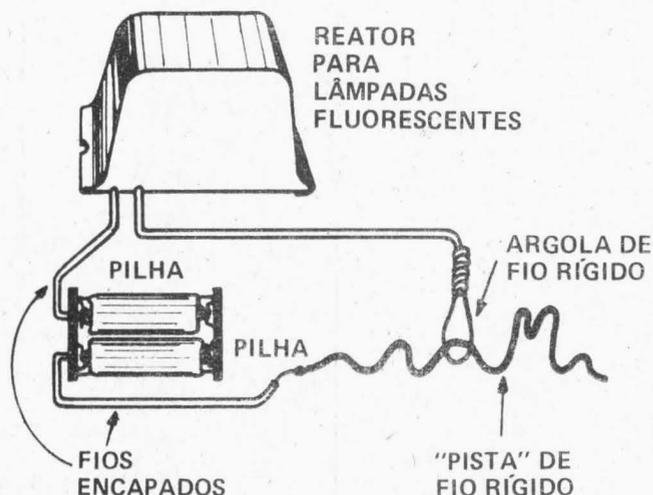
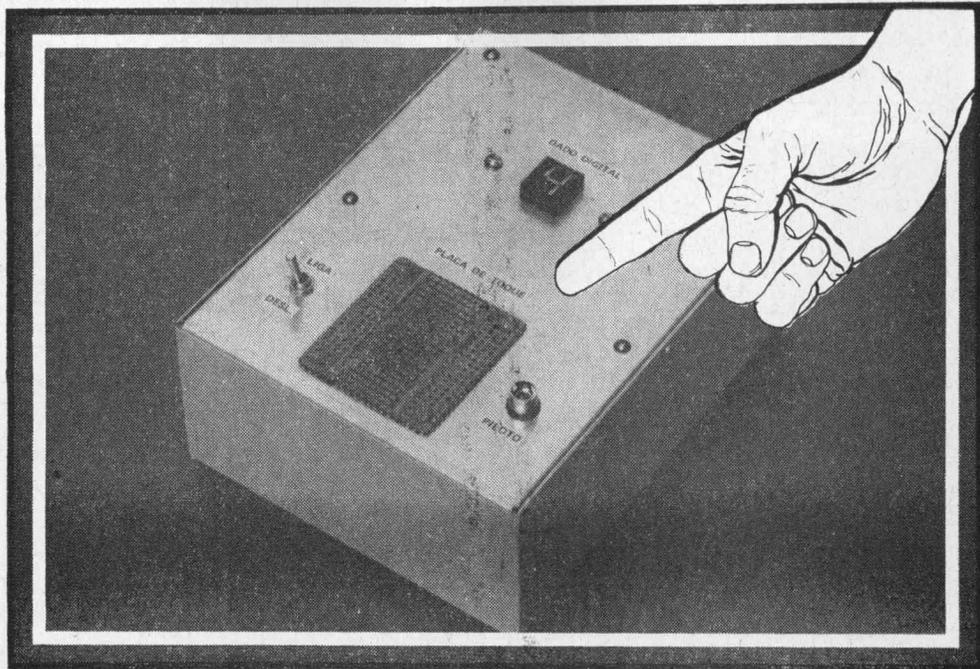


FIG. 2 — Arranjo físico dos componentes do Neuroteste.



"Dado Digital" Acionado por Toque

LOUIS FACEN, HB9HW

Substitua os dados convencionais por este dado eletrônico digital, e torne a brincadeira muito mais divertida!

OS jogos que utilizam dados, ou o próprio jogo de dados, torna-se muito mais interessante quando, ao invés de jogarmos com os dados convencionais, utilizamos o dado digital apresentado neste artigo.

O aparelho, portátil e alimentado por quatro pilhas médias, é acionado por um toque em seu sensor, o que faz surgir números, de um a seis, no mostrador.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O circuito do "Dado Digital" Acionado por Toque, cujo diagrama esquemático é mostrado na Fig. 1, constitui-se basicamente de um gerador de pulsos e um contador digital. C.1.1 é o conhecido 555, ligado na configuração de multivibrador astável, produzindo pulsos que são aplicados ao contador de década 7490 (C.1.2). C.1.3 é um decodificador excitador 7447, que transforma de binário para sete segmentos a contagem realizada por C.1.2, energizando o mostrador M.D.1.

Como o pino 7 de C.1.1 se encontra normalmente desligado do positivo da alimentação, o gerador fica impedido de oscilar. Uma vez que se encoste o dedo na placa de toque (Fig. 1), nossa pele funcionará como um resistor, fazendo surgir um nível de tensão neste pino, e o C.1. 555 começa a oscilar. A frequência de oscilação será determinada pela resistência elétrica da pele do jogador, e também pelo valor de capacitância de C1.

Em se tratando de um dado, o aparelho deve mostrar números de um até seis; para tanto, fizemos uma porta E de três entradas, com D1, D2, D3 e R8, de forma a obter a lógica necessária para reciclar o contador após o número seis.

Estando em nível baixo qualquer uma das saídas de C.1.2, ligadas a D1, D2 e D3, o diodo correspondente ficará diretamente polarizado, o que leva os pinos 2 e 3 a nível lógico zero. Quando estas três saídas passarem para nível um, formando o número

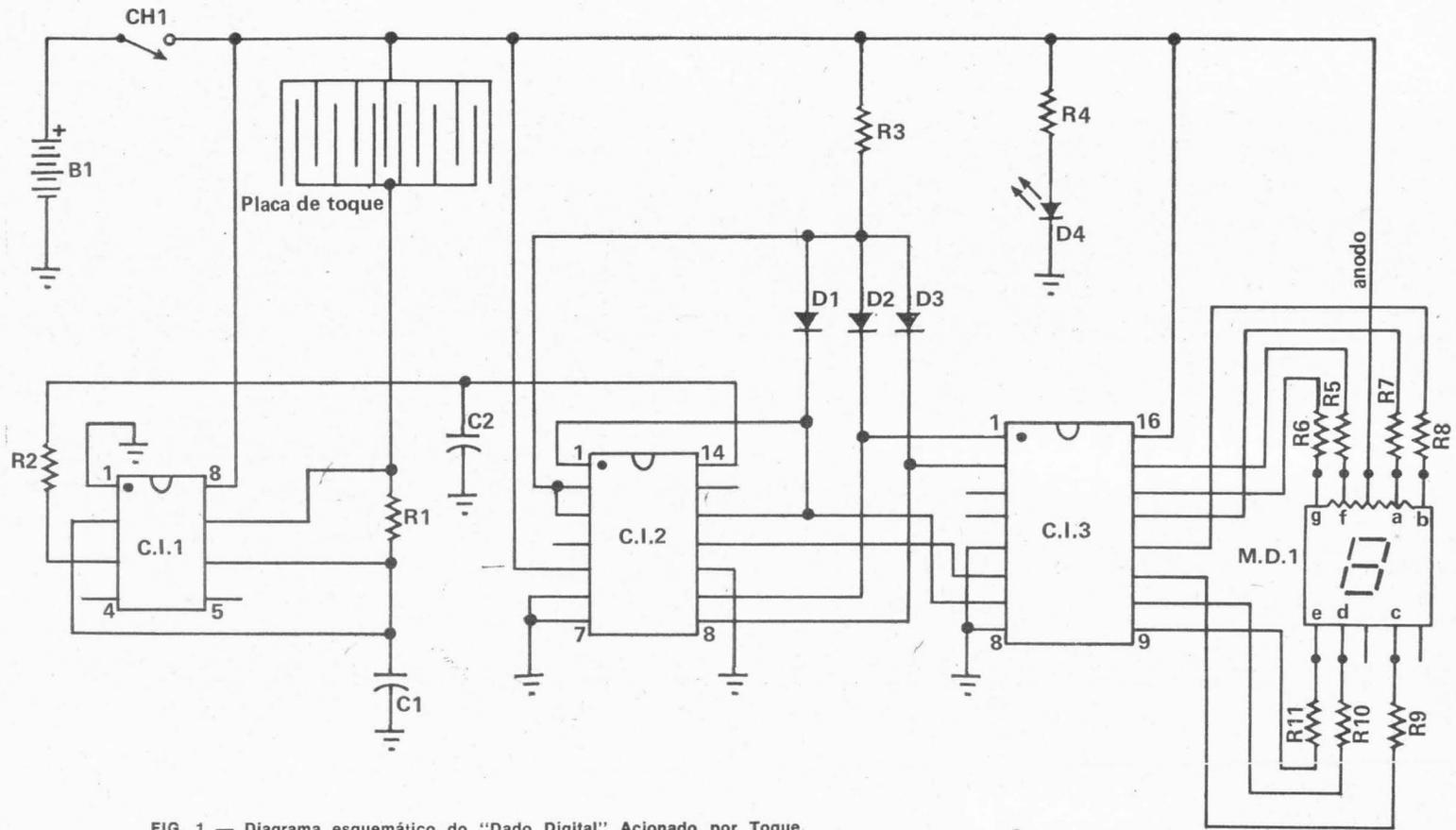


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Dado Digital" Acionado por Toque.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.1.1 — 555
 C.1.2 — 7490
 C.1.3 — 7447
 M.D.1 — FND507 ou equivalente
 D1, D2, D3 — BA219 ou equivalente
 D4 — FLV110 ou equivalente

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

R1 — 68 k Ω
 R2 — 47 Ω
 R3 — 2,2 k Ω
 R4 — 470 Ω
 R5 a R11 — 390 Ω (veja texto)

Capacitores (100 V, cerâmica, disco, ou 250 V, poliéster metalizado)

C1 — 0,001 μ F
 C2 — 0,047 μ F

Diversos

CH1 — Interruptor simples
 B1 — 6 V (quatro pilhas médias de 1,5 V, em série)
 Plaqueta do circuito impresso universal, soquetes para C.1., caixa de alumínio (pode ser plástico ou madeira), fio, solda, parafusos, etc.

onde comprar

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

sete em binário, os diodos não mais conduzirão, aparecendo nível um nos pinos 2 e 3. Isto faz o contador voltar a zero. Para que não fosse exibido o número zero no mostrador, ligamos o pino 5 de C.1.3 à massa.

M.D.1 é um mostrador de sete segmentos com anodo comum, tipo FND507. Os catodos deste mostrador são excitados pelo decodificador, através dos resistores R5 a R11. Estes resistores limitam a corrente que passa pelos diodos fotomissores ("LED") do mostrador e, em vista disso, determinam a luminosidade dos mesmos. Se você desejar aumentar a luminosidade, basta empregar

resistores de valor mais baixo (entre 150 Ω e 220 Ω). No entanto, o consumo também aumentará, e as pilhas se esgotarão mais rapidamente.

MONTAGEM

Para facilitar a montagem, os componentes foram dispostos sobre uma plaqueta de circuito impresso universal, cuja face cobreada é mostrada na Fig. 2. Com exceção de CH1, D4 (piloto), M.D.1 e a placa de toque, que são fixados no painel frontal da caixa que abriga o circuito (foto do cabe-

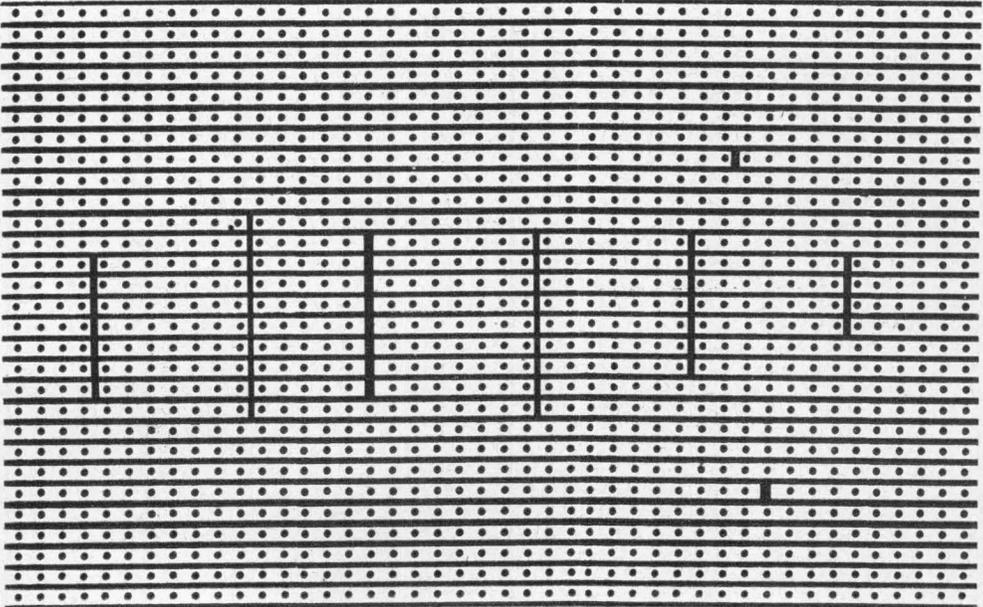


FIG. 2 — Plaqueta de circuito impresso universal utilizada nesta montagem, vista pelo lado cobreado.

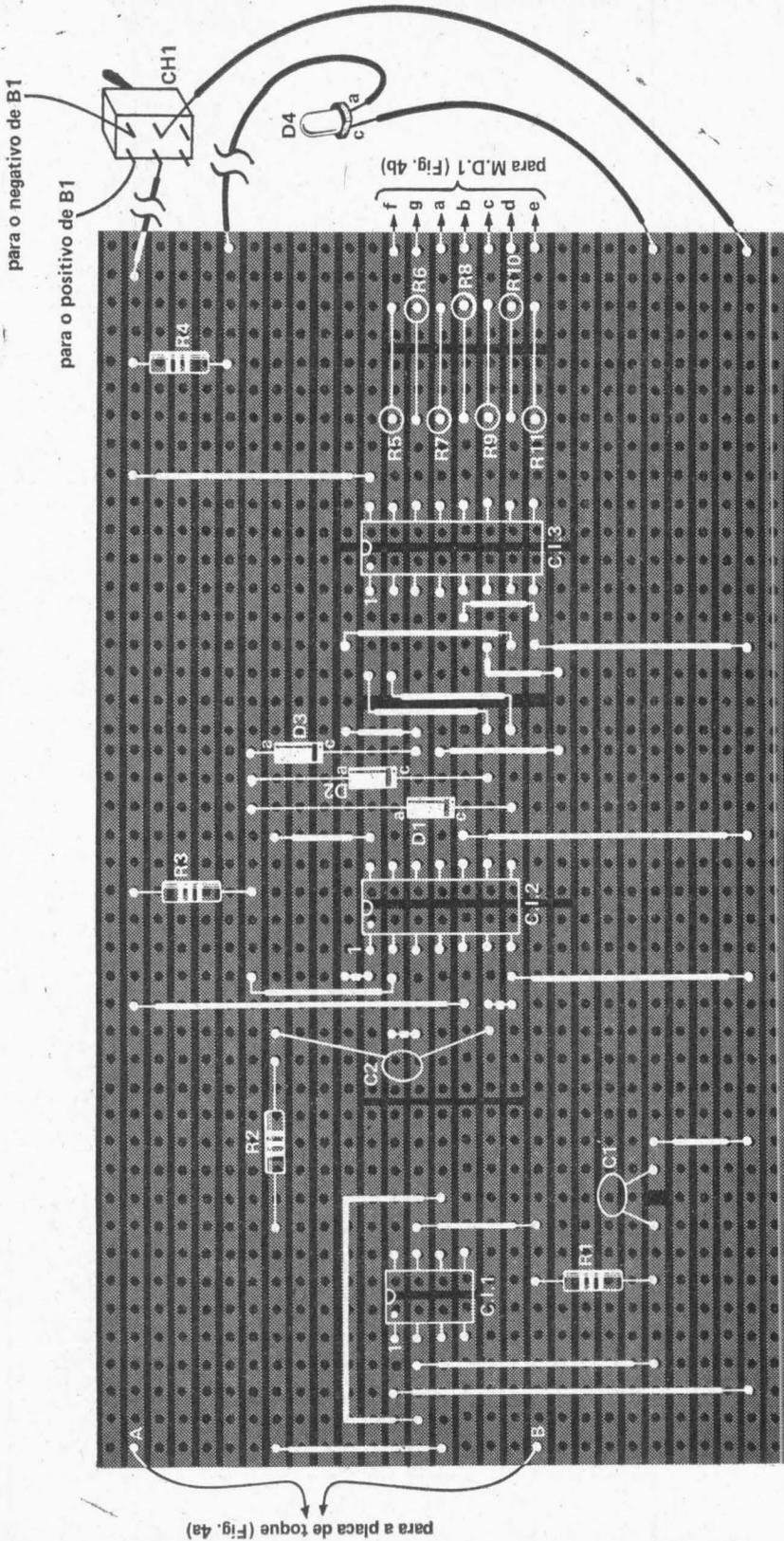


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 2 CH1, M.D.1, D4 e a placa de toque foram fixados à caixa do aparelho.

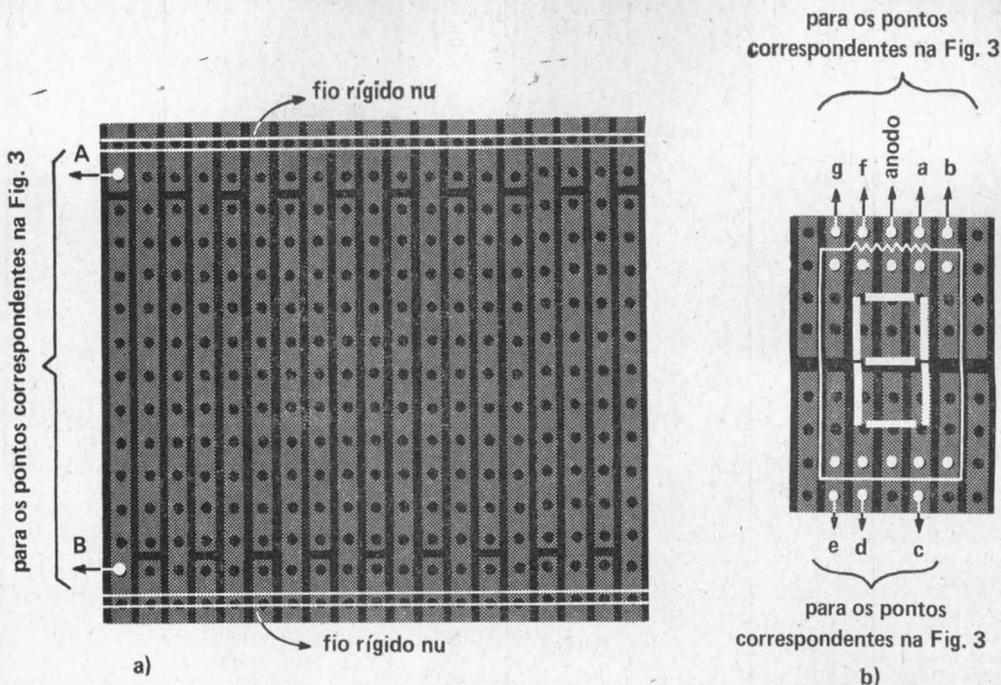


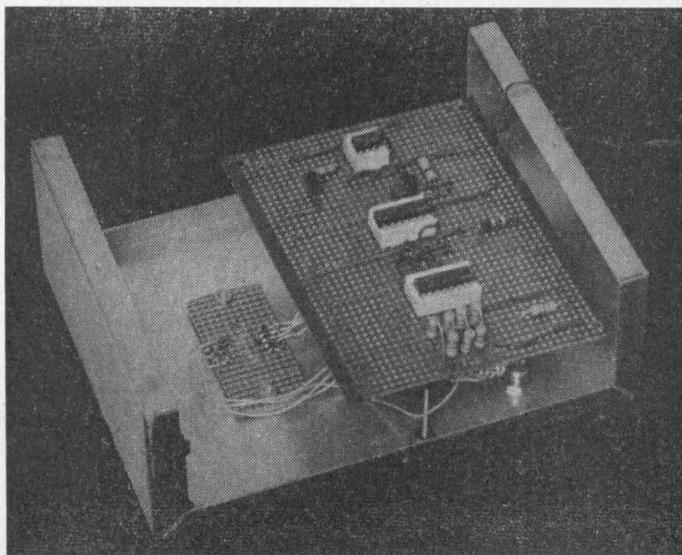
FIG. 4 — a) "Placa de toque", feita com plaqueta de circuito impresso universal (vista pela face cobreada); b) M.D.1, antes de ser fixado ao painel do aparelho, foi soldado a uma plaqueta de circuito impresso. O anodo deve ser ligado ao positivo de B1, através de CH1.

çalho deste artigo), a disposição dos demais componentes sobre a plaqueta deve ser feita segundo a Fig. 3.

Os detalhes construtivos da placa de toque, bem como os da plaqueta sobre a qual foi colocado M.D.1, são mostrados na Fig. 4a e Fig. 4b, respectivamente. Os fios rígi-

dos nus são soldados próximo aos bordos da face cobreada da placa, e os filetes de cobre, interrompidos alternadamente. A placa de toque deve ser, naturalmente, fixada à caixa com a face cobreada voltada para fora. Os fios de ligação entre as placas de toque e do mostrador e a plaqueta princí-

FOTO 1 — Com a caixa, utilizada em nosso protótipo, aberta, pode-se ver a disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso. A caixa mede 170 X 130 X 60 mm.



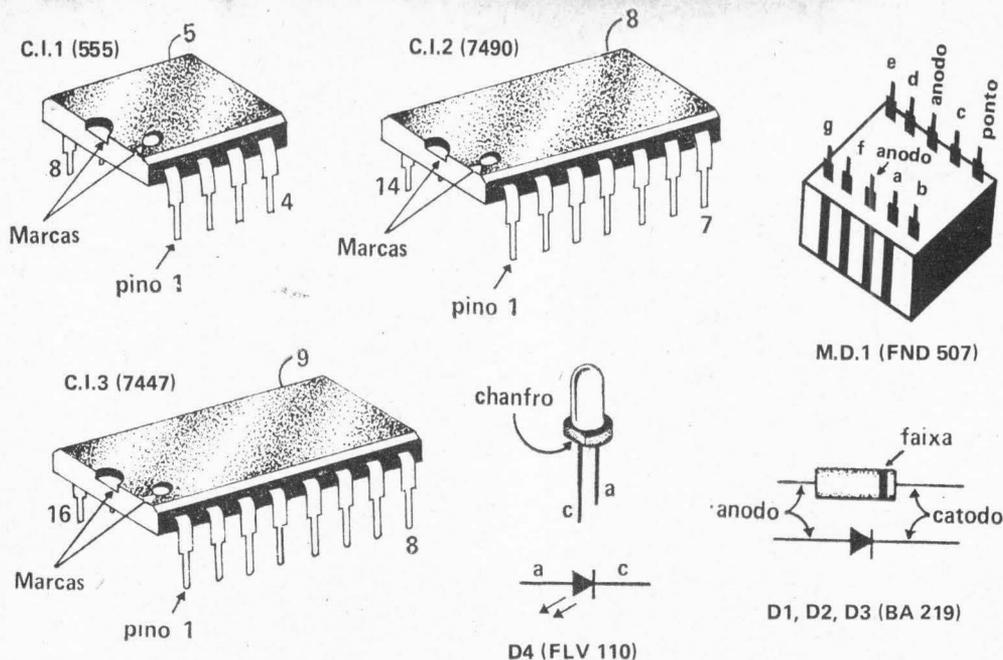
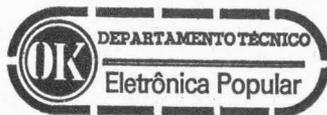


FIG. 5 — Identificação dos terminais dos semicondutores utilizados nesta montagem.



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.

pal (Fig. 2) devem ter um comprimento tal que se possa abrir a caixa do aparelho sem dificuldade.

Utilizamos em nosso protótipo uma caixa de alumínio medindo 170 × 130 × 60 mm. Ela pode ser vista, aberta, com a plaqueta alojada em seu interior, na Foto I, e fechada, com o devido acabamento, na foto do cabeçalho.

As quatro pilhas médias foram encaixadas em um suporte, e este fixado ao fundo da caixa.

Deve-se tomar um certo cuidado durante a soldagem dos semicondutores. Em nosso protótipo os C.I. foram inseridos no circuito através de soquetes, o que facilita uma possível substituição e evita os inconvenientes da soldagem direta. Deve-se, no entanto, prestar atenção para não encaixar os C.I. de forma invertida. Para evitar que isto aconteça, na Fig. 5 temos a disposição dos terminais dos C.I. e dos demais semicondutores utilizados neste aparelho.

Terminada a montagem, faça uma revisão cuidadosa, comparando-a com o diagrama esquemático da Fig. 1 e o chapeado da Fig. 3. Estando tudo correto, aplique uma camada de breu com álcool sobre a face cobreada da plaqueta de circuito impresso. Logicamente, este procedimento não se refere à placa de toque, pois esta ficaria isolada.

UTILIZAÇÃO

Ligando-se o aparelho e colocando-se o dedo sobre a placa de toque, o mostrador deverá indicar o número oito, pois, devido à persistência da imagem em nossa retina e à rapidez com que os números vão se sucedendo, todos os segmentos parecerão estar energizados simultaneamente. Retirando-se o dedo da placa, um número qualquer, entre um e seis, aparecerá. Se o mostrador apagar-se, significa que a contagem parou em zero. Repita, então, a operação.

Se, por acaso, o mostrador indicar permanentemente o número oito, é provável que exista um curto-circuito entre os filetes de cobre da placa de toque.

Se, após várias "jogadas", certos números não acenderem, ou acenderem parcialmente, isto é sinal de que alguma conexão entre os C.I., ou com o mostrador, está errada. Faça mais uma revisão, e passe uma faquinha entre os filetes de cobre.

Se tudo estiver em ordem, chame um parceiro, e bom divertimento para todos!

© (OR 1641)



SIMPLES E EFICIENTE PROVADOR LÓGICO

Dois resistores, dois diodos e uma caneta esferográfica esgotada: eis os "ingredientes" para a construção deste provador de estados lógicos de circuitos digitais.

AQUILINO R. LEAL*

PENSANDO nos que gostam de realizar pequenas montagens de dispositivos digitais, e que não podem adquirir voltímetros e outros instrumentos de teste, resolvemos desenvolver um provador de níveis lógicos que fosse, em primeiro lugar, barato; depois, simples e fácil de montar e, por último, que empregasse componentes corriqueiros.

O resultado superou as expectativas, como vocês verão a seguir.

Para aqueles que não possuem instrumental necessário às montagens de eletrônica, este provador substitui, para a função a que se destina, um multímetro, obtendo resultado satisfatório.

Este dispositivo se destina a detectar, quando precisamos saber, o nível lógico de saída de um C.I.; determina, portanto, se esta saída se encontra em nível alto (H) ou nível baixo (L).

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Como vemos na Fig. 1, nada poderia ser mais simples e econômico. Ao aplicar-se a tensão de alimentação do circuito em prova, os diodos fotemissores D1 e D2 irão emitir luz, indicando que o circuito está pronto para entrar em operação. R1 e R2 limitam a corrente a circular pelos diodos. Caso seja invertida a tensão de alimentação, nenhum dos diodos irá emitir luz porque, nesta condição, eles se encontrarão inversamente polarizados. Porém, o dispositivo não sofrerá qualquer dano.

Pois bem, vejamos o que ocorre quando a ponta de prova é levada a um nível lógico L (massa do circuito, por exemplo). D2 ficará com seus terminais praticamente curto-circuitados, e por ele não circulará corrente. Em conseqüência, não emitirá luz. O diodo D1, por sua vez, será percorrido por uma corrente de amplitude maior que a de

repouso (ponta de prova sem conexão), fazendo com que ele emita luz com maior intensidade, caracterizando o nível lógico L aplicado à ponta de prova.

No entanto, se a ponta de prova é ligada a um ponto de nível lógico H (aproximadamente $+V_{cc}$), será a vez de D1 ficar bloqueado (não conduzindo), deixando de emitir luz. Pelas mesmas razões que no caso anterior, D2 acenderá com mais brilho, caracterizando o nível lógico H aplicado à ponta de prova.

Quanto à fonte de alimentação do dispositivo, ela é a mesma que alimenta o circuito sob teste (se for utilizada uma fonte "externa" o provador não irá funcionar!). Existem, no entanto, duas versões quanto à alimentação; se o circuito a ser testado utilizar C.I. CMOS, é bem provável que a tensão de alimentação seja da ordem de 12 V (ou mais). Neste caso, teremos que utilizar resistores de 820Ω para limitar a corrente nos diodos a um valor que provoque uma intensidade luminosa adequada, para qualquer valor de tensão compreendido entre uns 7 V e 18 V. Porém, se o circuito a ser testado utiliza circuitos integrados TTL (5 V de alimentação), convém reduzir o valor dos resistores para uns 330Ω , aproximadamente, a fim de obter-se brilho adequado nos diodos fotemissores.

Como o leitor pode observar, teremos de construir um provador para os C.I. que empregam a tecnologia TTL (5 V \pm 0,25 V), e um outro para os de tecnologia CMOS (normalmente alimentados com 12 V). Mas, como o custo do dispositivo aqui apresentado é irrisório, poderemos montar dois deles (um para cada finalidade)... sem "doer" no bolso!

* Engº de Telecomunicações da TELERJ e Prof..do C.E.C.A.P.

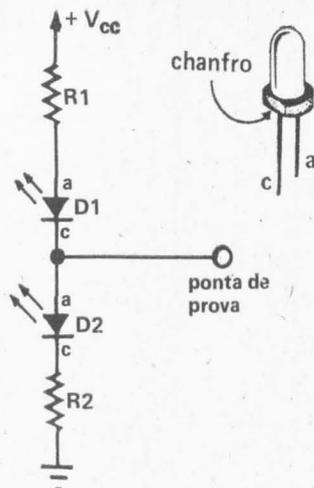


FIG. 1 — Diagrama esquemático do provador de níveis lógicos descrito no texto.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

D1, D2 — Diodos fotemissores ("LED") vermelhos, miniatura

Resistores (todos de 1/8 W, $\pm 10\%$)

R1, R2 — 330 Ω — Versão 5 V (veja texto)

R1, R2 — 820 Ω — Versão 12 V (veja texto)

Diversos

Duas garras-jacaré tipo miniatura (uma vermelha e uma preta); 1 m de fio paralelo flexível de 0,40 m de diâmetro (26 AWG), uma caneta esferográfica esgotada; solda 60/40, de 1 mm de diâmetro; etc.

onde comprar

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

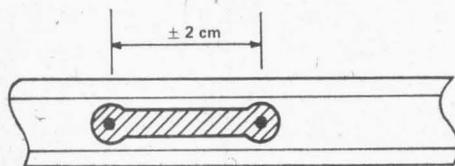
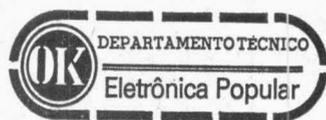


FIG. 2 — Deve-se fazer dois furos, distanciados, de aproximadamente 2 cm, que atravessem o corpo da caneta de um lado ao outro. Em um dos lados realiza-se um rasgo entre os dois furos, para uma posterior introdução dos "LED" no corpo da caneta.



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.

MONTAGEM

Os componentes foram acomodados no interior do corpo de uma caneta esferográfica. Por este motivo, a montagem requer cuidados e, especialmente, muito capricho!

Inicia-se a montagem desprendendo-se, da bucha de fixação da ponta metálica da caneta, o tubo que contém a tinta (único elemento que não será aproveitado). Retira-se a ponta metálica da bucha de fixação, com um alicate, e extrai-se toda a tinta lá existente; a seguir estanha-se essa ponta metálica, tomando cuidado para que a solda fique apenas no seu interior.

O próximo passo é furar o corpo da esferográfica, de forma a poder encaixar os "LED". São feitos dois furos que atravessam seu corpo (a distância entre os furos não deve ser superior a 2 cm). Em um dos lados, os furos são alargados, e faz-se um rasgo interligando-os, conforme mostra a Fig. 2.

A etapa seguinte resume-se em soldagens. Para que os diodos mantenham uma distância entre si igual à distância entre os furos realizados, eles são encaixados no corpo da caneta, ficando seus terminais para o lado de fora. Faz-se, então, as soldagens necessárias, com fios de 0,40 mm de diâmetro (26 AWG), segundo a Fig. 3.

O conjunto assim obtido é encaixado, pelo lado do corte (Fig. 2), até que os "LED" sobressaiam nos respectivos furos; o diodo D1 (em cujo catodo foi soldado o fio de maior comprimento) deve ficar perto da "ponta" da caneta esferográfica. Com uma pinça, os fios também são passados através do corpo da caneta. Cortam-se os terminais dos resistores e soldam-se aos fios "b" e "c" (Fig. 3); os outros dois terminais

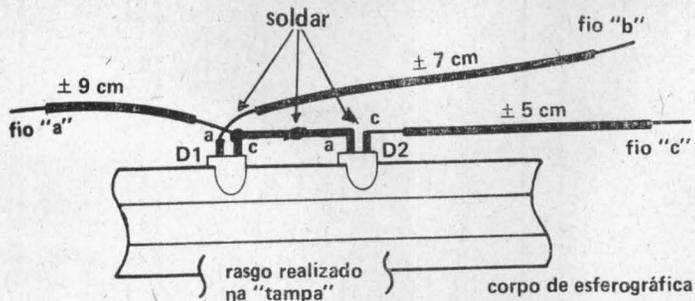


FIG. 3 — Artificio para que os diodos mantenham uma distância igual à distância entre os furos, nos quais eles serão encaixados.

dos resistores são soldados ao fio paralelo. Quanto ao fio "a", ele é soldado à ponta metálica anteriormente estanhada (antes da soldagem deve-se passar a bucha de fixação). A vista expandida da montagem está na Fig. 4.

Todas as soldas devem ser isoladas com fita apropriada, ou por meio de "espaguete" adequado.

O "chapéu" (bucha de vedação superior) da caneta também deve ser furado, de forma a possibilitar a passagem do fio paralelo. Feito isto, soldam-se as garras-jacaré às extremidades do fio paralelo, tomando cuidado para que a vermelha seja conectada ao resistor R1, e a preta, ao resistor R2.

Com muito cuidado, empurram-se os dois resistores para o interior da caneta e tampa-se a mesma com a referida bucha de vedação e... "acabou-se" a montagem!

VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO E UTILIZAÇÃO

É fácil verificar se a montagem está "OK": conecta-se a garra vermelha e a preta, respectivamente, ao positivo e ao negativo de uma fonte de tensão contínua entre 7 e 15 V; se tudo estiver bem, ambos os diodos irão emitir luz. Em caso contrário, a montagem tem "gato"! Aí o "negócio" é procurar descobrir o "bendito gato"! É bem provável, se isto ocorrer, que o leitor tenha invertido a cor das "garras" ou, no momento de introduzir o circuito no interior do cor-

po da caneta, talvez alguma solda tenha sido desfeita.

Caso o dispositivo tenha passado pela primeira "prova" acima, encostamos a ponta de prova na garra vermelha (nível lógico H, alto), e o diodo D2 será o único a emitir luz; deslocando a ponta para o negativo (garra preta), será a vez de unicamente D1 emitir luz.

Se o dispositivo passou pelas duas "provas de fogo" acima, ele está pronto para ser utilizado na prática em circuitos digitais. Esta utilização consiste em "ligar" o provador lógico à fonte de alimentação do circuito sob teste e, com a ponta de prova, "varrer" os pontos do circuito em que desejamos verificar o nível lógico: se o diodo D1 acender, é sinal de que o nível lógico é baixo (L); se for o diodo D2, o nível lógico será alto, (H); ainda, se os dois "LED" permanecerem acesos, teremos uma indicação de que não existe caracterização destes dois níveis. Também pode ocorrer que o ponto de teste por nós escolhido corresponda à saída de um estágio oscilador, cuja frequência de oscilação é maior que 10 Hz. Neste caso, devido à persistência da imagem na retina, teremos a impressão de que os dois "LED" permanecem simultaneamente acesos. Porém, na realidade, eles estão piscando em uma cadência ditada pelo oscilador.

O leitor mais caprichoso poderá recorrer a letras decalcáveis ("Decadry"), e assinalar qual dos "LED" identifica o nível L (baixo) e o nível H (alto). Aliás, isso foi o que fiz em meu protótipo e... não me considero muito caprichoso! © (OR 1642)

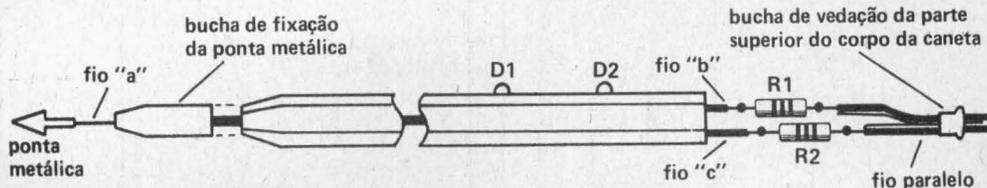


FIG. 4 — Vista expandida da montagem.

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^o 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.

DISTRIBUIDORES (Varejo e Livrarias):

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



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

São Paulo:
R. Vitória 379/383

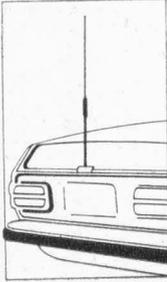
Departamento de Correspondência e Reembolso:

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

CiBi HILTON A. DE MELLO

MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO

Ingresse no mundo das radiocomunicações com sua própria estação do Serviço Rádio do Cidadão: como obter a licença, escolha e instalação de estações fixas e móveis, acessórios, antenas, ajustes, como fazer os comunicados - e tudo o mais para o PX, inclusive regulamentação atualizada.

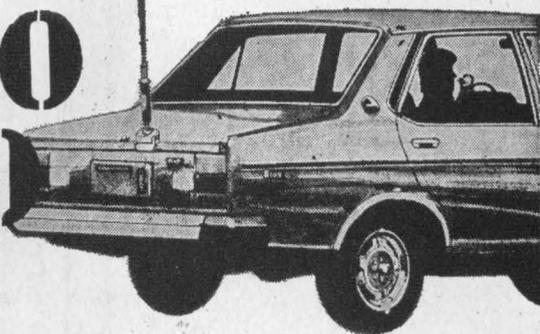


Ref. 26-1111 — Mello — Manual da Faixa do Cidadão — Formato 16 x 23 cm, 148 páginas profusamente ilustradas. Preço especial de lançamento: **Cr\$ 300,00.**

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.

Ingresse 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 "clac" 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!

FAIXA DO CIDADÃO



I ENEFACI RJ: ÊXITO ABSOLUTO!

"Organizar para Modular" foi o **slogan** proposto para o 1º Encontro Estadual da Faixa do Cidadão/RJ — I ENEFACI RJ, e o tema do editorial desta seção em julho último. Realizado nos dias 21 e 22 de novembro, seu êxito foi total. Embora a exigüidade de tempo e de espaço não nos permita uma adequada reportagem neste número de **E-P**, o registro da criação do CEFACI/RJ — decisão magna do Encontro — não pode ser adiado, razão pela qual substituí outro Editorial que já estava pronto para esta página.

É importantíssimo que os Clubes e Grupos de PX de outros Estados, bem como todas as Diretorias Regionais do DENTEL, tenham ciência da criação do Conselho Estadual da Faixa do Cidadão do Estado do Rio de Janeiro — CEFACI/RJ, os trabalhos que a precederam e as diretrizes gerais da nova entidade dos PX fluminenses: é, sobretudo, essencial, que os Clubes e Grupos de PX de outros Estados se conscientizem da urgente necessidade da realização dos respectivos ENEFACI, entrosados com a Diretoria Regional do DENTEL com jurisdição sobre a área — tarefa grandemente facilitada pelo "modelo" fluminense, fruto de oito meses de trabalho, em reuniões na DR/RJO do DENTEL e com a participação de representantes dos Clubes de PX das diversas áreas do Estado do Rio de Janeiro e de Assessores do Diretor Regional do DENTEL.

É necessário, também, que a organização de cada ENEFACI procure estruturar-se pelo que se fez em Niterói — onde o inestimável patrocínio do prestigioso jornal "O Fluminense" e da Rádio Difusora Fluminense proporcionaram uma divulgação de grande amplitude e uma organização impecável. O Dr. Alberto Torres, Diretor-Presidente de "O Fluminense", colocou toda a magnífica estrutura de sua tradicional empresa a serviço do I ENEFACI RJ e o resultado foi realmente perfeito — prova de que a Faixa do Cidadão, por muitos considerada um "balaio de caranguejos", possui operadores de alto gabarito e que as falhas existentes serão corrigidas mediante adequada coordenação.

Bem sabemos que houve no passado diversos "ENFACI" e chegou a ser criado um "CONFACI" (Conselho Nacional da Faixa do Cidadão); todavia, às anteriores iniciativas faltou o essencial: o apoio e a orientação do DENTEL; sobretudo a regulamentação do MiniCom era outra, inexistindo o indispensável reconhecimento das associações de PX. Assim, os Encontros foram, na realidade, entrechoques de grupos sem real representatividade dos operadores e, pior que isso, perturbados por algumas pessoas que visavam "promoção pessoal", e não o real objetivo das reuniões e do Conselho.

Desta feita, nada disso ocorreu: a Diretoria Regional do DENTEL/RJO supervisionou a composição do Grupo de Trabalho dentro de um critério de representatividade das diversas áreas de sua jurisdição e constituído exclusivamente de entidades reconhecidas pelo MiniCom. Claro que na reunião dos Presidentes dos PX-Clubes, para ciência do Estatuto

proposto pelo GT-PX e a eleição da Diretoria provisória do CEFACI/RJ, houve debates — por vezes acalorados —, o que é uma característica desejável em uma organização democrática. Mas a ação sensata, inteligente e moderadora do Eng^o Arolde de Oliveira deu o padrão dos objetivos a alcançar. E assim, por consenso unânime, foram atingidas as metas do Encontro.

Os PX fluminenses provaram que o certo é "Organizar para Modular", e os resultados do I ENEFACI/RJ demonstraram cabalmente o verdadeiro caminho para que isto se consiga em todo o Brasil!

GILBERTO AFFONSO PENNA

DIRETRIZES DO CEFACI/RJ

Em notável colaboração de "O Fluminense", cujo Diretor-Presidente, Dr. Alberto Torres, fez imprimir em tempo recorde um "Informe Especial" para distribuição aos participantes do ENEFACI/RJ, temos em mãos o Estatuto aprovado para o Conselho Estadual da Faixa do Cidadão do Estado do Rio de Janeiro — CEFACI/RJ.

Na impossibilidade de reproduzi-lo na íntegra, resumiremos a seguir as diretrizes essenciais do Estatuto, para ciência dos Clubes e Grupos de PX de outros Estados. Acreditamos que a Diretoria Regional do DENTEL/RJO (R. Miguel Couto 105 — 21^o and., Rio de Janeiro, RJ — 20070) disponha de exemplares para remessa às entidades de PX reconhecidas pelo MiniCom que a solicitarem.

O Estatuto (ou "Estatutos", como lá está escrito...) divide-se em 10 títulos. O Título I trata da Denominação, Objetivos, Duração e Sede: sociedade civil, de caráter social, técnico e consultivo, integrada **por entidades representativas** de Operadores da Faixa do Cidadão (nosso o grifo: só podem ser associadas ao Conselho entidades, não pessoas físicas). Sede e foro na Cidade do Rio de Janeiro. Em 15 itens se dividem os objetivos do CEFACI/RJ, dentre os quais manter relacionamento oficial com o MiniCom nos assuntos pertinentes ao Serviço Rádio do Cidadão, de interesse das suas filiadas; cooperar com o MiniCom para o fiel cumprimento das normas jurídico-administrativas relativas ao SRC, em especial pelas entidades que o compõe; dirimir conflitos, funcionando como órgão consultivo, submetendo ao MiniCom quaisquer assuntos que não tenham solução dentro de sua competência; coordenar as operações da FC nos casos de necessidade ou calamidade pública; editar boletim informativo; propiciar orientação jurídica às entidades filiadas e aos operadores a elas associados; incentivar e propiciar a instalação de estações de apoio nos diversos órgãos públicos federais, estaduais e municipais; criar e manter serviço de orientação técnica às suas filiadas e seus associados; desen-

volver a implantação da ética operacional na FC; elaborar e/ou supervisionar edição anual de um guia QRA/QTH, com registro dos indicativos, nomes e endereços dos operadores do SRC; incentivar o conagração dos operadores do SRC; implantar, operar ou supervisionar um "bureau" de QSL, para recebimento e distribuição de QSL através das filiadas; instituir prêmios e diplomas a entidades, operadores e personalidades, como reconhecimento a atos significativos relacionados com, ou realizados através da FC; promover a integração ao CEFACI/RJ de associações de operadores do SRC; favorecer a criação de uma entidade nacional, constituída por entidades análogas ao CEFACI/RJ, de cada Estado ou Território da Federação, permitindo, assim, a existência de um Sistema Nacional do Serviço Rádio do Cidadão.

O Título II trata do Quadro Social e da Representatividade das Filiadas: será constituído por entidades representativas dos operadores da FC, legalmente constituídas. As entidades serão representadas por um único delegado, com direito a voto singular, designado na forma dos respectivos estatutos.

O Título III cuida da Admissão: as filiadas deverão ter um quadro social mínimo de 30 operadores licenciados pelo DENTEL, possuindo corpo diretivo e fiscalizador conforme legislação vigente, ser registradas na forma da lei e identificadas junto ao MiniCom através do DENTEL.

O Título IV cuida dos Direitos e Deveres das Entidades Filiadas. Os direitos são os usuais nas sociedades civis deste gênero: participação de todas as atividades, votar e apresentar candidatos, integrar as assembléias-gerais, utilizar-se dos serviços do CEFACI/RJ; quanto aos deveres, os de praxe, como manter em dia suas contribuições, cumprir o estatuto do CEFACI/RJ, e outros similares; destaca-se, todavia, a obrigatoriedade de comunicar a eliminação ou expulsão de seus sócios, informando os

motivos, permitir a auditoria em seus livros e assentamentos, sempre que solicitada, e comunicar qualquer alteração havida, após sua filiação, em seus quadros diretivos.

O Título V estabelece a Contribuição das Entidades Filiadas: a contribuição mensal será de 1/50 da ORTN, por associado, tomando-se por base o valor da ORTN de janeiro de cada ano.

O Título VI trata das Penalidades: advertência, suspensão e exclusão, com amplo direito de defesa da entidade indiciada.

O Título VII estabelece a forma de Desligamento: facultado a qualquer filiada em dia com suas obrigações e que não seja parte em nenhuma representação de caráter investigatório ou punitivo. O Título VIII prevê as condições de Readmissão.

O Título IX trata dos Poderes, cujos órgãos são: Corpo de Representantes; Conselho Deliberativo; Diretoria; Comissão Fiscal. O Corpo de Representantes é constituído de um delegado de cada entidade filiada, sendo de sua competência reunir-se em assembléia-geral — uma, Ordinária, em janeiro de cada ano, para eleger os membros e suplentes do Conselho Deliberativo; em caráter Extraordinário, para casos previstos no Estatuto. As eleições serão por votação secreta, sendo vedado o voto por procuração. O Conselho Deliberativo, órgão representativo do Conselho de Representantes, é constituído de 10 Conselheiros, eleitos em A.G.O., com mandato de dois anos, renovando-se sucessiva e anualmente na proporção de 5 Conselheiros por ano.

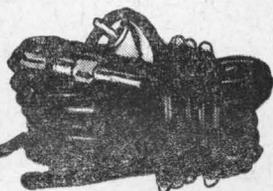
Ao Conselho Deliberativo cabe eleger, nas épocas estabelecidas pelo Estatuto, sua Mesa Diretora, o Presidente do CEFACI/RJ e os membros da Comissão Fiscal. Cabe-lhe apreciar e votar as propostas da Diretoria relativas ao orçamento, conhecer e julgar recursos da decisão da mesma, julgar as contas anuais da Diretoria, o Parecer da Comissão Fiscal e o relatório do Presidente do CEFACI/RJ; seus poderes são bastante amplos, neles se incluindo deliberação sobre admissão de entidades filiadas, estudar e julgar a reforma do Estatuto, quando expressamente convocado para esse fim pelo Conselho dos Representantes, cassar mandato de membro de qualquer poder do CEFACI/RJ, suspender ato ou decisão da Diretoria que contrarie Estatuto, Regimento Interno ou Resolução do Conselho Deliberativo, assinar contratos que criem ônus ou envolvam responsabilidade econômica, etc.

A Diretoria é o órgão incumbido da administração do CEFACI/RJ, sendo constituída de 9 membros (e não 8, como está no impresso que recebemos): Presidente, 2 Vi-

GARANTIA DE MAIOR ALCANCE DE TRANSMISSÃO E MELHOR CLAREZA DE RECEPÇÃO



ANTENA MA **K40**
FAIXA DO CIDADÃO



- Base rotativa para ajuste vertical.
- Bobina prateada com isolamento injetada, testada com 500 W.
- Conjunto bobina - vareta removível mediante rosca.

ELETRO RAYMOND LTDA.

FÁBRICA: RUA SANTO AFONSO 8
CEP 09250 - STO. ANDRÉ - SP - FONE 447-9803



CONVERSORES E FONTES DC ITAMARASON
— 15 ANOS DE EXPERIÊNCIA

- Conversores AC/DC PX123 13,5 V 3,5 A — PX512 13,8 V 5,5 A — GT510 13,8 V 10 A
- Outros modelos até 50 ampères, com ou sem medidores.
- Carregadores automáticos de baterias.
- Amplificadores p/ tape, 60-80-100 W.
- Fontes especiais p/ usos científicos.

Não encontrando em seu fornecedor, escreva para a fábrica.

Ind. Eletrônica Itamarason Ltda.

Rua Amador Bueno, 159/163 — fone:(0166) — 25-1756 e 25-3385 — 14100 Ribeirão Preto, SP

VENDAS: Em seu fornecedor habitual ou diretamente da fábrica.

A. D. Raime — R. Ten. Nicolau Maffel 126 — Pres. Prudente

Centro das Antenas — R. Sta. Ifigênia 338 — S. Paulo

Fornel — R. Sta. Ifigênia 304 — S. Paulo

Concord — R. Aquidauana 97 — Campo Grande

ce-Presidentes; 6 Diretores. O Presidente do CEFACI/RJ será eleito pelo Conselho Deliberativo e escolherá seus Vice-Presidentes e Diretores, que serão referendados pelo Conselho Deliberativo. É prevista a criação de até mais dois Diretores de departamentos, sujeitos ao referendo do Conselho Deliberativo. Dispõe, a seguir, o Estatuto sobre as reuniões da Diretoria, quorum para sua realização, perda de mandato de Diretores, ordem em que ocorrerão substituições dos seus membros nas faltas ou impedimentos, a competência da Diretoria e as atribuições de seus membros.

Ainda deste título constam os dispositivos sobre a Comissão Fiscal: suas atribuições, composição (3 membros com mandato de dois anos) e forma de realização de seus trabalhos.

O Título X trata das Disposições Gerais e Transitórias: permitida a reeleição de qualquer membro do quadro diretivo, normas sobre o Patrimônio e sua administração, norma e forma de dissolução da entidade. Das disposições transitórias constam as diretrizes para o período entre a aprovação do Estatuto e a regularização jurídica do CEFACI/RJ: a entidade será regida por uma Diretoria Provisória, escolhida entre os delegados das entidades já inscritas junto ao DENTEL/RJO e existentes nas áreas por este delimitadas. Sua gestão terminará a 31 de março de 1981, quando a Primeira Assembleia-Geral do Corpo de Representantes escolherá e empossará o Conselho Deliberativo; as entidades inscritas terão o prazo até janeiro de 1981 para se adequarem às normas do Estatuto.

O Estatuto foi aprovado pelo Grupo de Trabalho (GT/PX), constituído pelos seguintes operadores da Faixa do Cidadão, repre-

sentantes das Áreas do Estado do Rio de Janeiro delimitadas pelo MiniCom, através da DR DENTEL/RJO: Antonio Carlos Mellilo (Área: Baixada Fluminense) — Noêmio José de Sant'Anna F^o (Área: Rural) — Paulo César Spitz Britto (Área: Região dos Lagos) — José Américo Mendes (Área: Norte 2) — Raul Fernando Gonçalves (Área: Centro-Sul) — Edimar de Souza Barcellos (Área: Leopoldina) — Carlos Humberto de Souza Forte (Área: Vale do Paraíba).

A DIRETORIA DO CEFACI/RJ

Na reunião dos Presidentes dos Clubes de PX convocada, durante o ENEFACI RJ, pelo Diretor-Regional do DENTEL/RJO, Eng^o Arolde de Oliveira, e por ele presidida, foram eleitos para gerirem o CEFACI/RJ até o dia 31 de março de 1981 (como previsto no Estatuto acima) os seguintes membros do GT/PX: **Presidente:** Antonio Carlos Mellilo — **Vice-Presidente:** Noêmio José de Sant'Anna Filho — **Diretores:** Paulo César Spitz Britto; José Américo Mendes; Raul Fernando Gonçalves; Edimar de Souza Barcellos; Carlos Humberto de Souza Forte.

Eletrônica Popular congratula-se com estes abnegados componentes do GT/PX que com tanta dedicação e eficiência prepararam a estrutura e o Estatuto do Conselho Estadual da Faixa do Cidadão do Estado do Rio de Janeiro — CEFACI/RJ, bem como pela merecida entrega que lhes foi feita da gestão desta fase inicial da entidade. Suas páginas estão ao dispor do CEFACI/RJ para a divulgação de tudo o que seja de interesse dos operadores da Faixa do Cidadão e, sobretudo, dos Clubes e Grupos de PX de todas as Unidades da Federação.

CORRESPONDÊNCIA

SLP E PX: CONSULTA

Sr. Diretor:

Tendo lido matéria elucidativa a respeito do Serviço Limitado Privado na revista **Antenna**, solicitaria saber se **E-P** e seu editor concordam com meu ponto de vista: segundo consta das instruções do DENTEL, o SLP é concedido quando os meios normais de comunicações, comerciais, destinados ao público, não possam atender às necessidades locais dos usuários. Com isto concluo que no Rio de Janeiro, se alguém quiser instalar comunicações em seu veículo, em caráter particular, para comunicados com sua residência, poderá se valer do SLP, mesmo sendo pessoa física, conforme as instruções. Atualmente não é possível se valer de outros meios para esse tipo de comunicação, uma vez que no Brasil só há telefonia móvel pública em Brasília. Portanto, creio que qualquer cidadão pode se valer do SLP para esse fim, sem contar também com a possibilidade do mesmo para comunicados em locais que não possam

ser atendidos pelas companhias telefônicas por inexistir redes ou serviços.

Existe, segundo soube, por parte da empresa Unitel, projeto para instalação da telefonia móvel/portátil no Rio e São Paulo. Todavia, creio que, em grau de atendimento normal, isso só será feito a longo prazo, pois, para a operação de telefonia móvel, é necessário que haja estações fixas de apoio a cada 100 km dentro das cidades, sem falar no custo da instalação dos equipamentos nas viaturas, que é de alto valor. Mesmo nos E.U.A. poucos usam esse serviço. Podemos ver nos filmes ou pessoalmente que os veículos lá possuem, na maioria, antenas de transmissão; todavia, não são do serviço de telefonia móvel ou radioamador, e sim da Faixa do Cidadão, que lá é muito difundida e utilíssima em todos os sentidos. Para se ter uma idéia, os veículos da Polícia Rodoviária possuem esses equipamentos.

Heitor Vianna Posada Filho
(Niterói, RJ)

• Tão logo recebida sua carta, enviamos uma fotocópia ao Diretor-Geral do DENTEL, Eng^o Antonio Fernandes Neiva, autor do artigo publicado em Antena (junho de 1980, págs. 585/589), a que se refere o missivista. Com a esclarecida solicitude que lhe é habitual, o Eng^o Neiva enviou-nos, por Ofício nº 148/80, as informações que passamos a transcrever. — G.A.P.

SLP E PX: RESPOSTA

Sr. Diretor:

Em atenção ao expediente onde um leitor dessa conceituada revista tece alguns comentários a respeito de Serviço Limitado Privado e Serviço Rádio do Cidadão, temos a esclarecer o seguinte:

Serviço Limitado é aquele destinado ao uso de pessoas físicas ou jurídicas nacionais, e tem por finalidade suprir a falta de serviços que, normalmente, não são prestados pelos sistemas públicos de Telecomunicações ou, ainda, suprir a falta momentânea de serviços que, habitualmente, são prestados pelos sistemas públicos de telecomunicações.

O Serviço Limitado Privado tem a finalidade específica de atender as necessidades reais de uma pessoa física ou jurídica, desde que o serviço não possa ser prestado pelos sistemas públicos regulares.

Este serviço é, portanto, outorgado apenas para atender interesses individualizados de intercomunicações que, por motivos reconhecidos pelo poder competente, não possam ser atendidos por outra modalidade de serviço.

Ao requerer permissão para executar esse serviço, o interessado deverá apresentar um projeto técnico, no qual estará determinada a faixa de frequência a ser utilizada, potência e outras características técnicas. Utilizam-se freqüentemente dessa modalidade de serviço os órgãos de segurança, concessionárias de energia elétrica, empresas de transporte, fazendeiros, etc.

Por outro lado, o Serviço Rádio do Cidadão poderá ser executado por pessoas naturais, através de estações nacionais fixas, terrestres ou móveis, e destina-se a comunicações de curta distância e pouca duração, em uma faixa determinada de freqüência, com equipamentos de baixa potência.

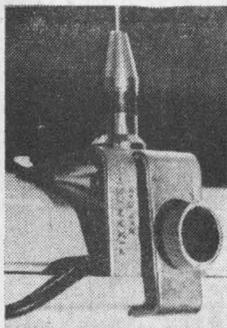
Muito embora essa modalidade de serviço vise, primordialmente, ao cidadão como pessoa natural, podendo ser executado até mesmo por simples dilettantismo, sua execução também é facultada a órgãos públicos que, a critério deste Departamento, possam atender a situações de emergência, tais como: Corpo de Bombeiros, Secretarias de Segurança, Polícias Civis, Militares e Rodoviária.

Na oportunidade, apresentamos a V. S^a protestos de estima e consideração.

Antonio Fernandes Neiva
Diretor-Geral do DENTEL
(Brasília, DF)

• Agradecemos ao Sr. Diretor-Geral do DENTEL os informes acima e esclarecemos ao leitor que a N-01A/80 do Serviço Rádio do Cidadão reservou um canal (o de nº 19) exatamente para as comunicações rodoviárias em todo o território nacional, enquanto que o canal 9 é para situações de emergência. Quanto à interconexão de estações da Faixa do Cidadão com a rede telefônica, é expressamente vedada pelo item 19, letra d, da referida N-01A/80. Para informes abrangentes sobre o Serviço Rádio do Cidadão, reco-

FIX ANTENA IDEALIZA



Suporte de
antenas para
automóveis.

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

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

IDEALIZA

Produtos Eletrônicos Ltda.

Travessa Alexandre Fleming, 40
Teresópolis, RJ

Cidadão, entre na sua faixa!

PX É NA AUDIOTEL



Todos os tipos de transceptores e acessórios. Instalação especializada e concerto 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)

mandamos ao missivista o Manual da Faixa do Cidadão ("CIBI"), de autoria do Engº Hilton A. de Mello. — G.A.P.

JARAGUÁ DO SUL: E-P "MUNHECOU"...

Sr. Diretor:

Recebemos com satisfação a revista **Eletrônica Popular** e agradecemos pela divulgação de nossas atividades. Gostaríamos, porém, de fazer um pequeno reparo na relação dos nomes que compõem a Diretoria do Clube, pois os que ali estão relacionados não são os diretores, nem tampouco possuem qualquer vínculo com o PX-Clube (vide anexo com a relação correta).

Estamos anexando à presente algumas "notícias" para seu conhecimento, atendendo ao pedido que o prezado colega nos faz através das páginas da revista. Segue também um QSL do Clube para a sua coleção. Este QSL é cedido aos associados a preço bastante baixo, evitando que os "mais carentes de QSJ" tenham de arcar com os QSJ elevados para impressão de seus próprios QSL, e ao mesmo tempo serve para divulgar o Clube e a cidade em outras regiões.

O colega pode notar, consultando o alto desta, que já fomos reconhecidos de Utilidade Pública, sendo que o reconhecimento pelo DENTEL está tramitando sob processo nº 80.648/80.

Era só o que tínhamos para o momento, e vamos ficando "na coruja", desejando ao colega um 73/51, crescentes progresso e felicidades.

PX-Clube de Jaraguá do Sul

Gert Janssen, PX5B-0650/71

Secretário Geral

(Jaraguá do Sul, SC)

● **Perdoem-nos, companheiros, a "munhecada", cuja edição vocês encontram no primeiro tópico das "Notícias dos Onze" da E-P de agosto, pág. 221. Com o acúmulo de "batente", nosso Carlinhos "bolou as trocas" e incluiu nomes de diretores de algum outro Clube! Hi... A relação correta é: Presidente, Ângelo Piazzera Júnior, PX5B-0036/01; Vice-Presidente, Osmar Schwalbe, PX5-1557; Secretário Geral, Gert Janssen, PX5B-0650/01; Diretor de Finanças, Aírton A. de Melo, PX5B-0613/01; Diretor de Comunicações, Leopoldo Janssen, PX5-0397; Diretor Técnico, Egon Schmidt, PX5-0086; Diretor Social, Teodoro Rogério dos Santos, PX5-047037/01. Muito útil (e econômica) a idéia do expressivo QSL padronizado. Os informes já foram entregues às "Notícias dos Onze". Continuem a nos manter a par das realizações da entidade! — G.A.P.**

ALERTA QUE SE IMPÕE

Amigo Gilberto:

Quando O Globo do dia 07/11/80, página 19 sob o título Interferência — A Faixa do Cidadão se Defende e Faz Proposta, concordei com o Dr. Luís Fernando Caldas Villela de Andrade, Diretor Regional Substituto do DENTEL/RJO ao discordar da proposta feita (impensadamente) pelo PX1-1619, Fausto De Paoli, Presidente do CORFACI, quanto à hipótese de modificar a frequência da Faixa do Cidadão para VHF ou UHF. O que é que nós, não sei quantos mil PX, fazíamos com nossos 27 MHz, adquiridos quase sempre a duras penas, espremendo o orçamento familiar? Tenho certeza de que adviria um problema

muito maior, pois se hoje existem alguns milhares de clandestinos operando nesta pequena faixa do espectro, passaríamos a ter algumas dezenas de milhares.

Gente, o problema da interferência tem que ser estudado com calma, com carinho. Não podemos simplesmente "jogar tudo para o alto". Vamos nos organizar (veja E-P, jul/80, pág. 98/99. E enquanto a solução não vem, aqui vão alguns conselhos:

1. Evitar operar estação-base no horário chamado Nobre da TV (das 19h00 às 21h00), salvo em casos de urgência.

2. Evitar o uso de potência superior à autorizada pelo Ministério das Comunicações (olha a infração), principalmente em comunicados locais.

3. Quando deixar o carro em estacionamentos, se quiser, deixe o transceptor, mas retire o PTT e leve-o consigo (é fácil e leve), evitando que pessoas desconhecidas utilizem indevidamente ou queimem seu aparato.

4. Tenha paciência com os "munhecas"; você já foi um deles.

5. Seja amigo sem ser fiscal. Quando encontrar uma portadora ou assovio, cumprimente e "dê entrada". Ele se envergonhará da infantilidade diante de uma cortesia.

6. Dê preferência ao colega que solicita oportunidade, ele pode estar em apuros.

7. Alerta ao clandestino (com camaradagem) de que estação sem registro é crime punível com pena de 1 (um) a 2 (dois) anos de prisão, além da apreensão do aparelho (Art. 56 e seu § único do Dec. nº 74.810 de 04/11/74).

8. Ao vender seu aparato, ensine ao novo macanudo como operá-lo com cortesia e como proceder para registrar a estação.

9. Procure saber, através de literatura especializada, o que acontece lá dentro de sua caixinha preta. Rádio não é feito só de botões.

10. Procure ler o Decreto nº 74.810, de 4/11/74 — Regulamento do Serviço de Radioamador, para ver que a "coisa" é mais séria do que nós pensamos.

11. Vamos ter em mente que o PROBLEMA É NOSSO e não do Governo Federal. (O Governo do Japão simplesmente tornou a Faixa do Cidadão ilegal.)

Wanderley Baroni, PX4A-2243

(Juiz de Fora, MG)

● Os preceitos da boa operação sugeridos pelo Baroni são inteiramente sensatos; temos, apenas, uma ressalva: ao Serviço Rádio do Cidadão não se aplica o Decreto 74.810; ele é regulado pela Port. nº 218, do Ministério das Comunicações, de 23/09/1980, que aprova a Norma 01A/80. E quanto ao uso de estações clandestinas, a proibição decorre da Lei nº 4.117, de 27/08/1962 e do Dec. Lei nº 2.848, de 7/12/1940 (Código Penal), respectivamente pelo disposto no Art. 78 e no Art. 151 — que prevêem penas de até 3 anos de detenção. A quem quiser operar corretamente uma estação de PX, nada melhor que o recém-lançado Manual da Faixa do Cidadão ("CIBI"), do Engº Hilton A. de Mello, que contém tudo o que menciona o Baroni sobre o assunto (inclusive "o que acontece dentro de sua caixinha preta") e a regulamentação completa e atualizada do Serviço Rádio do Cidadão. — Gilberto

EMERGÊNCIAS EM RODOVIAS

Amigo Gilberto:

A título de orientação, remeto um impresso da Rede de Emergência de São Paulo, que, entre outros

conselhos, esclarece que guiar um veículo em movimento com uma só mão constitui-se em capitular às normas do trânsito.

Isto não é somente válido para PX ou PY, e sim para qualquer motorista.

José Marinaro, PY2BBP, PX2-7863, ZZ2-0241

(São Caetano do Sul, SP)

● Em outras palavras: os "garotões" que "acalentam" suas "gatas" enquanto dirigem seus "carangos" estão cometendo infração da mesma natureza, HI... Muito gratos, amigo Marinaro, pela útil colaboração, cujo conteúdo, devidamente atualizado pela Norma 01A/80 vigente, esperamos publicar no próximo número. Aliás, se o bom companheiro Marinaro conseguir uma relação mais recente dos Postos RESP-Rodoviária, será ótimo! — Gilberto

Noticiário

HOLANDA: FC SÓ EM FM!

O Serviço de Rádio do Cidadão foi recentemente legalizado na Holanda. As diretrizes gerais são as costumeiras: equipamento obrigatoriamente homologado pelas autoridades de telecomunicações holandesas. Agora, as diferenças fundamentais: nos 22 canais (1 a 22) autorizados, só poderá ser utilizada modulação em frequência, e não em amplitude, sendo de 0,5 W (meio watt) a potência máxima de saída permitida; somente antenas onidirecionais, com polarização vertical, poderão ser utilizadas.

A principal razão, para esta desusada especificação de potência e tipo de modulação, é que as autoridades holandesas realizaram testes exaustivos de radiointerferências e TVI, concluindo que tais interferências são extraordinariamente reduzidas ou, mesmo, inexistentes, utilizando-se FM, em vez de AM, e limitando-se a 0,5 W a potência de saída.

Dentro dos objetivos do serviço — comunicações "pessoais" e a curta distância — e, ainda, consideradas a pequena superfície e a topografia do país ("Países Baixos"), a transmissão a baixa potência, com polarização vertical e em FM, cumprirá as finalidades sem causar os problemas "olímpicos" que estão acontecendo em outros países. Principalmente porque é de crer que, dentro da tradicional mentalidade do país, não haverá margem para o emprego de "botinas" — que na Holanda certamente se chamariam... **tamancos!** HI...

PX: ENTIDADES RECONHECIDAS

Neste número, damos continuidade à relação de associações de PX reconhecidas pelo MiniCom, com seus respectivos endereços, cuja publicação foi iniciada em E-P de junho de 1980 (pág. 655).

Amazonas

CORFACI-AM — Av. Eduardo Ribeiro 620, sala 303, 69000 Manaus.

Bahia

PX-Clube de Itabuna — R. Rui Barbosa 702, 45600 Itabuna.

Pará

PX-Clube do Pará — Travessa 14 de Março 1710, 66000 Belém.

Santa Catarina

PX-Clube Fronteira — R. Alnte. Tamarandá 318, 89900 S. Miguel D'Oeste.

PX-Clube Tubarão — R. Prudente de Moraes s/nº, 88700 Tubarão.

PX-Clube de Jaraguá do Sul — Av. Mal. Deodoro da Fonseca 252, 89250 Jaraguá do Sul.

PX-Clube de Rio do Sul — R. Carlos Gomes 264, 89160 Rio do Sul.

PX-Clube de Araranguá — Av. Getúlio Vargas 415, 88900 Araranguá.

PX-Clube de Criciúma — Av. Getúlio Vargas 372, sala 61, 88800 Criciúma.

São Paulo

Clube da Faixa do Cidadão de Bauru, FACIB — R. Xingu 1-45, 17100 Bauru.

PX-Clube de Diadema — R. Regente Feijó 371, 1º and., sala 2, 09900 Diadema.

Clube da Faixa do Cidadão de Piracicaba, FACIPIV — R. Cristiano Cleopath 1396, 13400 Piracicaba.

NOTÍCIAS DOS ONZE

• Desculpem se tanto falamos no "CiBi": E-P não recebe comissão das Lojas do Livro Eletrônico; "apenas" se mantém à custa delas Hl... Mas falando sério, não deixem de ler o comentário, no primeiro caderno desta edição (Suplemento da Revista do Livro Eletrônico), sobre este livro do Engº Hilton A. de Mello. E talvez ainda neste mesmo número (seção QSP), vocês encontrem a autorizada e honrosa apreciação do Exmo. Sr. Ministro de Estado das Comunicações sobre o notável Manual da Faixa do Cidadão editado por Antenna.

• "ACAPX em QAP" é o título do órgão oficial da Associação Carioca de PX, agora em seu 2º número (setembro/outubro). Nas suas 4 páginas, formato 27 X 36 cm, presta informações sobre as atividades da Associação e assuntos correlatos. Para os interessados, o endereço da Associação Carioca de PX é: Caixa Postal 29.143 — Rio de Janeiro, RJ, 20690.

• A seguir, o noticiário dos PX-Clubes, com seus respectivos endereços, para onde os leitores interessados em mais informações poderão escrever.

GS-9

(Caixa Postal 60.037, 20.951 Rio de Janeiro, RJ)

• "O que é o GS-9" — ficamos sabendo através de um folheto distribuído no I ENEFACI RJ: fundado em 4/1/1979, como um "Grupo" de apenas 9 PX, hoje possui a infra-estrutura de um clube, com personalidade jurídica, Diretoria, Conselho Fiscal, e tudo "como manda o figurino"; os "9" fundadores têm agora a companhia de outros associados de escola, aos quais a entidade (reconhecida pelo DENTEL) presta assistência técnica, informativa e uma bem dosada vida social para os PX e suas famílias.

• O GS-9 presta serviços aos não-associados através do seu boletim informativo "Squelch", competente e carinhosamente atendido pelo Presidente do Grupo: José Américo, PX1-6911. Mas, lamentavelmente, após a edição de agosto, a gráfica onde se imprimia incendiou-se e o "Squelch" estará por uns tempos em... "squelch", com ausência de sinal. Convidamos o José Américo e seus companheiros a usarem as páginas de E-P neste período de QRT de emergência, o que para nós (e nossos leitores) será valioso, pois

(honra seja feita) o "Squelch" é um dos melhores Boletins Informativos de PX-Clubes que já passaram por nossas mãos. Prova de que são fiéis ao lema "GS-9: Onde a Qualidade é o Principal"!

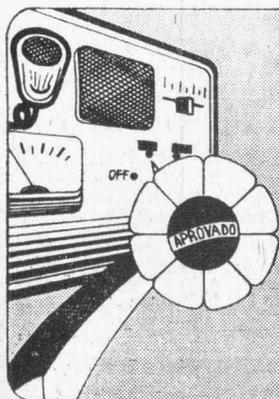
CORFACI-SP

(Rua Domingos de Morais, 770, Bl. 5, Conj. 8, s/I, C.P. 42600, São Paulo, SP)

• Tomou posse, a 30 de setembro passado, na sede da LABRE/SP, a nova diretoria do CORFACI-SP, que está assim constituída: Presidente, PX2-1733, Mário Zanni; Vice-Presidente, PX2A-5875, Alfredo Vito Crusco; Secretário-Geral, PX2-8496, Paulo Gehm; 1º Secretário, PX2A-6411, Marcos Cotrim; 2º Secretário, PX2-6884, Milton Alceu Godoy; Tesoureiro Geral, PX2A-1043, Kenji Komatsu; 1º Tesoureiro, PX2A-8111, Pedro Antolino; Depto. Técnico, PY2DUZ, Engº Antonio Mário Borelli e PY2BYG, Augusto Miguel Fernandes; Depto. QAP, PX2-5445, José Borelli Neto; Depto. Relações Públicas, PX2-0148, João Carlos Guldí e PX2B-4511, Arnaldo Nunes dos Santos; Depto. Social, PX2A-8321, Roberto Bartolo e PX2-9938, Maurício Zylbergeld; Depto. Jurídico, PX2A-3984, Luiz Cesar Pereira e PX2-0217, Jairo Camargo Dias; Assessor da Presidência para assuntos especiais, PX2-0095, Geraldo Faria Marcondes.

• O indicativo da estação do CORFACI-SP é PX2-1000.

• O "Corfaci em QTC", edição de novembro, sob nova Diretoria, está magnífico. É o órgão oficial do CORFACI-SP e já está em seu nº 14, do 2º ano de publicação: contém matéria informativa, artigos técnicos, comentários de legislação, normas de ética, etc. Por falar nisto, ficamos surpresos com o editorial que assim se inicia: "É proibido modular com estações estrangeiras, como também falar em idioma estrangeiro na Faixa do Cidadão"; ao tempo da Portaria nº 33, assim era — mas (salvo engano nosso) o que está "valendo", e registrado na N-01A/80, não faz limitações a QSO com o exterior; e falar em idioma estrangeiro é também "linguagem clara" — pois o que a Norma proíbe são códigos (exceto o Código Q), ou seja, linguagem "cifrada". Sem o intuito de "polêmica", suscitamos a questão para o devido esclarecimento dos PX.



PX (ou candidato a PX)

Não entre em "fria"!!!

Só compre equipamentos e acessórios aos legítimos comerciantes do ramo. Fuja dos "biscateiros" — que fazem ofertas mirabolantes mas largam a "bomba" nas mãos do comprador incauto.

O comerciante ESPECIALIZADO só oferece equipamentos aprovados pelo DENTEL, proporciona assistência técnica idônea e dá garantia a seus clientes.

Esta é uma campanha de esclarecimento de ELETRÔNICA POPULAR (*)

(*) Veja rodapé do Índice de Anunciantes na última página desta Revista.

IMPORTANTE: O comerciante especializado está a par das Portarias 070 (MiniCom) e 598 (DENTEL) que impõem o registro a equipamentos importados e exigem prova de legitimidade de procedência. Não há o risco de você ter seu transceptor apreendido por não preencher os requisitos regulamentares!

PX-CLUBE DE NOVA IGUAÇU
(Caixa Postal 248, 26000 Nova Iguaçu, RJ)

• Começou a 19 de dezembro, terminando no dia 31, a 5ª Enquete Nacional da Faixa do Cidadão, desta vez em homenagem ao Corpo de Bombeiros do Rio de Janeiro. Serão escolhidas a estação mais atuante em 1980 e a estação-padrão do ano. A Enquete conta com a colaboração do CORFACI-RJ e mais informações podem ser obtidas com as estações coordenadoras: PX1-0250 (PX-Clube de Nova Iguaçu), PX1-0800 (CORFACI-RJ), PX1-0041 (Moacyr Muniz Costa, coordenador nacional da Enquete) e PX1-0050, Il Brito.

• Está programada para 14 de dezembro a festa natalina do Clube, reunindo os radioamadores e PX da região. Será realizada na sede social (emprestada... Hi!) do Clube, à Rua Benedito Kelly 229, bairro Santa Eugênia.

PX-CLUBE DE JARAGUÁ DO SUL
(Av. Mal. Deodoro 252, C.P. 18, 89250, Jaraguá do Sul, SC)

• Está em fase de instalação no Hospital São José, de Jaraguá do Sul, um canal de emergência.

• O QAP do Clube funciona das 8 às 18 h.

• O Presidente e o Diretor Técnico do Clube compareceram ao Seminário de Interferências Radioelétricas, promovido pela Diretoria Regional do DENTEL em Florianópolis, tendo, na ocasião, apresentado algumas sugestões.

• Estão programadas as seguintes palestras, para associados e pessoas interessadas: Legislação (interpretação, comentários, etc.); Modulação (como operar, conselhos aos novatos, ética, etc.); Noções Elementares de Radioeletricidade (propagação, antenas, "como funciona", TVI).

PX-CLUBE DE LIMEIRA
(Rua Dep. Octávio Lopes 415, C. P. 390, 13480, Limeira, SP)

• A estação oficial do Clube, PX2B-5888, está QAP no canal 7.

• Está assim constituída a nova diretoria do PX-Clube de Limeira: Presidente do Conselho, Orlando Menconi; Vice-Presidente, Dr. João Baptista Pedrosa de Campos; Presidente de Honra, José Rubens Cani, PY2SGQ; Presidente da Diretoria, Cezar Roncolato, PY2RFQ; Vice-Presidente, Gimeliano Tegeda; 2º Vice-Presidente, Mario Cezar Bucci; 1º Secretário, Ricardo Salles de Campos; 2º Secretário, Sonia Izabel Bueno; 1º Tesoureiro, Antonio Carlos Rodrigues de Campos; 2º Tesoureiro, João José Machado, PY2RIW; Diretor Técnico, José Araújo; Diretor Social, José Carlos Sachetti, PY2KUB; Diretor do Patrimônio, Miguel Francisco; Diretor Jurídico, Frederico Guilherme Cruafes de Mello; Diretor de Esportes, Carlos Roberto Debboux Giraldi; Relações Públicas, Otto Ricardo Hornhardt Filho, PY2XOR e PX2A-3346; Departamento Jovem, Celso Luiz Bortolo e Sra.; Departamento Feminino, Vanda Eunice Leme.

• Em comemoração ao Dia do Radioamador, o PX-Clube de Limeira prestou uma homenagem aos mais antigos radioamadores. Receberam o troféu Símbolo do PX-Clube de Limeira: PY2AHG, PY2AGN, PY2ALM, PY2A00, PY2ATM, PY2AWO, PY2BRO, PY2CFQ, PY2BMZ, PY2DIN e PY2ENT.

ASSOCIAÇÃO SANTA MARIENSE RÁDIO DO CIDADÃO
(R. Riachuelo 167, C. P. 1181, 97100 Santa Maria, RS)

• Foi eleita, a 29 de setembro passado, a nova diretoria da Associação, que ficou assim constituída: Presidente, Guldo C. Isafa; Vice-Presidente, Érico Magaldi Freitas; 1º Secretário, Cláudio J. D. Silveira; 2º Secretário, Walter Silvester; 1º Tesoureiro, Miguel Luiz Viecili; 2º Tesoureiro, Waldir Donelles; Conselho Fiscal: Sérgio Sempé, Loit Trindade Berneira e Arlindo Munari; Suplentes: José Linhares, Hildor Streck e Cezar Renato Santos.

• Desde 5 de outubro, o QTC-Falado da Associação passou a quinzenal. O QTC-Falado de PX3-3211 realiza-se aos domingos, às 10 h no canal 3, AM.

PX-CLUBE DE CAXIAS DO SUL
(R. Cel. Flores 585, C.P. 949, 95100 Caxias do Sul, RS)

• Fundada em 25/04/80, o PX-Clube de Caxias do Sul está em grande atividade e tem em sua diretoria os seguintes colegas: Lauro Medeiros (Presidente); Sérgio Schumacher (Vice-Presidente); Ernani Stradiotto (1º Secretário); João Romário Graff (2º Secretário); Pedrinho Ferrarini (1º Tesoureiro); Romeu Favero (2º Tesoureiro); Sérgio Schumacher (Diretor Técnico); Roni da Silva Chaves (Diretor Doc. Pat.); Luiz Carlos Monteiro de Barros (Diretor de Imp. e Rel. Púb.); Renê L. Pederneiras (Diretor de Promoções).

• O presidente do Clube remeteu-nos o Boletim Informativo "Coruja" (nºs 1 e 2), com interessantes matérias sobre as atividades do Clube, dos PX, assuntos de interesse geral, artigos sobre legislação, equipamentos, antenas, enfim, um farto e útil noticiário para os PX.

• O Departamento Técnico está realizando, às 6as-feiras, 20 h, aulas e palestras sobre radioeletricidade, propagação, ética operacional, legislação, TVI, etc. A inscrição, aberta aos associados, é gratuita, assim como as aulas.

• O PX-Clube está QAP no canal 19.

• Continuem os PX a badalar esta seção, para que seja sempre gostosa de ler. Convocamos, sobretudo, os clubes e grupos de operadores da Faixa do Cidadão de todo o Brasil a manterem contato conosco, enviando-nos seus boletins ou, caso não os tenham, cartas com notícias e fotos de suas atividades. Endereçar tudo para "Faixa do Cidadão de E-P" — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. ☉

**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 terceira página.



As Melhores Antenas para PX e Radioamadores têm a Marca QUALIEX, a sua Garantia de QUALidade Extra!

Estes são apenas alguns de nossos produtos. Peça catálogos e folhetos da linha completa de antenas Qualiex.

ANTENAS PARA PX:

QDQ/11

Antena direcional quadra cúbica de 4 elementos, para instalação fixa. Faixa de operação: 11 metros. Ganho de 12 dB, impedância de 50 ohms. Acoplamento tipo "gama match". Altura dos quadros de aprox. 2.000 mm. Comprimento da gôndola aprox. 5.500 mm. R.O.E. melhor que 1,2:1. Peso de 18 kg.

QVB/11

Esta é a famosa Rita Qualiex, uma antena vertical de 1/2 onda. Instalação fixa. Faixa de operação: 11 metros. Impedância de 50 ohms. Acoplamento em anel. Altura total de 4.840 mm. R.O.E. 1:1. Peso de 1,9 kg.

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.

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:

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 aço bimetalica, 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

CQ-RADIOAMADORES



“A IMPERIOSA NECESSIDADE DE EVOLUIR é tema que se apresenta na totalidade das associações representativas de qualquer tipo de atividade, onde se inclui, naturalmente, o Radioamadorismo. E a “imperiosa necessidade de evoluir”, sem o respaldo de uma firme decisão de o realizar, constituiria pura retórica. É preciso partir rumo a tal meta, com a experiência acumulada das administrações anteriores, para que se conheçam os obstáculos que até então impediram que fosse alcançada; certo é que, conhecidos os obstáculos, pode-se, com mais precisão, abordá-los e transpô-los. Uma transposição que tem que basear-se em um plano de reforma administrativa severa e realista e em normas de convivência plasmadas em um estatuto que confira verdadeiro caráter federativo à sociedade.

* * *

Para tal, essas novas regras de convivência devem refletir o que a maioria, previamente bem informada, determine com seu voto. Regras modernas em que se considere fundamentalmente o sócio como pessoa a servir, e não como fonte de receita. Regras que permitam constituir em cada unidade territorial do país uma entidade social independente quanto à sua administração e seu patrimônio. Regras que estabeleçam a proporcionalidade da presença no núcleo decisório nacional em função dos sócios existentes em cada entidade, tanto no aspecto representativo como no econômico. Regras que, uma vez postas em execução, impeçam que no órgão máximo nacional percamos horas em busca de soluções para questões subjetivas, para confrontos de ordem pessoal e volúvel, para impugnações de eleições a este ou àquele cargo. Estas regras, que ninguém ponha em dúvida, são os estatutos diferenciados que cada delegação deve apresentar ao órgão oficial competente de sua unidade federativa, para que possa usufruir das prerrogativas de ser a representante da entidade nacional nessa unidade, de ser essa própria entidade naquela área, com plena responsabilidade e capacidade jurídica, independentemente das demais sociedades que possam existir e que, em conjunto, sejam uma federação de sociedades.

* * *

E urge dar este passo, com a única condição de fazê-lo com serenidade no que tange ao estudo destas novas regras de convivência social, pois a existência de várias dúzias de entidades de caráter minoritário torna-se erosiva, face às exigências que impõem à entidade nacional. Um sumário exame financeiro nos advertirá do risco de um radioamador pagar duas cotas: uma por inércia e serviços nem sempre agilizados, e outra pelo calor de sua conjuntura regionalista. Seria lamentável que, louvados no imobilismo de nossos pioneiros, nos esquecêssemos do dinamismo a que nossa carac-

terística investigadora nos obriga. Seria lamentável para a entidade máxima, esta velha entidade máxima, porque tudo se resume em que surja alguém com capacidade de fixar um rumo comum às demais entidades regionais, muitas das quais desconhecedoras de uma nítida meta a alcançar — mas que, se coordenadas entre si, isto é, formando a base de uma federação nacional, poderiam assumir a atuação que no país compete à entidade nacional; as novas regras de convivência devem relançar esta última como idéia de Estado, protagonista e impulsor de uma tal federação.”

* * *

Se colocamos aspas ao início do primeiro e ao final do terceiro parágrafos precedentes é porque se trata de uma transcrição parcial (traduzida e sem referência a nomes de entidades) do editorial do órgão oficial da Union de Radioaficionados Españoles. Embora, em certos pormenores, a estrutura da associação espanhola de Radioamadorismo difira algo da de nosso país, verifica-se que há muitos problemas em comum; certas frases cabem como verdadeira luva aos males que nos afetam: a falta de representatividade, as tolices e picuinhas que tomam preciosas horas (e custam muito dinheiro!) nas reuniões do órgão diretivo nacional e, sobretudo, a necessidade de se considerar o sócio como pessoa a servir, e não como fonte de receita — que nos faz lembrar o lema que há várias décadas vimos enfatizando em nossas publicações — primeiramente na veterana Antenna, e, desde 1967, em Eletrônica Popular: **DEVE-SE FAZER UMA LABRE PARA SERVIR AO RADIOAMADORISMO, E NÃO UM RADIOAMADORISMO (deformado) PARA SERVIR A LABRE!**

* * *

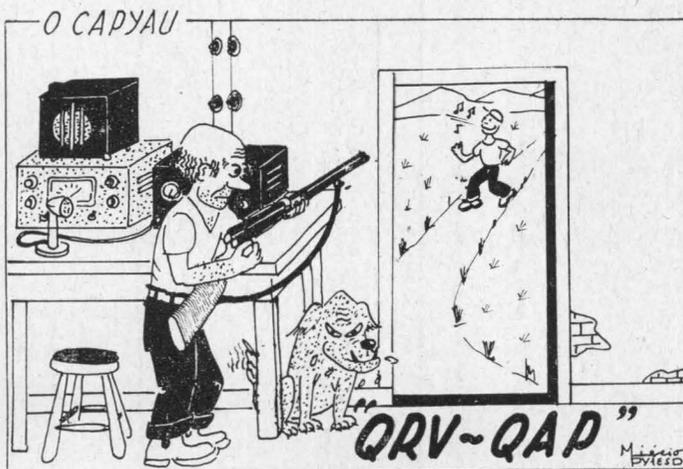
Dada a extensão territorial de nosso país, considerada a imensa área de certas Unidades da Federação, o problema brasileiro é muito mais amplo e complexo do que o existente na Espanha; esta uma razão a mais para que se busque uma solução urgente e adequada. Somos radioamadores e labreiros desde 1936 e pensamos que a LABRE não deverá, jamais, perder a condição de representante máxima do Radioamadorismo brasileiro, quer perante o Ministério das Comunicações e demais órgãos do Governo, quer em âmbito internacional. Todavia, o radioamador da mais longínqua e menor cidade ou simples povoado brasileiro deve merecer o mesmo atendimento legal, técnico e associativo de que auferem os “privilegiados” que podem frequentar as sedes das grandes Seccionais. Claro que não nos referimos a restaurantes, piscinas e outras amenidades — mas a um atendimento “personalizado”, rápido e eficiente em todas as suas atividades e necessidades de âmbito radioamadorístico.

* * *

Como remate, sugerimos aos mentores da Liga de Amadores que meditem sobre o que, neste mesmo número, é relatado sobre o grande plano e os resultados concretos obtidos pelos Operadores do Serviço Rádio do Cidadão no I ENEFACI/RJ e a criação do CEFACI/RJ. Atentem, sobretudo, no que foi dito, em Plenário, pelo Eng.º Arolde de Oliveira, Diretor-Regional do DENTEL/RJO afirmando que o Poder Concedente não pode obrigar os PX a se filiarem a uma entidade privada, pois isto seria inconstitucional. Todavia, é seu desejo aconselhar os Operadores da Faixa do Cidadão a se filiarem a

uma associação reconhecida pelo Ministério; contudo, para isto é preciso que elas se organizem e se aparelhem, não apenas para cumprirem os preceitos regulamentares do reconhecimento, mas, acima de tudo, para bem servirem a seus associados e, assim, atraírem os PX para seus quadros sociais. Concluimos: antes que o Ministério das Comunicações, face às notórias deficiências de certos setores da LABRE, resolva isentar os radioamadores da tão discutível filiação compulsória, é preciso estar a Liga atenta às palavras de abertura do editorial da URE: "A Imperiosa Necessidade de Evoluir" — pois é uma lei da Biologia: quem não evoluir, perecerá!

GILBERTO AFFONSO PENNA



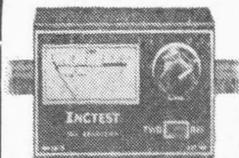
MEDIDOR DE ROE



INCEST
POTÊNCIA DESDE
3 W ATÉ 1 kW

Cr\$ 3.190,00

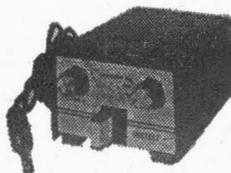
WATTÍMETRO DE RF



INCEST
POTÊNCIA
MÁXIMA 100 W

Cr\$ 3.190,00

MANIPULADOR ELETRÔNICO



INCEST
COM CIRCUITOS
INTEGRADOS
(CMOS)

Cr\$ 4.390,00

OSCILADOR TELEGRÁFICO



INCEST
COM CIRCUITO
INTEGRADO NE-555

Cr\$ 1.890,00

"BOOSTER" P/11m (PX) e 10m



DIALKIT — PRE-
AMPLIFICADOR DE
R.F. C/ 12 dB DE
GANHO. FAIXA
LARGA.

Cr\$ 2.390,00

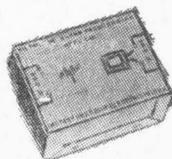
Compressor de Áudio



INCEST
AUMENTA A
POTÊNCIA MÉDIA
DO TRANSMISSOR

Cr\$ 2.550,00

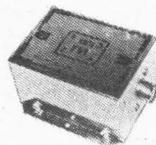
FILTRO DE ALTAS FREQ.



INCEST
ATENUA OU
ELIMINA
INTERFERÊNCIAS
NA TV E FM

Cr\$ 490,00

FILTRO ANTI-TVI



DIALKIT — P/LIGAR
NO TRANSMISSOR
10-11 m (PX)

Cr\$ 1.390,00

FONTE DE ALIMENTAÇÃO



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

Kit

Cr\$ 3.890,00

Montada

Cr\$ 4.190,00

CARGA FANTASMA



DIALKIT
ATÉ 500 W 52 OHMS

Cr\$ 1.390,00

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL - CAIXA POSTAL 11205, SP - FONE: 210-6433
PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 15/02/81. APÓS ESSA DATA CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO.
PAGAMENTOS C/ CHEQUE VISADO OU VALE POSTAL DÃO DIREITO A 5% DE DESCONTO
NOS PREÇOS ACIMA

ATENÇÃO: NAS COMPRAS ACIMA DE CR\$ 2.000,00, CITE O NOME DESTA REVISTA E RECEBERÁ GRATUITAMENTE UM EXEMPLAR DE NOSSA PUBLICAÇÃO "TRANSISTORES E SUAS EQUIVALENCIAS"

NOME:

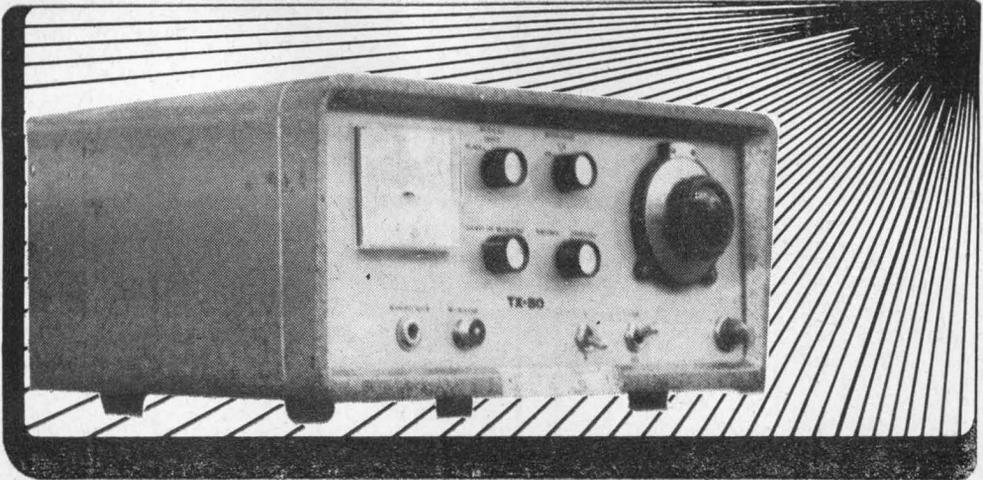
ENDEREÇO:

CEP: CIDADE: ESTADO:

ENVIAR Medidor de ROE Wattímetro Manipulador Oscilador "Booster" p/ 10 e 11 m

Compressor Filtro INCEST Filtro DIALKIT Kit Fonte Fonte Montada Carga

EP 2023/80



TX-50: Uma Saída para Quem não é "Caixa-Alta"

HENRY J. UBIRACY, PX7D-0072/01

Quer ingressar no "Clube do SSB"? Entre "pela janela", construindo este transmissor de DSB, que é simples, econômico e permite comunicações sem os "apitos" de batimento de portadoras. Além disso, opera também em AM e CW, com 50 W de entrada.

HÁ muito que vimos recebendo solicitações de leitores para que fosse publicado o projeto de um transmissor de SSB. Foi sugerida também uma modificação no projeto do TRX-30 (publicado em **Eletrônica Popular** de maio/junho de 1979, volume 46, nº 3) para que ele também pudesse operar em SSB. Ora, teoricamente, isso é possível, porém não na prática, pois seriam necessárias muitas modificações. Teríamos que mexer em todo o circuito e, finalmente, não haveria espaço suficiente para os novos componentes a acrescentar.

Um transmissor de SSB utiliza, além dos estágios "normais", vários outros que, para uma boa parte de amadores, são desconhecidos. Tais amadores são os "caixa-altas", amigos íntimos do "barão do Rio Branco", que não se dão ao trabalho de montar esse ou aquele circuito: simplesmente tiram os "barões" do bolso e compram um belo transceptor importado, com todas as faixas, e com a máxima potência permitida.

Para efeito de comparação, podemos analisar os diagramas de blocos de trans-

missores de AM e SSB na Fig. 1a e Fig. 1b, respectivamente. Nota-se que é grande a diferença de um sistema para outro. No transmissor de AM, o modulador utilizado emprega várias válvulas ou transistores, ao passo que no transmissor de SSB, o modulador é suprimido, aparecendo em seu lugar o chamado modulador equilibrado (ou "balanceado"), mais simples e dispensando o pesado transformador de modulação. A economia feita com a supressão do transformador de modulação não é significativa, pois em seu lugar aparecem os filtros a cristal de quartzo ou mecânicos, que custam muito mais do que um transformador de modulação. Além do modulador equilibrado e filtros, outros novos estágios surgem no transmissor de SSB: oscilador de portadora, misturador, etc. Ainda, a calibração de um transmissor de SSB requer instrumental sofisticado, fora do alcance da maior parte dos radioamadores.

Em conversa com nosso amigo PY1AFA, Gilberto, foi sugerida a realização do projeto (e naturalmente a montagem) de um transmissor que utilizasse a modalidade DSB, a

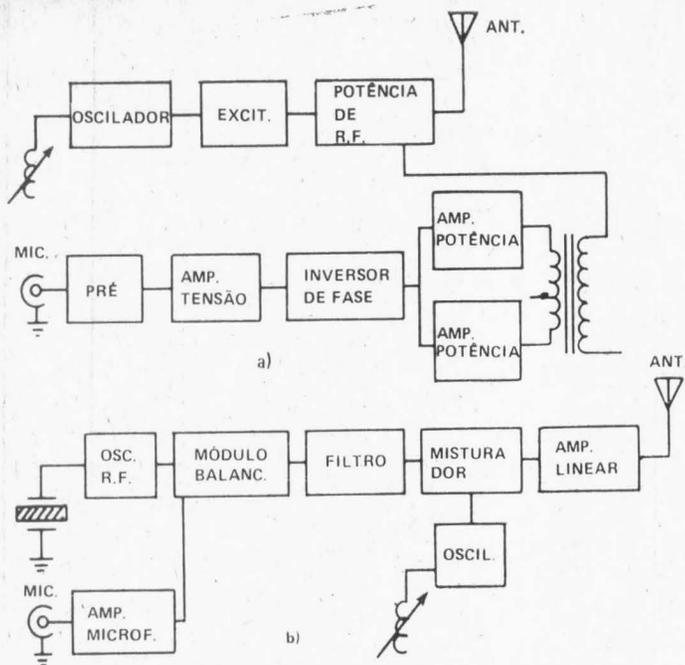


FIG. 1 — Comparação entre um transmissor de AM e um transmissor de SSB. Em (a) vemos o diagrama de blocos do transmissor de AM, e, em (b), o diagrama de blocos do transmissor de SSB.

qual aproveita várias das vantagens do SSB, com despesa e trabalho bem menores que este. Essa modalidade pode ser perfeitamente chamada "SSB do primo pobre". Ao ser cogitado o projeto e a montagem do transmissor de DSB, já estávamos quase terminando um transmissor destinado à turma da classe "C", para operar em 80 metros nas modalidades AM e CW. Uma boa parte da montagem foi desfeita, e o projeto modificado. O resultado foi o excelente transmissor que apresentaremos neste artigo.

Antes de descrevermos o circuito, queremos fazer uma pequena explanação do que é o DSB, e qual a diferença entre ele e o SSB.

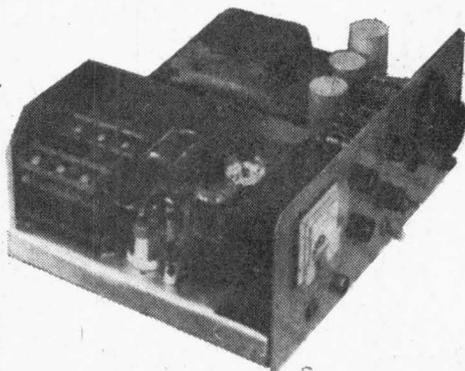
Como se sabe, em SSB existe sempre um modulador equilibrado, cuja finalidade é eliminar a portadora e entregar apenas as duas faixas laterais (superior e inferior). Posteriormente, uma das faixas é eliminada ao passar por filtros a cristal ou mecânicos. Apenas a faixa lateral que restou é amplificada e entregue à antena. Na modalidade DSB, existe apenas a supressão da portadora, não sendo, pois, necessário eliminar uma das faixas laterais; com isto, são dispensados os caríssimos filtros a cristal de quartzo. Apesar desta economia, o DSB mantém, como no SSB, a vantagem de não causar "batiamento de portadora", tão prejudicial quando se está escutando, "lá no fundo do poço", uma "figurinha difícil". O único inconveniente, em relação ao SSB, é a "largura" ocupada pelas duas faixas, e o desperdício

de potência em uma faixa lateral que em nada contribui para a transmissão. Para não nos alongarmos, aconselhamos aos que desejarem maiores detalhes ler o artigo de Delson Lavale, publicado em **Eletrônica Popular** de maio de 1968, vol. 24, nº 4 (página 291).

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Na Fig. 2 temos o diagrama esquemático do nosso transmissor, que opera nas modalidades AM, CW e DSB, com uma potência de entrada de, aproximadamente, 50 W. O protótipo foi destinado à faixa de 80 metros, mas fornecemos também os dados para a

FOTO 1 — Nesta foto podemos observar a disposição dos componentes sobre o chassi do transmissor.



Faixas	Tipo do Enrolamento	Largura do Enrolamento	Diâmetro da Fôrma	Número de Espiras	Fio Esmalt. AWG (mm)	Derivação	Obs.
80 m	L1 — espiras unidas	—	10mm	33	26(0,40mm)	—	núcleo ajustável de ferrita espiras realizadas sobre o enrolamento T2b
	T2a — espiras unidas	—	—	35	30(0,25mm)	—	
	T2b — espiras unidas	—	10mm	70	30(0,25mm)	35ª espira	
	L2 — —	40mm	40mm	20	18(1,02mm)	—	
40 m	L1 — —	10mm	10mm	13,5	22(0,64mm)	—	núcleo ajustável de ferrita espiras realizadas sobre o enrolamento T2b
	T2a — espiras unidas	—	—	30	28(0,32mm)	—	
	T2b — espiras unidas	—	10mm	60	28(0,32mm)	30ª espira	
	L2 — —	40mm	40mm	14,5	17(1,15mm)	—	
20 m	L1 — espiras espaçadas	10mm	10mm	7	22(0,64mm)	—	as espiras são espaçadas de um diâmetro do fio
	T2a — espiras unidas	—	—	22	26(0,40mm)	—	espiras realizadas sobre o enrolamento T2b
	T2b — espiras unidas	—	10mm	44	26(0,40mm)	22ª espira	—
	L2 — espiras espaçadas	40mm	40mm	11	16(1,29mm)	—	as espiras são espaçadas de modo que o enrolamento tenha 40mm de largura
15 m	L1 — espiras espaçadas	10mm	10mm	5	18(1,02mm)	—	as espiras são espaçadas de modo que o enrolamento tenha 10mm de largura
	T2a — espiras unidas	—	—	18	24(0,51mm)	—	espiras realizadas sobre o enrolamento T2b
	T2b — espiras unidas	—	10mm	36	24(0,51mm)	18ª espira	—
	L2 — espiras espaçadas	40mm	40mm	9	15(1,45mm)	—	as espiras são espaçadas de modo que o enrolamento tenha 40mm de largura

TABELA I — Tabela com os dados construtivos das bobinas para as faixas de 80, 40, 20 e 15 m.

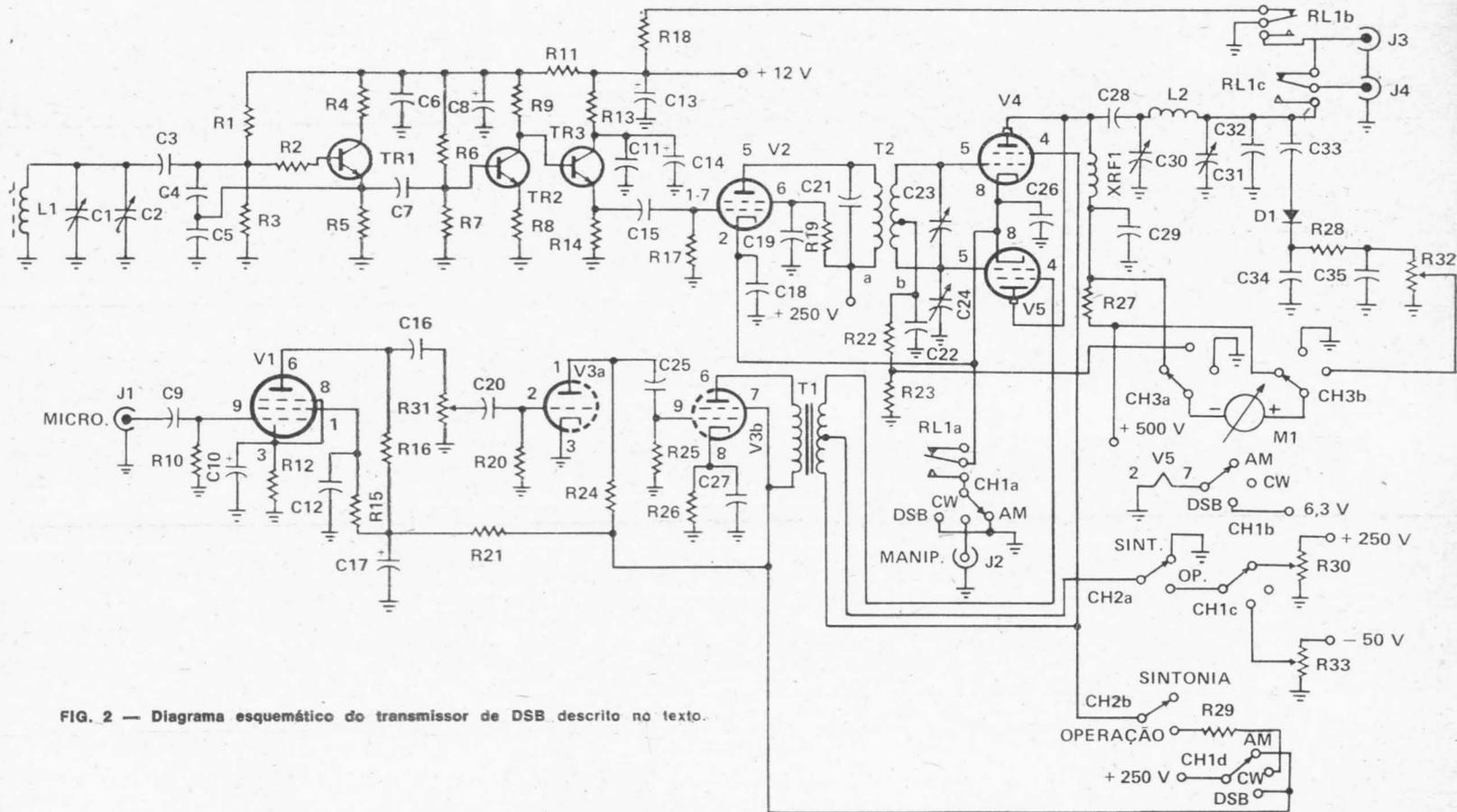


FIG. 2 — Diagrama esquemático do transmissor de DSB descrito no texto.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores e Válvulas

D1 — AA119 ou equivalente
 TR1, TR2, TR3 — BF494
 V1 — EF86
 V2 — 6AQ5, EL90
 V3 — ECL85, 6GV8
 V4, V5 — 6DQ6

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

R1 — 56 k Ω
 R2 — 68 Ω
 R3 — 10 k Ω
 R4, R11 — 100 Ω
 R5 — 1 k Ω
 R6 — 22 k Ω
 R7 — 4,7 k Ω
 R8 — 270 Ω
 R9 — 1,5 k Ω
 R10, R20 — 2,2 M Ω
 R12 — 2,2 k Ω , 1/2 W
 R13 — 220 Ω
 R14 — 470 Ω
 R15 — 1 M Ω , 1 W
 R16, R24 — 220 k Ω , 1/2 W
 R17 — 47 k Ω , 1/2 W
 R18 — 560 Ω , 1 W
 R19 — 2,2 k Ω , 2 W
 R21 — 47 k Ω , 1 W
 R22 — 12 k Ω , 1 W
 R23 — 4,7 Ω
 R25 — 680 k Ω , 1/2 W
 R26 — 470 Ω , 2 W
 R27 — 0,25 Ω (quatro resistores de 1 Ω , 1/2 W, em paralelo)
 R28 — 10 k Ω
 R29 — 5,6 k Ω , 5 W, fio
 R30 — 25 k Ω , 20 W, resistor ajustável
 R31 — 470 k Ω , potenciômetro logarítmico
 R32 — 10 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")
 R33 — 10 k Ω , potenciômetro de fio

Capacitores

C1 — 140 pF, variável para recepção

C2, C24 — 3 a 30 pF, compensador ("trimmer")
 C3 — 470 pF, stiroflex
 C4, C5 — 0,001 μ F, stiroflex
 C6, C9, C11, C16, C18, C19, C20, C25, C26, C34, C35 — 0,01 μ F, 500 V, cerâmica, disco
 C7 — 3,3 pF, cerâmica
 C8, C13, C14 — 10 μ F, 25 V, eletrolítico
 C10, C27 — 50 μ F, 35 V, eletrolítico
 C12 — 0,1 μ F, 500 V, óleo
 C15 — 100 pF, cerâmica
 C17 — 32 μ F, 350 V, eletrolítico
 C21 — 47 pF, cerâmica
 C22 — 0,0022 μ F, cerâmica
 C23 — 100 pF, 500 V, variável para transmissão
 C28 — 0,001 μ F, 1 kV, cerâmica
 C29 — 0,005 μ F, 1 kV, cerâmica
 C30 — Veja texto
 C31 — Variável para recepção com três seções de 410 pF
 C32 — 470 pF, cerâmica
 C33 — 10 pF, cerâmica

Diversos

CH1 — Chave de onda de quatro pólos e três posições
 CH2 — Chave de onda de dois pólos e duas posições
 CH3 — Chave de onda de dois pólos e três posições
 J1 — Conector rosqueado para microfone
 J2 — Jaque para manipulador
 J3, J4 — Conectores rosqueados para VHF
 HL1 — Relé de três contatos reversíveis com bobina para 12 V
 T1 — Transformador impulsor ("driver") com relação de espiras de 3:1 e impedância de primário entre 5 e 10 k Ω (veja texto)
 M1 — Miliamperímetro de 0 a 1 mA
 Botões para as chaves, um demultiplicador ("vernier"), solda, chassi (veja Fig. 3 e Foto I), fio, etc.

onde comprar

Com mais informes sobre esta lista, no final deste número

construção de bobinas para operação em outras faixas (Tabela I).

O circuito (em relação ao de um transmissor de SSB) é relativamente simples, utilizando componentes baratos e de fácil aquisição. No modulador, usamos como pre-amplificadora de microfone uma EF86, que pode perfeitamente ser substituída por uma 6AU6, apenas fazendo-se a mudança do soquete e ligações dos pinos. A amplificação do estágio é suficiente para excitar, até a

total potência, o amplificador de tensão e potência formado pela válvula ECL85. Por outro lado, a potência entregue por esta última é mais que suficiente para modular as duas 6DQ6, que funcionam somente na modalidade DSB.

O transformador de modulação é um impulsor ("driver") com relação de espiras de 3:1. Normalmente os amplificadores de potência antigos tinham este tipo de transformador. No entanto, ainda são facilmente en-

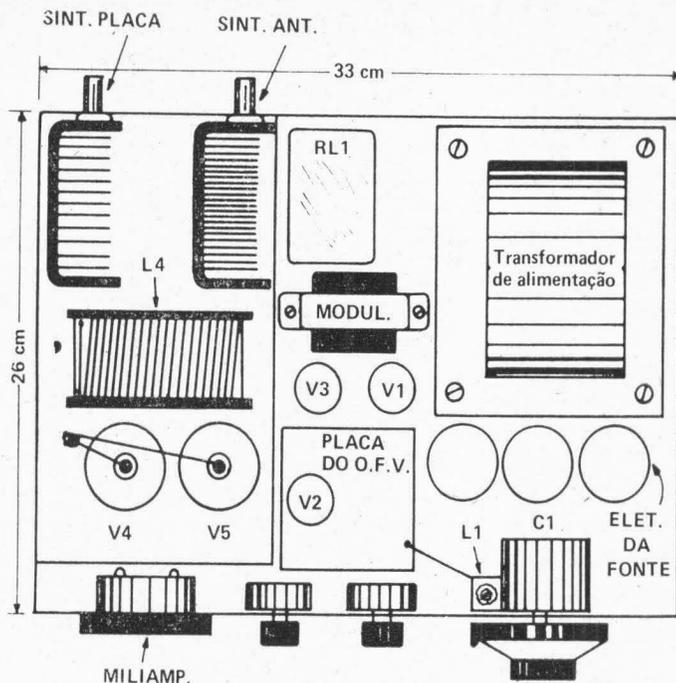


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre o chassi do transmissor.

contrados. A impedância no primário é de 10 k Ω , mas nada impede que usemos um transformador com impedância de 8 k Ω , ou menos, uma vez que este valor não é tão crítico assim.

No diagrama esquemático, logo depois do transformador de modulação, temos as chaves de funções e modalidades. CH1a, em sua primeira posição, leva à massa, através dos contatos de RL1, o catodo das válvulas de saída e excitadora; na segunda posição, os catodos são levados à massa somente depois de passarem pelo jaque do manipulador. A segunda seção desta chave, CH1b, na primeira e segunda posições, mantém o filamento de V5 desligado da alimentação. Apenas na terceira posição é que o filamento é alimentado. A terceira seção da mesma chave, CH1c, em sua primeira posição aplica uma tensão positiva de 100 V, através de CH2a, à derivação central do enrolamento secundário do transformador de modulação; na segunda posição, desfaz esta ligação, e na terceira posição, para funcionamento em DSB, uma tensão de -35 V é aplicada à grade 2 de V4 e V5, por meio do enrolamento secundário do transformador de modulação. Finalmente na quarta seção (CH1d) a primeira e terceira posições ligam o modulador, enquanto que, na segunda posição, uma tensão de 250 V é aplicada à grade de V4 por intermédio de R29 (um resistor de 5,6 k Ω , 5 W, fio), para funcionamento em

CW. A chave CH2, em sua primeira posição, serve para a sintonia do transmissor e, na segunda posição, para operação.

O O.F.V. é transistorizado, bastante estável e utiliza componentes também de fácil aquisição e baixo custo. Ele foi baseado em um O.F.V. publicado em uma edição do "The Radioamateur's Handbook". Trata-se de um sistema que proporciona uma saída relativamente alta, e quase que totalmente isento das variações de frequência que ocorrem normalmente em osciladores a válvula.

Do emissor de TR1, retiramos o sinal para aplicá-lo na base de TR2, via C3, com a finalidade de evitar que variações de carga nos estágios seguintes provocassem também variações de frequência no oscilador. Os resistores que foram incluídos em série com a base e coletor de TR1 evitam espúrios, que poderiam prejudicar o desempenho do nosso transmissor. TR2 funciona como separador, ou ainda "isolador", entre o oscilador e o restante do circuito. A amplificação adicional proporcionada por TR3 serve para compensar as perdas devido ao descasamento de impedância existente entre a saída do O.F.V. e a entrada de grade 1 de V2 (respectivamente baixa e alta impedância).

V2 funciona como excitadora, e V4 como amplificadora de R.F. de potência. Note que V5 somente entra em funcionamento na modalidade DSB.

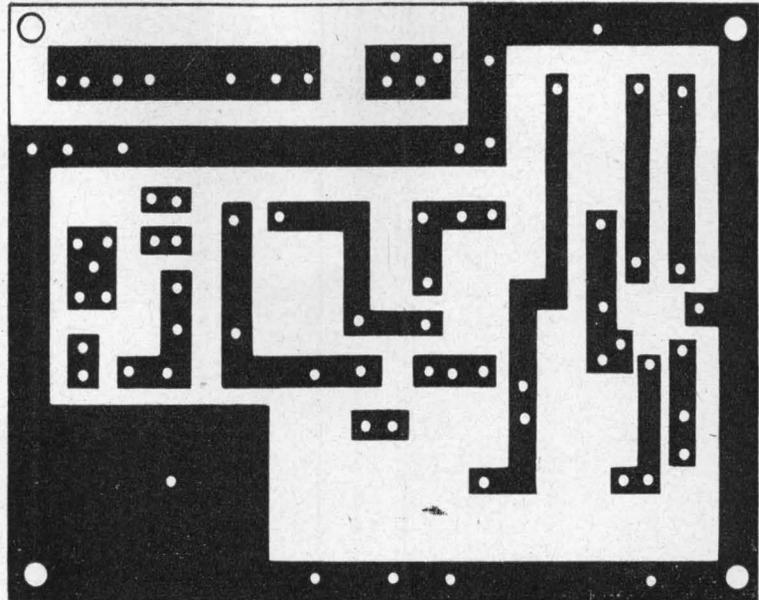


FIG. 4 — Plaqueta de circuito impresso para o O.F.V., vista pela face cobreada.

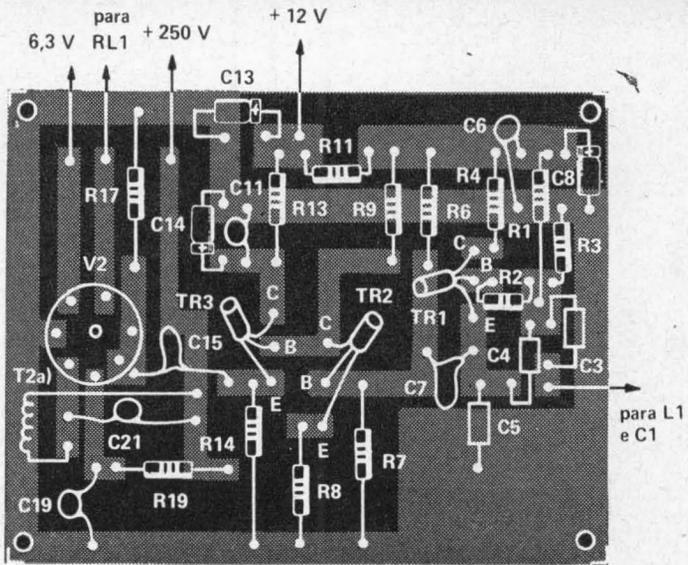


FIG. 5 — Disposição dos componentes do O.F.V. sobre a plaqueta da Fig. 4.

MONTAGEM

Podemos observar na Fig. 3 e Foto I a disposição de componentes sobre o chassi adotada no nosso transmissor. Com a finalidade de evitar que o calor gerado pelas válvulas de saída (que são os componentes que mais esquentam) atingisse o O.F.V., foi colocada uma blindagem de alumínio entre os dois estágios.

Os capacitores de sintonia de placa e antena foram montados com os seus eixos saindo pela parte traseira do transmissor. Para a sintonia de placa usamos um capacitor variável com três seções de 410 pF, do

qual retiramos várias placas do estator e várias do rotor, deixando um espaçamento de aproximadamente 2 mm entre placas, suficiente para isolar a tensão existente naquele ponto.

O O.F.V. e a válvula excitadora foram montados em uma plaqueta de circuito impresso, a qual foi instalada sob o chassi (Foto II). As Figs. 4 e 5, respectivamente, mostram a face cobreada da plaqueta e a disposição dos componentes sobre esta.

O transformador da fonte de alimentação (Fig. 6) é de fabricação caseira, mas pode-se adotar outro tipo, comercial, que possua

QUANTOS USOS DO CABO COAXIAL VOCÊ CONHECE?

A "linha de transmissão" é apenas um dos inúmeros empregos do cabo coaxial. Veja aqui mais uma dezena de usos — alguns bem valiosos! — para amadores e profissionais.

IWAN Th. HALÁSZ, PY2AH

1) Linha de transmissão

Como mencionado acima, este é o uso mais conhecido do cabo coaxial. Sua função é de conduzir energia de radiofrequência de um ponto para o outro, mantendo sua impedância característica possivelmente constante ao longo da linha, a fim de evitar reflexões, e manter no nível mínimo possível, dentro das limitações de ordem econômica, as perdas ôhmicas, de dielétrico e de radiação.

2) Linha de retardo

Esta função do cabo coaxial está sendo aproveitada quando o sistema irradiante consta de dois ou mais elementos ativos, seja para efeitos direcionais (inclusive como rotor eletrônico de antena, a ser publicado em outro artigo em **E-P**), seja para efeito de polarização circular (como yagis cruzadas empregadas em operação dos OS-CARS).

A propagação no cabo coaxial não se faz com a mesma velocidade que no espaço, e o tempo de retardo pode ser facilmente calculado pela multiplicação do comprimento do cabo coaxial com o fator de velocidade e com a velocidade das ondas eletromagnéticas no espaço livre. Este último é, como sabemos, 300.000 km/s.

O fator de velocidade varia com o material e com a densidade do dielétrico. Seus valores aproximados são os seguintes:

DIELÉTRICO SÓLIDO DE POLIETILENO (RG-58, RG-8, RG-213U, RG-218U)	66 %
ESPUMA DE POLIETILENO (Cellflex CF, Heliex FHJ)	79 %
ESPUMA DE BAIXA DENSIDADE (Low Density Foam — LDF 4-50)	87,5%
AR COM ESPIRAL DE POLIETILENO (Flexwell HF, Heliex HJ)	92 %

Linhas com tempos de retardo muito curtos, por exemplo defasadores de um quarto de onda, são calculadas, para maior

facilidade, ao invés de em função do tempo, em função do comprimento de onda. Nestes casos, o cálculo da linha somente é válido para a frequência tomada como base no cálculo.

3) Atenuador e carga não-reativa em UHF

As perdas do cabo coaxial o tornam um meio excelente para servir como atenuador em UHF e, por extensão, como carga não-reativa.

Por exemplo, um cabo RG-58, com dielétrico sólido de polietileno, apresenta, em 420 MHz, uma perda de 34 dB por 100 m de comprimento. Sabendo que a potência máxima do cabo, nesta frequência e em 35°C, é de 100 W, basta colocar um resistor de carvão de 50 Ω, 2 W, num dos extremos de um rolo de cabo de 50 metros (a atenuação de 17 dB, correspondente ao comprimento de 50 m, reduz 100 W de potência para 2 W), e temos pronta uma carga não-reativa de 50 Ω, 100 W, para nossos testes de UHF.

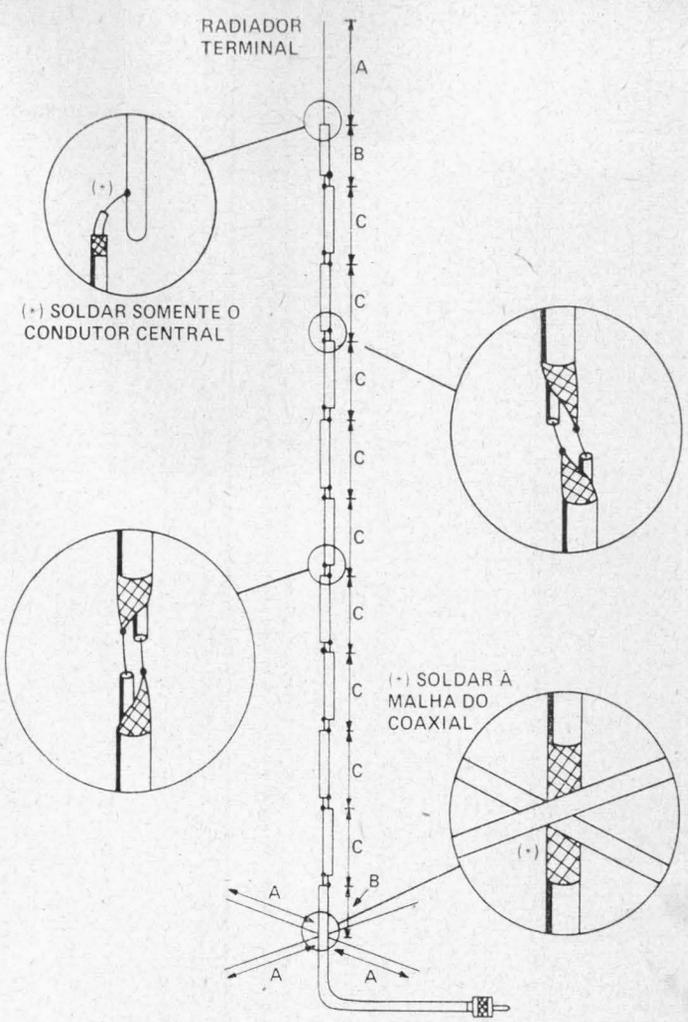
4) Transformador de impedâncias

Quando terminado com uma carga diferente de sua impedância característica, o cabo coaxial funciona como transformador de impedâncias, variando a resistência e a reatância apresentadas constantemente ao longo do cabo. Esta característica do cabo coaxial nos permite empregá-lo para casamento de impedâncias.

Um exemplo típico é a ligação em paralelo de duas antenas yagi, de 50 Ω. Empregando dois cabos de 72 Ω de impedância característica, cada um com comprimento elétrico de 1/4, 3/4 ou 5/4 de onda, obteremos no outro extremo dos cabos 100 Ω; portanto, ligando-os em paralelo, teremos casamento perfeito para o cabo de descida de 50 Ω.

Dependendo o comprimento do transformador de impedância do comprimento de onda, o cálculo somente será válido para

FIG. 1 — Representação esquematizada de uma antena colinear de 12 seções, com detalhes construtivos. As dimensões A correspondem a 1/4 do comprimento de onda; em B, teremos 1/4 de comprimento elétrico de onda; em C, 1/2 do comprimento elétrico de onda. A solda do condutor central da 1ª seção será feita à malha da segunda seção; a malha da 1ª seção vai soldada ao condutor interno da 2ª seção, assim alternando-se consecutivamente as ligações dos condutores e malhas. A única exceção será a última seção de cabo coaxial, em que apenas o condutor central será soldado à vareta final, ficando a malha sem ligação.



a frequência correspondente (ou para frequências bem próximas a esta).

Mais detalhes sobre esta característica do cabo coaxial, os leitores encontrarão no artigo "Novamente o Cabo Coaxial", publicado em E-P de março/abril de 1979, páginas 167/168 (Vol. 46, nº 2).

5) Filtro de harmônicos pares

Devido à característica aproveitada no item anterior, um quarto de comprimento elétrico de onda de um cabo coaxial, quando posto em curto-circuito em um extremo, representa isolante perfeito no extremo oposto. Por outro lado, meio comprimento de onda, com o mesmo curto-circuito no extremo, representa curto-circuito no extremo oposto.

Sendo um quarto de onda fundamental igual a meia onda de seu segundo

harmônico, um pedaço de cabo coaxial cortado no comprimento de $1/4\lambda$ para a frequência de operação, e posto em curto no outro extremo, pode ser ligado em paralelo com a saída do transmissor, onde não atenuará na frequência fundamental, porém exercerá atenuação substancial no segundo harmônico e nos demais harmônicos pares.

Também nesta aplicação, o dispositivo somente servirá para a frequência para a qual o cálculo do comprimento foi efetuado.

6) Capacitor para R.F. em potências elevadas

Muitas vezes necessitamos, para sintonizar bobinas de corte de antenas, de capacitores à prova de intempéries, com valor certo, e que suportam a potência de radiofrequência presente na antena. Para este fim, o capacitor ideal é um pedaço de cabo

coaxial, que pode ser cortado num comprimento para dar a capacitância necessária, e depois selado no outro extremo para evitar a penetração de umidade.

As capacitâncias aproximadas dos cabos coaxiais mais usados são as seguintes:

RG-58U (com dielétrico sólido)	93,5 pF/m
RG-59U (com dielétrico sólido)	68,9 pF/m
RG-8U/RG-213U/RG-218U (com dielétrico sólido)	96,8 pF/m
RG-11U	67,3 pF/m
Cellflex 50 Ω 1/4", 3/8", 1/2" e 7/8" com dielétrico de espuma	82 pF/m

Esta aplicação pressupõe que o comprimento utilizado como capacitor é desprezível em relação ao comprimento elétrico de onda no mesmo cabo.

7) Cabo coaxial como antena

Por incrível que pareça, o próprio cabo coaxial serve para construir antena vertical de alto ganho (vide Fig. 1).

A antena consta de qualquer número de seções de cabo coaxial, com reversão de fase entre seções adjacentes, sendo a primeira e última seção de comprimento elétrico de 1/4 de onda, e as demais seções de comprimento elétrico de 1/2 onda. O ajuste é feito por uma vareta ligada ao extremo superior, de aproximadamente 1/4 de onda.

Embora achemos mais conveniente cortar as seções para o comprimento certo por meio de um ressonômetro ("grid dip meter") previamente calibrado com o receptor, damos abaixo, para orientação, os comprimentos aproximados dos elementos para as faixas de VHF e UHF, referentes a cabos coaxiais com dielétrico sólido de polietileno:

Frequência	145 MHz	220 MHz	440 MHz
1/4 de onda elétr.	34	22	11 cm
1/2 onda elétrica	68	44	22 cm
vareta de ajuste	52	34	17 cm
radiais	52	34	17 cm

Para tornar a antena colinear coaxial, com as medidas acima indicadas mecanicamente rígida, esta **sob hipótese alguma** pode ser coberta com resina epóxi reforçada com fibra de vidro. O contato com a resina dessintoniza o conjunto, alterando profundamente suas características elétricas.

As antenas profissionais construídas com cabo coaxial, especialmente as antenas para uso em embarcações, utilizam um tubo cônico de fibra de vidro pré-moldado, para su-

portar a antena em seu interior, selando seus extremos com borracha de silicone (fornecido em bisnagas) ou com cera de abelha. Para fins de antenas fixas, pode ser usado também tubo PVC, selado nos extremos contra a penetração de água.

8) Dielétrico como isolador

Mesmo desmontado, o cabo coaxial oferece vários usos para o radioamador. Ao construir antenas móveis, muitas vezes necessitamos, para a vareta, de um isolador de baixas perdas em comprimento certo. Basta cortar o respectivo pedaço de um cabo coaxial, e retirar os condutores externo e interno, e já temos um excelente isolador maleável para a nossa antena.

9) Condutor externo como metade de elemento irradiante

Para construir um dipolo vertical em configuração colinear, necessitamos, para a metade inferior do dipolo, de um condutor oco, que permita em seu interior a passagem do cabo de alimentação. Se não tivermos tubo de metal à disposição para este fim, podemos usar a malha retirada de um cabo coaxial de diâmetro maior.

10) Condutor externo como cabo de interligação

Para garantir o aterramento perfeito do conjunto de equipamentos do "shack", é necessário um cabo de seção suficiente, porém bastante flexível para permitir o deslocamento das unidades.

A malha retirada dos cabos coaxiais velhos presta-se muito bem para este fim, especialmente quando achatada, o que facilita sua colocação entre as arruelas apertadas por borboleta.

11) Capa externa como "espaguete" para cabos múltiplos

Para a interligação de unidades do "shack", muitas vezes necessitamos de cabos múltiplos, normalmente terminados com bases de válvulas. A fim de dar aspecto melhor a estes cabos de interligação, convém acomodá-los em tubo plástico conhecido como "espaguete". As capas externas de plástico dos antigos cabos coaxiais servem muito bem para este fim, dando aspecto profissional aos cabos de interligação.

Conclusão: Como se vê, o cabo coaxial é um dos melhores amigos do radioamador. Ele presta inúmeros serviços, não somente durante a sua vida, mas também depois de deixar de existir como cabo. © (OR 1603)

Como Orientar a Antena em Relação ao Norte/Sul

ALFREDO M. CERQUEIRA, PY1AOD

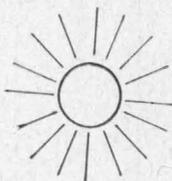
Observando as evoluções da sombra de uma estaca durante o dia, você poderá determinar facilmente a linha N/S para a sua antena.

MUITOS colegas preocupam-se em saber a posição exata dos pontos cardeais, para orientação da antena. Eu, particularmente, me preocupo em dirigi-la para o maior sinal recebido, já que, em virtude de certos fatores — como curvatura da Terra e refração do sinal —, a propagação não se faz em linha reta nas grandes distâncias.

Para determinar rigorosamente a direção dos pontos cardeais, é preciso ter conhecimento da hora exata, da posição do QTH, e fazer um cálculo um pouco trabalhoso, com logaritmos; entretanto, podemos determinar praticamente com bastante precisão, para efeito de orientação da nossa antena, os pontos Norte/Sul por um processo que depende unicamente de um pouco de paciência.

A bússola nos dá a posição aproximada do N/S magnético, se desprezarmos o desvio da agulha causado pela influência de ferros imantados. Para determinar o N/S verdadeiro, temos que fazer a correção da declinação magnética, que varia para cada lugar e, também um pouco, anualmente.

FIG. 1 — A estaca V, cravada no chão, projeta uma sombra que vai se modificando, em comprimento e ângulo de direção, enquanto o Sol percorre a sua trajetória. Os pontos a ... g dos extremos da sombra, da estaca compõem uma curva, que servirá para orientar a antena segundo o rumo N/S, da maneira explicada no texto.



No Rio de Janeiro, por exemplo, a declinação foi de aproximadamente 20° W para 1979.

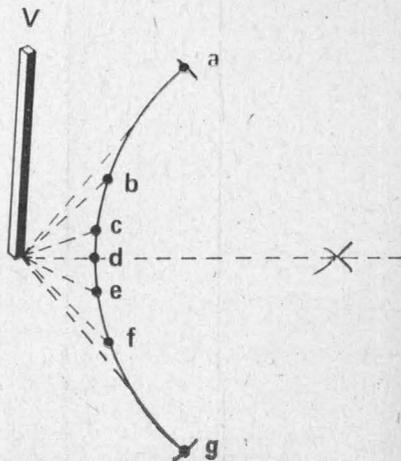
As direções indicadas pela bússola no Rio são magnéticas e, portanto, o Norte verdadeiro estará 20° à esquerda dessa direção. Se quisermos saber a real direção do Norte, devemos fazer a ponta da agulha coincidir com 20° .

O processo prático para determinar a linha N/S consiste em marcar-se a sombra

projetada por uma vara ou estaca colocada verticalmente numa superfície plana. O Sol, na sua trajetória aparente, nasce a leste, projetando uma sombra alongada que, à medida que vai subindo, vai se reduzindo, ao mesmo tempo que muda de direção progressivamente.

Se, nas proximidades do meio-dia, um pouco antes e um pouco depois, marcarmos no plano os extremos das sombras, e traçarmos uma curva correspondente às direções, vamos notar que há um ponto em que o comprimento da sombra é mais reduzido. Se desse ponto traçarmos uma reta em direção ao pé da vara ou estaca, teremos o alinhamento N/S.

As vezes, dependendo da época do ano, a curva fica pouco precisa; nesse caso (Fig. 1), traçam-se com um compasso duas distâncias iguais a partir da vara, cortando os dois lados da curva. Em seguida, com uma abertura maior do compasso e com centro nos pontos marcados a e g, marca-se o cruzamento dos dois arcos. Ligando-se esses dois pontos, tem-se a direção N/S com bastante precisão, já que a culminação do Sol se dá ao Norte ou Sul ao meio-dia verdadeiro. © (OR 1480)



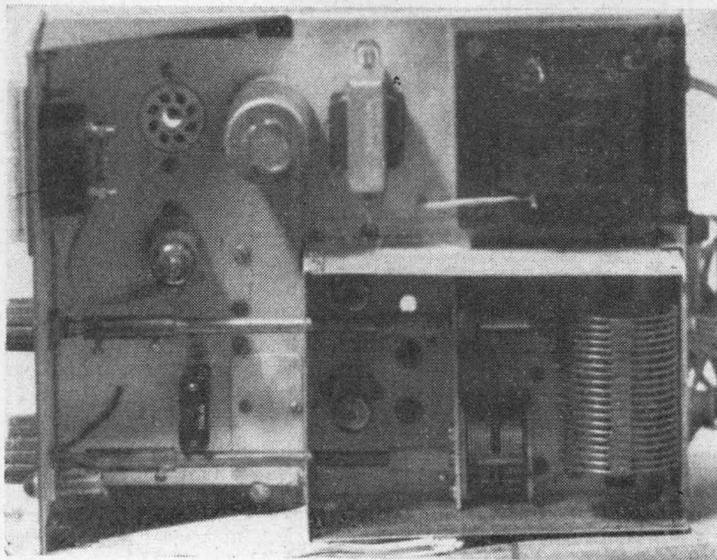


FOTO II — Vista superior do chassi do "QRP 8 W".

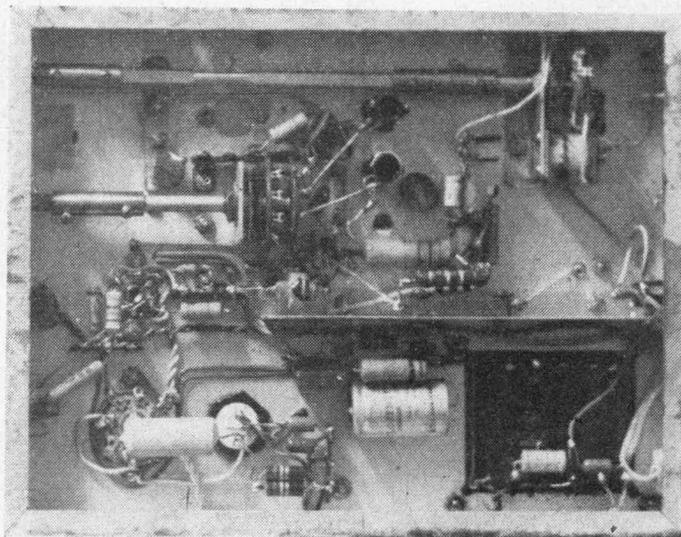


FOTO III — Vista inferior do chassi do "QRP 8 W".

Foi incluído um relé de antena, cuja bobina é energizada por uma fração da R.F. do circuito em "pi", que é retificada por D8 e filtrada por C23 e C24. A partir da tensão contínua assim obtida, o estágio Darlington formado por TR1 e TR2 é polarizado, fazendo o relé atuar. A capacitância de C24 é responsável pela manutenção do relé atracado durante os intervalos entre os pontos e traços, sendo que R14 permite o ajuste do tempo em que o relé permanece energizado. O Autor ajustou este potenciômetro para três segundos, findo os quais o relé comuta para a recepção. Um dos contatos do relé liga a entrada do receptor (J2) à massa, com isso evitando que este se avarie durante a trans-

missão. A alimentação do relé é por corrente contínua, obtida do enrolamento de 6,3 V para os filamentos das válvulas, depois de uma retificação feita por D6.

A fonte de alimentação emprega um transformador com primário para a tensão da rede local e secundários de 275 V-0-275 V, 80 mA, e 6,3 V para os filamentos. A retificação é em onda completa e a filtragem em π LC (XRF1, C15 e C16). D1 e C14 fornecem a tensão negativa em relação à massa para alimentar os catodos de V3.

A Foto I mostra o aspecto do painel frontal do QRP 8 W, enquanto nas Fotos II e III temos seu chassi visto pela parte superior e inferior, respectivamente.

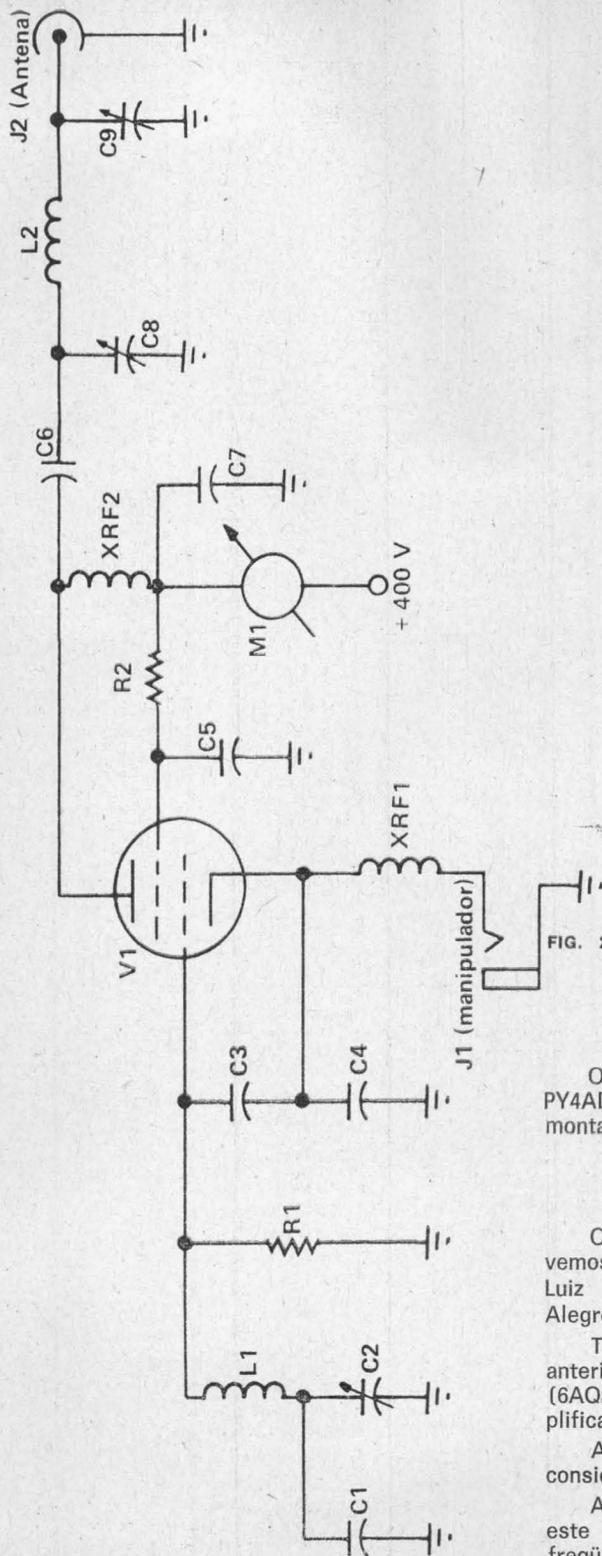


FIG. 2 — Diagrama esquemático do "QRP 10 W".

O Autor agradece a PY4BZS, Pedro, e PY4ADW, Lazlo, que muito colaboraram na montagem e no projeto do transmissor.

QRP 10 W

O próximo transmissor QRP é o que vemos na Fig. 2, enviado pelo colaborador Luiz Carlos P. Motta, PY3WWL, de Porto Alegre, RS.

Trata-se de circuito mais simples que o anterior, empregando uma única válvula (6AQ5) funcionando como osciladora e amplificadora de potência.

A manipulação é através do catodo, considerada pelo Autor como a melhor.

Ao contrário do transmissor da Fig. 1, este não utiliza cristais, sendo o valor da frequência de operação obtido pelo ajuste

LISTA DE MATERIAL ORP 8 W

Válvulas e Semicondutores

- V1 — 6AV6
 V2 — 6AQ5
 V3 — 12AX7, 12AU7
 D1, D2, D3, D6 — BY127
 D4, D5 — 1N914
 D7, D8 — 1N34
 TR1, TR2 — PE1007 (Philco), ou equivalente

Resistores (todos de, no mínimo, 1 W)

- R1, R6, R7 — 47 k Ω
 R2, R4 — 2,2 k Ω
 R3 — 1 k Ω
 R5 — 22 k Ω
 R8 — 5,6 k Ω
 R9, R11 — 1 M Ω
 R10, R15 — 150 k Ω
 R12 — 3,3 k Ω
 R13 — 2,7 k Ω
 R14 — 1,5 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")

Capacitores

- C1 — 22 pF, cerâmica, disco
 C2 — 820 pF, capacitor variável
 C3, C23, C25 — 0,01 μ F, 500 V
 C4 — 0,0022 μ F, cerâmica, disco
 C5 — 50 pF, cerâmica, disco
 C6, C9, C10, C11, C12, C13, C17 — 0,001 μ F, 500 V, cerâmica
 C7 — 100 pF, capacitor variável
 C8 — 470 pF, capacitor variável
 C14 — 16 μ F, 450 V, eletrolítico

- C15, C16 — 32 μ F + 32 μ F, 450 V, capacitor eletrolítico duplo
 C18 — 100 μ F, 12 V, eletrolítico
 C19 — 10 μ F, 12 V, eletrolítico
 C20 — 33 pF, cerâmica, disco
 C21 — 3-50 pF, compensador ("trimmer")
 C22 — 60 pF, cerâmica, disco
 C24 — 50 μ F, 10 V, eletrolítico

Diversos

- M1 — Miliamperímetro, 0-100 mA
 L1 — 23 espiras de fio 20 AWG (0,81 mm de diâmetro), enroladas sobre fôrma de 10 mm de diâmetro, com núcleo de ferrita
 L2 — 19,5 espiras de fio 16 AWG (1,29 mm de diâmetro), espaçamento entre espiras igual a um diâmetro de fio, enrolamento auto-suportado com diâmetro interno de 50 mm
 RL1 — Relé de dois contatos reversíveis e bobina para 6 V
 T1 — Transformador de alimentação, com primário para tensão da rede local, secundários para 275-0-275 V, 80 mA e de 6,3 V para filamento
 XRF1 — 80 mH
 XRF2, XRF3, XRF4, XRF5 — 2,5 mH, 100 mA
 XTAL — Cristal para 7.016,6 kHz
 Dois soquetes de porcelana para válvula de sete pinos, um soquete de porcelana para válvula de nove pinos, um plugue coaxial para antena, cordão de alimentação, fio, solda, etc.

onde comprar

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

LISTA DE MATERIAL ORP 10 W

Semicondutores e Válvulas

- D1, D2 — 1N4007 ou equivalente
 V1 — 6AQ5

Resistores

- R1 — 100 k Ω , 1 W
 R2 — 22 k Ω , 5 W

Capacitores

- C1 — 60 pF, cerâmica
 C2 — 15 pF, capacitor variável
 C3, C4 — 0,001 μ F, cerâmica
 C5, C6 — 0,001 μ F, 1 kV, cerâmica
 C7 — 0,005 μ F, 1 kV, cerâmica
 C8, C9 — 100 pF, capacitor variável
 C10, C11 — 100 μ F, 500 V, eletrolítico

Diversos

- T1 — Transformador de alimentação com primário para a rede local e secundário para 300-0-300 V, 100 mA
 J1 — Jaque para o manipulador
 J2 — Jaque para a antena
 L1 — 66 espiras de fio 26 AWG (0,40 mm de diâmetro); enrolamento cerrado medindo 50 mm, sobre fôrma de 15 mm
 L2 — Enrolamento cerrado, medindo 100 mm, sobre fôrma de 30 mm. Para 80 m, 33 espiras de fio 16 AWG (1,29 mm de diâmetro); para 40 m, 16 espiras do mesmo fio
 XRF1, XRF2 — 2,5 mH, 100 mA
 M1 — Miliamperímetro, 0-100 mA

onde comprar

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

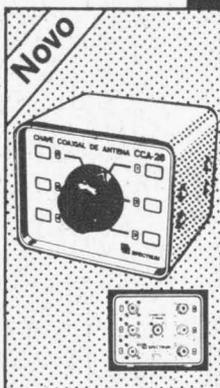
Equipamentos eletrônicos para Radioamadores

CHAVE DE ANTENA

Especificações:

- ★ Número de saídas = 6
- ★ Máxima potência legal
- ★ Frequência de operação: 1,8 a 30 MHz

Cr\$ 7.500,00



MANIPULADOR DE CW

Especificações:

- ★ 5 a 60 palavras por minuto
- ★ Operação iâmbica
- ★ Alto-falante interno
- ★ Fonte de alimentação interna

CWM 60 - Cr\$ 6.302,00

CWM 60 U - (Universal)

Cr\$ 7.197,00



FILTRO PARA CW

Especificações:

- ★ Até 70 Hz - banda passante
- ★ Alimentação: bateria de 9 V
- ★ Frequência central variável
- ★ Compatível com qualquer transceptor

Cr\$ 4.675,00

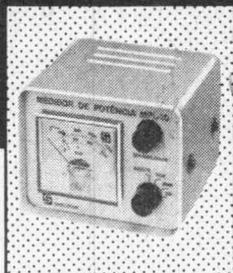


CARGA NÃO IRRADIANTE

Especificações:

- ★ 1,8 a 30 MHz
- ★ 52 ohms
- ★ 1200 W PEP

Cr\$ 6.491,00



MEDIDOR DE POTÊNCIA

Especificações:

- ★ 3 a 30 MHz
- ★ Escalas de 200 a 2000 W
- ★ 50 ohms
- ★ Medida de ROE

Cr\$ 6.645,00



Pedidos pelo Reembolso Postal à:

SPECTRUM EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS IND. E COM. LTDA.

Rua Vergueiro, 3630 - Vila Mariana - 04102 - São Paulo - SP

Telefone: (011) 70-3036

ATENÇÃO: Informe em seu pedido o tipo de seu transceptor e a voltagem em que opera.



CAPACITORES DE ALTA ESTABILIDADE PARA O.F.V.

MIÉCIO RIBEIRO DE ARAÚJO, PYIESD

INTRODUÇÃO

Nos primórdios do Radioamadorismo, praticamente não existiam componentes de transmissão ou recepção à venda aos interessados. Os radioamadores de então faziam incríveis "ginásticas" e improvisações, fabricando eles mesmos os componentes necessários aos transmissores e receptores de suas estações.

Baterias de placa e filamento, transformadores, capacitores e indutores, painéis e chassis, manipuladores, microfones e alto-falantes. Tudo precisava ser feito em casa pelo próprio radioamador, com os maiores sacrifícios! Estava nascendo a subclasse dos **radioamadores-construtores**.

Com o passar dos anos, e com o crescente número de adeptos da radiomania, começaram a surgir no mercado os primeiros componentes feitos em escala industrial. Ótimo acabamento, homogeneidade e perfeito desempenho fizeram com que a "lei do menor esforço" agisse sobre os radioamadores de então e, como num passe de mágica, surgiu a subclasse dos **radioamadores juntadores de peças**. Esta subclasse proliferou de maneira assustadora pelo mundo afora!

E, assim, chegamos aos anos logo após o último conflito mundial. As indústrias do ramo, vendo com profundo interesse comer-

cial o fantástico ressurgimento daquele "hobby", paralisado durante os longos anos da guerra, começaram a lançar no mercado equipamentos já montados e ajustados para transmissão e recepção de radioamadores. E a "lei do menor esforço" fez sentir novamente o seu peso! Foi a época de ouro dos Hallicrafter, Hammarlund, National, Collins e outros, o que provocou, de imediato, o surgimento da subclasse dos **radioamadores apertadores de botão**.

Mais alguns anos, e eis que a humanidade inteira mergulha na fascinante corrida espacial, e na fantástica Eletrônica do Estado Sólido.

Surgem os incríveis transistores, logo ultrapassados pelos circuitos integrados! O circuito impresso faz a sua entrada triunfal, e conquista o seu lugar para sempre!

A miniaturização da Eletrônica chega às raias do absurdo. E, como não podia deixar de ser, o Radioamadorismo foi atingido em cheio! Apareceram no mercado, para "abafar a banca", os incríveis "transceivers" comerciais em SSB, a nova "coqueluche" do Radioamadorismo! Autênticas "jóias" da eletrônica, desenho industrial sofisticado, centenas de watts de R.F. alojados em minúsculo invólucro, funcionamento seguro e perfeito, aliado a uma fácil operação, fize-

ram com que surgissem aos milhares os exemplares de uma nova subclasse, a dos **radioamadores-faladores!** Estes passaram a contatar-se com a maior facilidade, de dia ou de noite, cobrindo com suas transmissões o mundo inteiro!

E a subclasse dos **radioamadores-construtores?** Extinguiu-se? Desapareceu? Felizmente, ainda não. Mas, como muitos exemplares criados pela Natureza, está em rápido processo de extinção! Ainda podemos encontrá-los esporadicamente, aqui e ali, solitários, teimando em construir e ajustar as suas estações e a fabricar os seus próprios componentes!

Olhados pelos seus companheiros de "hobby" como se fossem estranhos seres vindos de outras galáxias. Motivo muitas vezes de chacotas e brincadeiras, eles continuam teimosamente a construir, ajustar e operar as suas estações de radioamador!

É, numa desesperada tentativa de salvar esta classe em vias de total extinção, que iniciamos hoje, nas páginas de **Eletrônica Popular**, a nova série **"FAÇA VOCÊ MESMO"**.

Nela tentaremos transmitir aos nossos leitores as "dicas" para a construção caseira de componentes para radiotransmissão e recepção de radioamador, com a utilização de materiais de fácil aquisição e manuseio. Abordaremos vários assuntos nesta série, inclusive a fabricação caseira de componentes que são, hoje em dia, verdadeiras "figurinhas difíceis" no comércio especializado.

Muitos **radicamadores-construtores**, em fase embrionária, morrem no nascedouro justamente pela incrível dificuldade de aquisição ou fabricação de componentes!

Mas, gostaríamos de não ficar sozinhos nesta luta! "Uma andorinha só não faz verão" ... Né?

Radioamadores-construtores de toda a R.B.R.: Unamo-nos pelo ressurgimento da

nossa classe! Envie-nos para publicação e conhecimento de nossos companheiros aquela idéia genial que você teve quando montou o seu "Lambari"! Não se preocupe com desenhos caprichados e teorias! Mande-nos apenas a descrição da idéia e um esboço da mesma. Deixe o acabamento por nossa conta. **Contamos com você!**

Saudosistas, nós? "Oquei", companheiro! Com muito orgulho!

Retrógrados e ultrapassados? Vestiremos docilmente esta "carapuça", se é o que desejam!

Excêntricos...? Pinel...? Nada impedirá que continuemos com nossa marcha para a frente e para o alto! Enquanto isso, "cavalguem" em seus quilowatts e em suas direcionais, e **FALEM...! FALEM...! FALEM...!**

Comuniquem-se na fantástica velocidade de 300.000 km/s, com seus companheiros de subclasse do mundo inteiro! Pois, como disse alguém em algum lugar, **"QUEM NÃO SE COMUNICA SE TRUMBICA"**.

Enquanto isso, nós, da subclasse dos **Radioconstrutores**, continuaremos no fundo de nossas modestas ou sofisticadas oficinas, a construir e operar nossos transmissores e a fabricar nossos próprios componentes.

E, quando, depois de vários dias de acertos e fracassos, conseguirmos fazer com que aqueles nossos "mixurucas wattinhos" se "despreguem" de nossa improvisada antena e sejam captados do outro lado da cidade, quiçá da cidadezinha mais próxima, por um companheiro de "hobby", entramos em **"ESTADO DE GRAÇA"**!

Naquela noite, então, exaustos mas felizes, deitaremos lado a lado com os deuses do **OLIMPO!!!!**

"É ISSO AÍ, BICHO!"

O CAPYAU

O companheiro já teve a amarga experiência de sair à procura de capacitores de mica prateada no comércio do ramo, tendo em vista a construção de um O.F.V. estável e eficiente para a sua estação?

Se ainda não, prepare-se para penar, atrás de um dos mais difíceis componentes (para não dizer impossível) de ser encontrado no comércio especializado. Isto nas lojas do Rio de Janeiro e São Paulo. O que não dizer então das lojas do resto do País?

POR QUE UM CAPACITOR DE MICA PRATEADA?

Nos capacitores comuns, a armadura metálica (geralmente cobre ou alumínio) e os

respectivos dielétricos (mica ou plástico) são simplesmente agrupados entre si e o conjunto moldado dentro de um invólucro plástico. Sob a ação do calor externo, as armaduras sofrem o processo de dilatação do material e, conseqüentemente, a capacitância vai proporcionalmente variando! E aí, adeus à estabilidade de frequência do nosso O.F.V.! Esta vai acompanhando as variações de capacitância, "escorregando" mais do que **"capiou em pau de sebo"!**

O O.F.V. Colpitts, na sua versão com oscilador Clapp, o mais difundido entre os radioamadores de todo o mundo, utiliza em seu projeto alguns capacitores (assinalados nos diagramas esquemáticos da Fig. 1) extremamente críticos quanto à sua estabilidade,

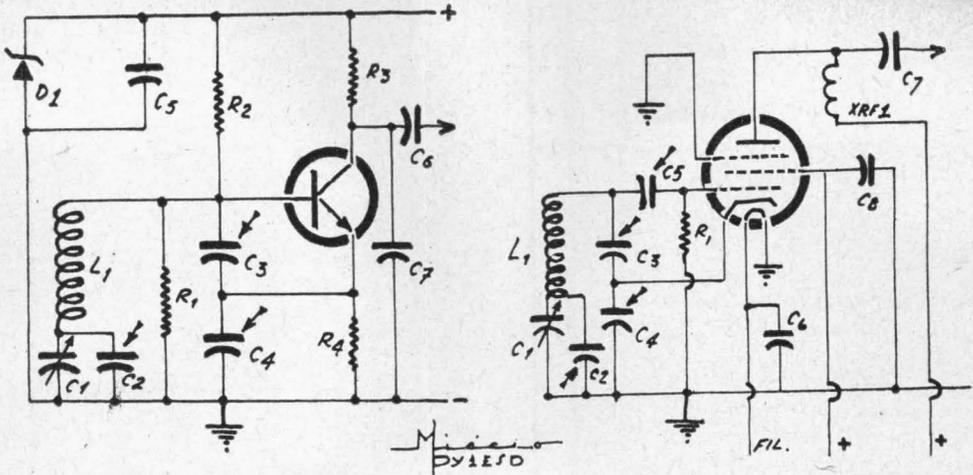


FIG. 1 — O.F.V. com circuito Clapp transistorizado e a válvulas. Os capacitores assinalados devem ter uma alta estabilidade, podendo-se utilizar, em tais circuitos, os capacitores apresentados neste artigo.

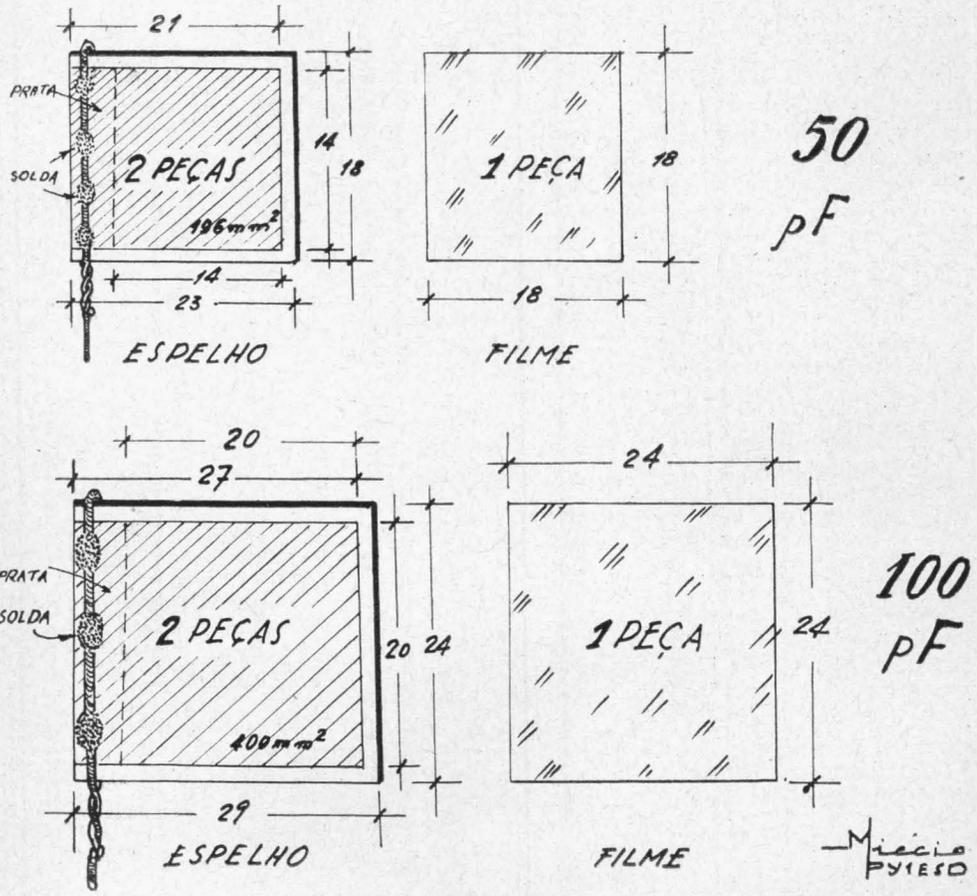


FIG. 2 — Detalhes de construção de capacitores simples, de 50 e 100 pF.

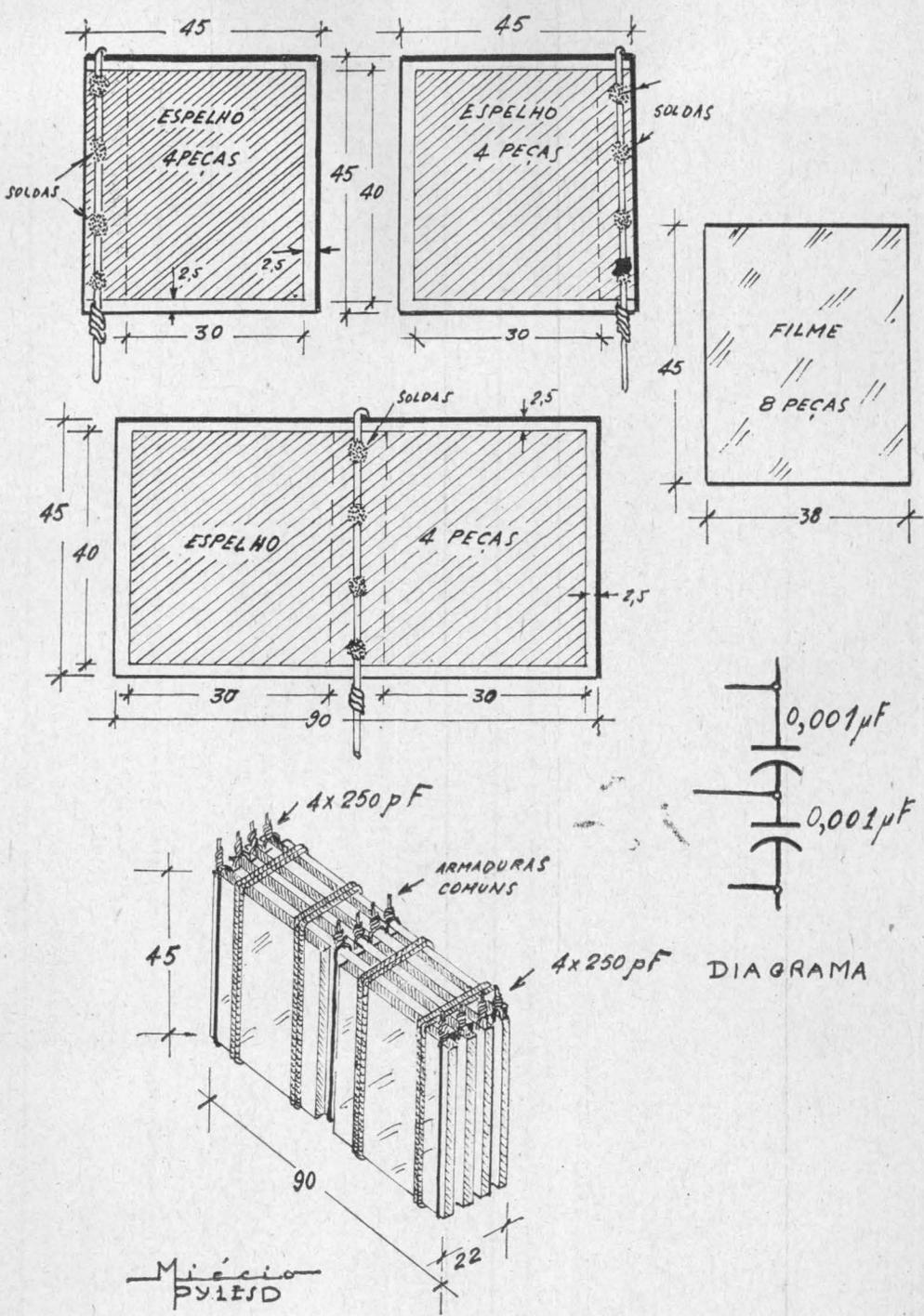
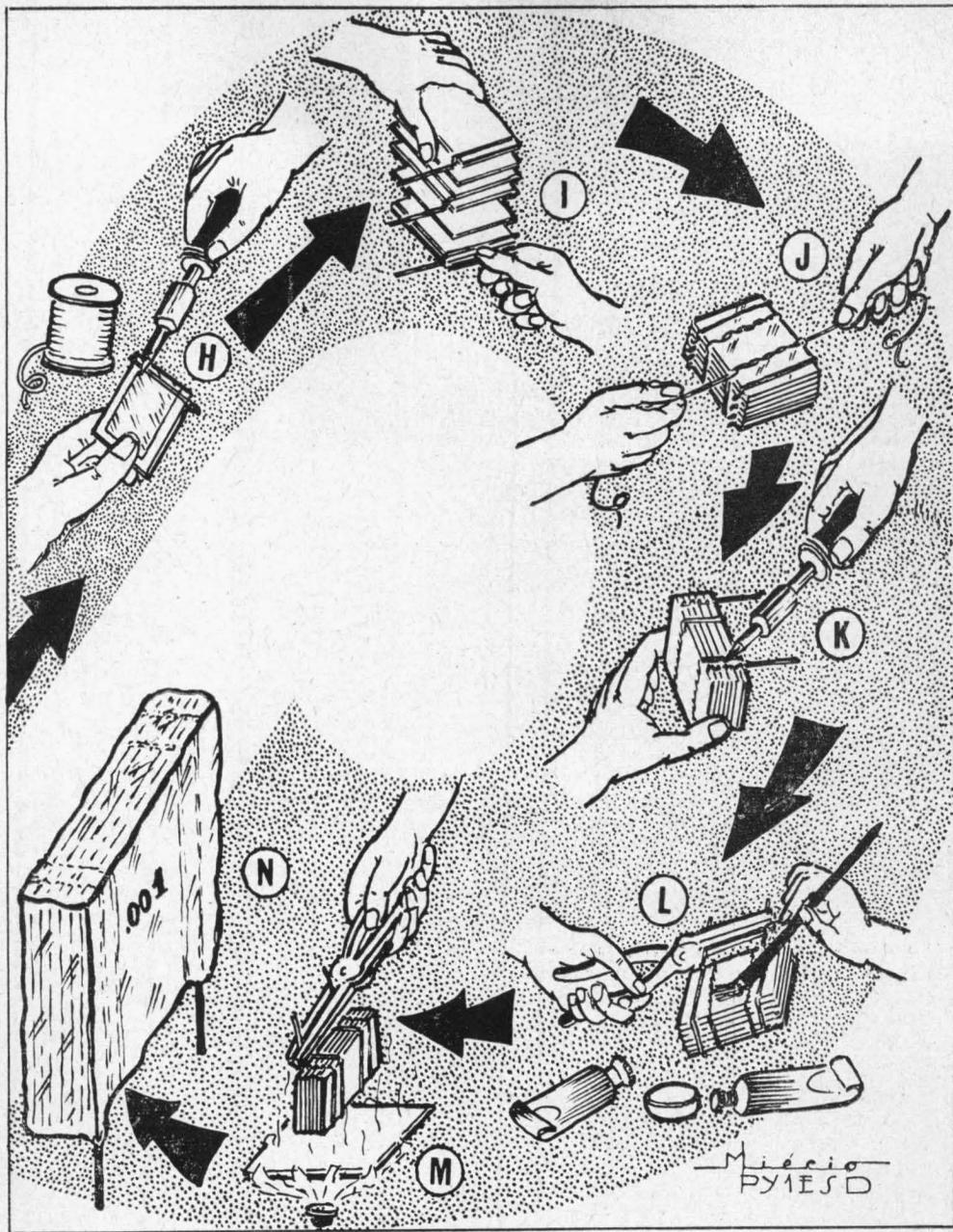


FIG. 5 — Construção de um capacitor duplo para O.F.V. com circuito Clapp. Com este capacitor podemos formar duas seções de 250 pF, ou duas de 500 pF, ou duas de 750 pF, ou então duas de 1000 pF.



FIG. 6 — Sequência de procedimentos para a construção de capacitores de vidro/prata. (A)



(B)

e compre um par de luvas de borracha e uma lata de soda cáustica.

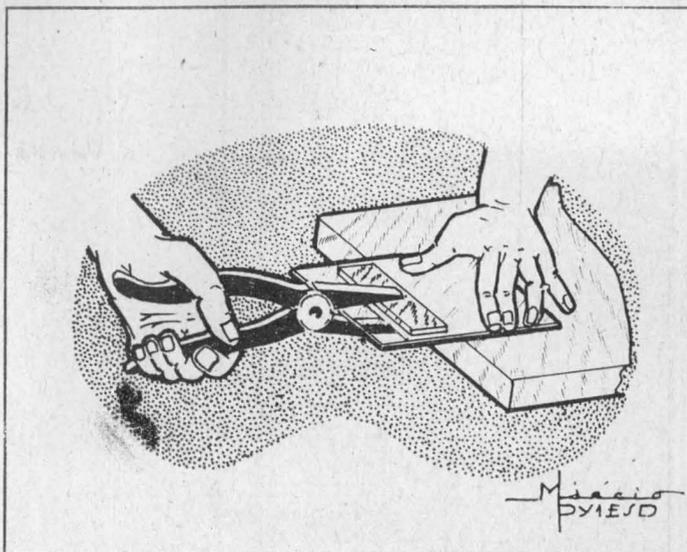
Na loja de ferragens mais próxima, compre um pincel bem fino, uma lata de redutor ("thinner"), um rolo de fita isolante plástica, uma caixa de cola epóxica ("Araldite") comum, e, se você não tem em casa (deveria ter!), compre um cortador de vidro com ponta de diamante.

Na "botica", compre um pouco de algodão e alguns gramas de ácido nítrico. O resto você, naturalmente, terá em casa!

Estaremos, assim, preparados para dar início à construção dos nossos "silver-glass capacitors".

Escolhido o capacitor que você quer construir, de acordo com os dados fornecidos pelas Figs. 2, 3, 4 e 5, siga as seqüências mostradas na Fig. 6A e Fig. 6B.

FIG. 7 — Como partir a lâmina de vidro após esta ter sido riscada com o cortador com ponta de diamante, como ilustra a fase "A" da Fig. 6.



FASE "E" — Deixemos de lado por uns instantes as plaquetas de espelho, e vamos cuidar dos negativos de filme fotográfico. Retire a gelatina dos mesmos, com auxílio de um chumaço de algodão embebido em solução de soda cáustica. (Deixe de molho o filme por 1/2 hora na soda.) Use, para isso, as luvas de borracha e, mais uma vez, cuidado com os olhos, roupas e pele!

FASE "F" — Depois de lavarmos o filme em água corrente e de enxugá-lo bem, cortaremos o mesmo em pedaços, nas dimensões adequadas para o capacitor que vamos construir.

FASE "G" — Voltemos, agora, aos pedaços de espelho. Usando um alicate comum e pedaços de fio de cobre estanhado, com diâmetro de 0,6 a 0,5 mm (22 ou 24 AWG), rigorosamente limpos com uma lixa fina, fazemos uma braçadeira sobre o lado da plaqueta onde não foi retirada a película de prata, de modo que a braçadeira fique situada a apenas um milímetro da borda da plaqueta. Torça bem o fio com o alicate, para que a braçadeira fique firmemente aderida e em contato com a prata. Corte, agora, o excesso de fio torcido, de modo que sobre apenas uns 5 mm. Se, porventura, o capacitor for constituído de apenas duas placas, como é o caso dos de 50, 100 e 150 pF, em vez de deixar apenas 5 mm de fio, deixe pelo menos uns 3 cm de fio sobrando.

FASE "H" — Vamos, agora, para a Fig. 6B. Esta é uma das fases mais delicadas da confecção do capacitor: a soldagem do fio estanhado na película de prata do espelho. Use um ferro de soldar de ponta fina, com potência de, no máximo, 25 W. Não permita que a ponta do soldador encoste diretamente na

película de prata! Encoste-a unicamente no fio de cobre, percorrendo este com a ponta do ferro, em toda a sua extensão, e com uma razoável quantidade de solda na ponta do ferro. Você verá que a solda escorrerá do fio para cima da prata, e a soldagem far-se-á de maneira perfeita.

Se soldarmos o lide de fio de cobre diretamente sobre a película de prata sem fazermos a braçadeira de fixação mecânica, qualquer movimento em falso fará com que o lide se solte, arrastando consigo o pedaço de película de prata ao qual se acha soldado!

Esta película de prata é tão delicada que, se encostarmos diretamente nela a ponta do soldador, no local ficará um buraco!

FASE "I" — Montamos, agora, o capacitor, alternando as chapas de espelho com os pedaços de acetato obtido do filme fotográfico, conforme mostra a Fig. 8.

FASE "J" — Depois de bem alinhadas as chapas do capacitor, amarramos em torno do conjunto, apertando-o fortemente, dois pedaços de linha forte de costura, nº 20, torcendo várias vezes as pontas da linha, para evitar um nó completo e volumoso.

FASE "K" — Vem agora a soldagem dos lides externos correspondentes a cada uma das duas armaduras do capacitor, às pontas dos lides internos de cada uma das chapas. Use um fio um pouco mais grosso, com diâmetro de 1 mm (18 AWG), por exemplo.

FASE "L" — Prepare uma boa quantidade de cola epóxica ("Araldite"), e, usando o pincel fino, impregne toda a superfície do capacitor, principalmente nos locais onde afloram as pontas dos lides internos que foram soldados aos lides externos. Faça uma

cujas placas individualmente possuem uma superfície de 400 mm^2 , e multiplicar o número de placas até obter a capacitância desejada, pois esta é diretamente proporcional à área das armaduras.

Se for usado um outro tipo de dielétrico (mica, por exemplo), construa duas chapas de tamanho razoável, junte-as com o dielétrico escolhido, e prenda o conjunto firmemente com auxílio de dois pregadores de roupa novos (Foto II). Meça a capacitância do conjunto (até hoje você ainda não montou um daqueles simples capacímetros publicados às dezenas nas páginas de E-P, né?), e, em seguida, vá alterando a superposição entre as placas, até chegar à capacitância de 100 pF (não esquecer de apertar bem o conjunto antes de conferir o valor da capacitância). Daí para a frente, a coisa é mole! Basta calcular a área, em mm^2 , da superfície de superposição das placas e multiplicar o número destas até alcançar o valor desejado.

DETALHES DE CONSTRUÇÃO DOS CAPACITORES DAS FIGS. 2, 3, 4 E 5

Fig. 2: Nesta figura mostramos os detalhes de construção de capacitores simples de duas placas, nos valores de 50 e 100 pF . Tomando como base o de 100 pF , podemos fabricar capacitores deste tipo, até 250 pF , aumentando a área das armaduras proporcionalmente. Daí para cima, é conveniente agruparmos dois a dois os capacitores de 100 ou 50 pF , até chegarmos à capacitância desejada, crescendo, deste modo, em profundidade o tamanho físico do capacitor.

Fig. 3: Nesta figura mostramos a construção de um capacitor de 198 pF de capacitância total, dividido em nove unidades de 22 pF cada.

Com ele podemos variar a capacitância em passos de 22 pF , até chegarmos ao valor por nós desejado. Na Foto III vemos como ficou o capacitor. Pela figura, podemos ver que o capacitor é constituído de apenas duas placas, sendo uma delas a armadura comum a todos os nove capacitores, e a outra é dividida em nove armaduras individuais. Estas armaduras são feitas com o uso de tiras para circuito impresso, de 3 mm de largura (pode ser fita plástica cortada em tiras), separadas entre si de 2 mm . Depois de verificarmos que a aderência das fitas sobre a prata do espelho se fez de maneira perfeita, retiramos a prata restante com auxílio de um palito com algodão embebido em ácido nítrico, ou solução concentrada de perclorato de ferro. Em seguida, o conjunto é lavado, para tirar o excesso de ácido, e cuidadosamente enxuto.

Retiradas as fitas, limpamos os resíduos de cola destas com algodão embebido em

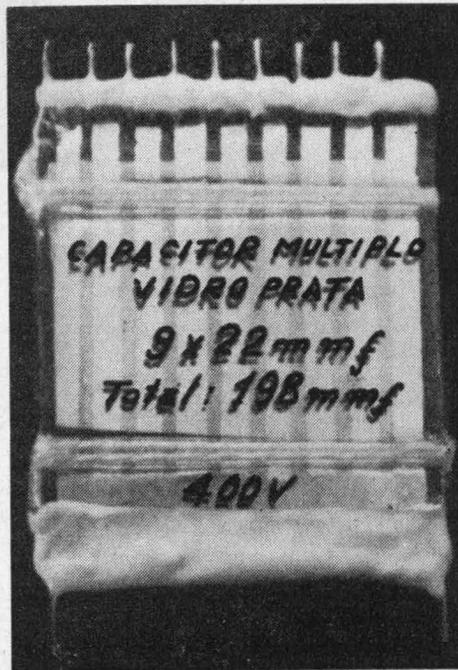


FOTO III — Aspecto apresentado pelo capacitor múltiplo construído pelo Autor.

reductor ou benzina. Em seguida construímos os pequeninos grampos de latão em forma de "U" mostrados em detalhe na Fig. 3 (folha de flandres de lata de leite em pó ou chapa fina de cobre darão para "quebrar um galho"). Estes grampos serão colocados nos extremos de cada filete de prata, com pequena pressão. Na placa da armadura comum, colocaremos uma cantoneira do mesmo perfil dos grampos, feita com o mesmo material.

Antes de fazermos as soldas dos grampos nos filetes de prata, devemos fixá-los ao vidro empregando cola "Araldite Rápido" aplicada com um palito. Esta aplicação será feita cobrindo todos os grampos pela face oposta à dos filetes, e também os interstícios entre os grampos (use uma agulha de costura grossa para aplicação da cola), no topo da chapa de vidro, e também na face com os filetes de prata. Deixe apenas descoberto o local de cada solda dos grampos às respectivas fitas de prata. Seque, agora, a cola epóxica, submetendo toda a placa ao calor brando de uma chapa de ferro aquecida, até o seu completo endurecimento (cerca de 20 minutos).

Podemos, então, tranquilamente fazer as soldas. Muito cuidado com estas! Não deixe a ponta do ferro encostar na prata! A temperatura do soldador é crítica, e este deverá

ter uma ponta bem fina, e ser de, no máximo, 25 W.

Se, porventura, uma das soldas "derazar", e no local ficar um buraco, não se desespere! Faça uma ponte, do grampo até o extremo da fita, com um fio fino de cobre de 0,25 mm de diâmetro (30 AWG). Neste caso, na borda da placa de vidro da armadura comum você deverá fazer um pequeno rebaixado no vidro, com uma lima, ou com a quina de uma pedra de amolar. No acetato do filme também deverá ser feito, no local, um pequeno triângulo vazado com tesoura de ponta fina. Isto é necessário para que a outra placa não "monte" sobre o local, devido ao maior comprimento da solda. Cuidado para não haver curto entre as armaduras! Cubra, agora, com "Araldite Rápido", a cantoneira da outra placa, deixando à mostra apenas o local das soldas, que poderão ser em número de quatro.

Monte, então, o capacitor, seguindo as instruções do fluxograma da Fig. 6. Pronto! Você construiu um capacitor de altíssima estabilidade e semivariável, com passos de 22 pF, até um total de 198 pF!

Fig. 4: Este capacitor é construído da mesma maneira que o anterior, com a única diferença de que, em vez de possuir uma armadura comum às diversas unidades, conta com armaduras separadas para cada capacitor, o que o torna extremamente versátil. Não só podemos ligar as diferentes unidades em paralelo, como também em série, ou se quisermos em série-paralelo. Com isto, teremos uma faixa de capacitância do conjunto variadíssima! Observe que as armaduras têm 1,5 mm de espessura, e são separadas de 1 mm. Juntando-se quatro unidades destas num só bloco, teremos um capacitor de cerca de 1.000 pF (0,001 µF), com uma variação de 20 em 20 pF, isto num "tijolinho" de 45 x 45 x 16 mm!

Fig. 5: Este capacitor foi projetado especialmente para o O.F.V. Colpitts (oscilador Clapp), onde os capacitores de realimentação possuem uma armadura comum. Sua cons-

trução segue os mesmos princípios já descritos.

Como a capacitância total de cada uma das unidades pode ser variada independentemente uma da outra, isto nos permitirá um ajuste perfeito da realimentação do nosso O.F.V., obtendo-se, deste, o máximo rendimento.

Não resta a menor dúvida de que, se formos comparar os nossos capacitores feitos em casa com os de mica prateada comerciais (onde é que tem disso?), será o mesmo que comparar o tamanho de um elefante com o de um pônei, para não dizer, um cachorro!

Mas, lembrem-se! A estação de um radioamador não é nenhuma nave espacial, onde a palavra de ordem é miniaturização! Além do mais, nosso capacitor possui a enorme vantagem de ter a sua capacitância total variável à nossa vontade!

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pretendemos, mais tarde, tendo em vista a diminuição do tamanho dos nossos capacitores de alta estabilidade feitos em casa, usar outro tipo de material em lugar de retalhos de espelho. Pensamos em usar para tal a chapa virgem para circuitos impressos feita de fibra de vidro, e cobreada dos dois lados. Bem mais fácil de manusear do que o espelho, a chapa de fibra de vidro. Entretanto, é muito mais cara do que o espelho, além de muito mais difícil de encontrar (neste particular, o espelho "ganha disparado" da chapa). É também nossa intenção descobrir os segredos da espelhagem do vidro, e fazer em casa, sobre chapas fotográficas ou lâminas de microscopia, ambas com apenas 1 mm de espessura, o que reduziria os nossos capacitores à metade!

Se algum dos prezados leitores souber dos segredinhos de espelhagem do vidro, e quiser nos passar as respectivas "dicas", a família dos radioamadores-construtores pe-nhorada agradece!

Até lá, e boas e estáveis oscilações!

(OR 1701) ©

Encadernar suas coleções de Eletrônica Popular

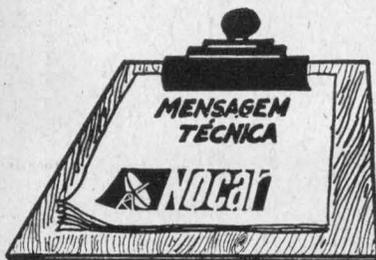
Cada volume de **Eletrônica Popular** é um verdadeiro livro, de grande utilidade para o técnico. Graças ao índice geral publicado no último número, e ao sistema de numeração corrida por volume, a consulta se torna fácil, e o leitor pode encontrar a qualquer momento aquilo que é do seu interesse, quer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

CENTELHAS

**ALCYONE FERNANDES DE
ALMEIDA JR.**

(Especial para as LOJAS NOCAR)



Oi, gente...

Depois de muito tempo sem chuvas, elas finalmente chegaram... e com elas, relâmpagos e trovões. Por coincidência ou afinidade, os TVC aqui de Resende resolveram produzir também os seus "relâmpagos". Tivemos uma semana com os mais variados tipos de centelhamento.

Primeiro foi uma Sylvania de 15". O cliente, dono da "distinta", informou que ela estava funcionando muito bem e, de repente, "deu um estalo e apagou". Logo num primeiro exame constatei que a 35LR6 (saída horizontal) estava queimada. Troquei-a, liguei o aparelho... e nada. Não só a tela continuava escura como a 35LR6 começava a avermelhar a placa.

Cá com os meus botões pensei: o triplicador "já era". Troquei-o e tornei a ligar o aparelho... parecia festa de São João. Saltava alta tensão de um canto para outro. Da chupeta para a cintá do tubo, dentro do tubo (entre os eletrodos), na coleira defletora, para qualquer lugar que se olhasse viam-se centelhas. Desliguei rapidamente o aparelho, tentando evitar maiores danos.

Sem dúvida, a M.A.T. estava excessivamente alta. O circuito de regulagem devia ter "pifado". A "alma" deste circuito é um varistor (R446). Após verificar que os demais componentes do circuito estavam OK, troquei o varistor e tornei a ligar o aparelho. O centelhamento parou, a tela acendeu e pude regular a M.A.T. Entretanto, ainda sobram algumas "rebarbas". Talvez em consequência das centelhas, ainda tive que retirar um "galho" na varredura vertical e outro no canal de luminância. Que "parada", credô!

Já que estava com a "mão na massa", puxei para minha bancada uma outra Sylvania de 15" que havia chegado. Liguei o aparelho. Parecia que havia uma metralhadora dentro dele, tão forte era o centelhamento. Este, porém, era localizado... da chupeta para a cintá do tubo.

Foi apenas uma questão de rotina "estripar" o televisor, limpar o cinescópio, aplicar aerosol anticorona entre o ponto de ligação da chupeta e a cintá, esperar secar e tornar a montar o televisor. O centelhamento parou. Ajustei pureza, convergência, etc., e cobreí apenas Cr\$ 4.000,00... sabem, o dono é meu amigo.

Para encerrar o expediente, peguei uma Telefunken 22" das antigas, já certo de que iria "encarar" um outro caso de centelhamento... e não deu outra. Havia um centelhamento intermitente dentro do tubo.

Desliguei o aparelho. Em uma inspeção preliminar, constatei que estava faltando o centelhador do eletrodo de foco. Coloquei um novo no lugar e liguei o aparelho. O centelhamento passou do interior do tubo para o centelhador. A tensão de foco está muito alta, pensei. Em se tratando de uma Telefunken, nem esquentei mais a "cuca". Partí para o resistor que vai de um dos lados do potenciômetro de foco para a terra. Substituí-o e tudo ficou "jôia".

Bem, "caras", é isso aí... Mês que vem tem mais, se Deus quiser.

LOJAS



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

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

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

Livros de Rádio, TV Hi-Fi e Eletrônica?

**-Disto nós
entendemos!**

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

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

Não somos (apenas) uma livraria técnica

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

Temos de tudo, em todos os níveis

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

Livros de grau médio para estudantes.

Livros de nível superior para universitários e engenheiros.

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

Nosso atendimento é perfeito

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

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



Uma Organização
do Grupo Editora
ANTENNA

RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1.º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 113t — 20000 — Rio, RJ



Esta seção visa manter atualizados os ORA/QTH dos radioamadores brasileiros. Os indicativos e endereços listados nesta seção serão também incluídos na próxima edição (ou nos suplementos) do **Callbook Magazine**, do qual **E-P** é correspondente no Brasil.

Para inclusão nesta seção, os radioamadores deverão enviar-nos seu cartão QSL — ou, à falta deste, uma ficha comum, de cartolina, datilografada ou escrita em letras bem legíveis — contendo os seguintes dados: indicativo ("prefixo") de sua estação, nome completo do radioamador, sublinhando, se for o caso, o "nome de rádio"; classe do certificado (A, B ou C); endereço completo da estação principal, inclusive o C.E.P. No caso de estações sediadas em fazendas ou em logradouros onde não haja entrega postal, o amador poderá acrescentar, sob o título **Endereço Postal**, o endereço para o qual deverão ser-lhe remetidos cartões ou outra correspondência.

Os QSL (ou fichas) deverão ser remetidos para: QSL-Endereços de E-P — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ, 20000 Brasil.

- PP2JK — () — João Alvares Ribeiro — C. P. 1170, 74000 Goiânia, GO
- PP5HJ — (A) — Henrique José da Silva — R. Prudente de Moraes 289, C. P. 367, 88700 Tubarão, SC
- PP5WDX — () — Rosane Budal Priess — Av. Mauro Ramos 210, Bloco A-3, apt. 31, 88000 Florianópolis, SC
- PP5WWP — () — Carlos Wagner Priess — Av. Mauro Ramos 210, Bloco A-3, apt. 31, 88000 Florianópolis, SC
- PP7AAJ (ex-PP7WJT) — (B) — José Carlos Tenório M. Oliveira — C. P. 80, 57000 Maceió, AL
- PP7AAL (ex-PP7WJL) — (B) — João Guilherme Lemos — Conj. Residencial "Jardim das Acácias", Bloco 10, apt. 208, Farol, 57000 Maceió, AL
- PR7CRL — () — Geraldo Luciano da Silva — R. Luiz Lianza 395, 58000 João Pessoa, PB
- PS7TA — (A) — Thomaz Antonio Carvalho de Oliveira (TOM) — R. Pres. Costa e Silva 2623, 59300 Caiacó, RN
- PY1AXS — (A) — Luiz Augusto Cunha — R. Tupinambás 65, 24250 S. Francisco, Niterói, RJ
- PY1BMF — (A) — Bruno Santucci — R. Leite Leal 14/402, 22240 Laranjeiras, RJ (domicílio principal); R. Tenente Luis Meireles 1630, 25950 Teresópolis, RJ (domicílio adicional)
- PY1VKA — (C) — Paulo dos Santos — R. Porcina 59, Andrade de Araújo, 26169 Nova Iguaçu, RJ
- PY2AJK — (B) — Anton J. Kittler (Toni) — R. Porto Elizabeth 146, Interlagos, 04783 São Paulo, SP
- PY2BR (ex-PY2FXU) — () — Edwin Pires — R. Escolástica T. Pontes 125, 13200 Jundiá, SP
- PY2CMS — (A) — Mauro Cherobim "Rob" — R. Araújo 763, Vila Mazzei, 02308 São Paulo, SP (domicílio principal)
- PY2FWX — (A) — Júlio César Tambasco de Oliveira — Av. Independência 284, 14100 Ribeirão Preto, SP
- PY2IAX — (B) — Valdelino Aparecido Nunes — R. Amparo 369, Vila Carvalho, 14100 Ribeirão Preto, SP
- PY2PGE — (C) — Glauco Pinheiro Machado — R. Benjamin Constant 1700 — C. P. 14, 13400 Piracicaba, SP
- PY2PLF — (C) — Sérgio Sampaio Laffranchi — R. Antônio Marchilli 76, 13100 Campinas, SP
- PY2POK — (C) — João Alberto Duprat Jr. — R. Dr. Renato P. de Barros 296/162, Itaim, 04530 São Paulo, SP
- PY2RBX — (C) — José Carlos Rolan (Caio) — R. Diderot 692, 04742 Santo Amaro, SP
- PY2RUB — (C) — Patrícia Lima Vieira — R. Equador 321, 12100 Taubaté, SP
- PY2SXA — (B) — Mário Pires Jr. — Av. Itaboraí 321/24-B, 04135 S. Paulo, SP (C. P. 22, 01000, S. Paulo, SP)
- PY2TGW — (C) — Gilberto Traubasi Nasser — R. Thomaz Carvalho 704/112, 04006 São Paulo, SP
- PY2TYG — () — Gerson Coutinho da Silva — R. Antônio de Barros 2849, Tatuapé, 03401 S. Paulo, SP
- PY3FS — (A) — Fernando T. C. Saraiva — Av. Independência 1005 (C. P. 2180), 90000 Porto Alegre, RS
- PY3LTB — (A) — Loi Trindade Berneira — R. Venâncio Aires 1552/802, C. P. 53, 97100 Santa Maria, RS
- PY4BSV — () — Luiz Eduardo Maciel Epaminondas — Av. André Cavalcante 267/3, Gutierrez, 30000 Belo Horizonte, MG (domicílio adicional)
- PY4BTL — () — Dirce Resende Maciel Epaminondas — Av. André Cavalcante 267/3, Gutierrez, 30000 Belo Horizonte, MG (domicílio adicional)
- PY4XLE — (C) — Wilbe Curty Ribeiro — R. Ilha Grande 260, 30000 Belo Horizonte, MG
- PY4XRT — (C) — José Bernardes Raposo — R. Gomes Barbosa 628, 36570 Viçosa, MG
- PY4XVC — (C) — Maria Luiza Martins Soares — Av. Tiradentes 174, C. P. 178, 38440 Araguari, MG
- PY4YDM — (C) — Lúcio Dias de Oliveira — R. Buganville 1641, Eldorado, 32000 Contagem, MG
- PY4YEN — (C) — Fernando Mauro L. Pessoa — R. Manoel da Silva Rama 175, 36770 Cataguases, MG

OBSERVAÇÕES:

1) Os nomes em **negrito** são o "nome de rádio" informado pelo radioamador; 2) a classe (A), (B) ou (C) foi omitida nos casos em que o interessado não a informou.

ALFA[®]

PRIMEIRA GRANDEZA EM ANTENAS

Irradia para os 4 cantos do Brasil, a todos os radioamadores, operadores da faixa do cidadão, amigos, clientes e leitores de E-P, sua mensagem de BOAS FESTAS E PRÓSPERO ANO NOVO.

ANTENAS PARA PX — PY

VOCÊ ENCONTRA OS PRODUTOS ALFA NAS MELHORES CASAS DE RADIO-COMUNICAÇÃO — COM GARANTIA TOTAL DE FABRICA

ALFA[®] COM. DE ANTENAS LTDA.

Pça. Pádua Dias, 91/93
 DDD 011 Fone: 294-3659
 Tatuapé — São Paulo
 C. Postal 61061 C.E.P. 05003

- PY5CSM — (A) — Mauro Cherobim "Rob" — R. Antônio Gonçalves do Nascimento 38, 83350 Morretes, PR (domicílio adicional)
- PY5FI — (B) — Antônio Mantovani Filho — C. P. 5, 86430 Santo Antônio da Platina, PR
- PY5VB — (A) — Luiz Antônio Villas Bôas — R. Vital Brasil 395, apt. 303, bl. 6, Vila Isabel (C. P. 1082), 80000 Curitiba, PR
- PY6ANK — () — Pedro A. Barroso Torres — R. 10 de Novembro 708, 48100 Alagoinhas, BA
- PY7SA — (A) — Severino Alves da Silva — C. P. 707, 50000 Recife, PE
- PY9KX — () — Dirce Resende Maciel Epaminondas — R. Joaquim Murinho 351, 78000 Cuiabá, MT (domicílio principal)
- PY9LE — () — Luiz Eduardo Maciel Epaminondas — R. Joaquim Murinho 351, 78000 Cuiabá, MT (domicílio principal)

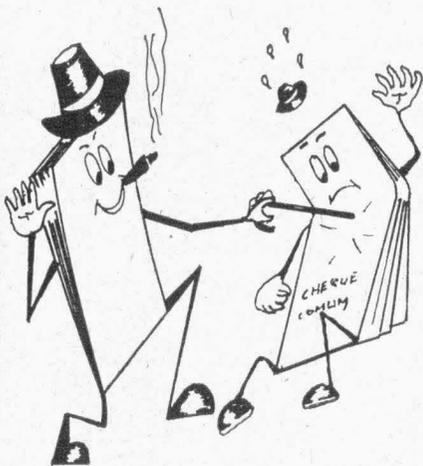
RETIFICAÇÃO

Em nossa edição de julho, pág. 85, constou, erradamente, da lista de falecimentos o indicativo PY4AQL, Asise Resgala. PY4AQL é, na verdade, Raimundo Aquino Lima, e está muito vivo, graças a Deus! Pedimos desculpas pela falta involuntária.

* * *

Retificação de Indicativo — PY1BGJ — () — Almir Fagundes de Souza — R. Dom Rodolfo Pena 578, 27600 Valença, RJ. (E não PY1BBG, como está à pág. 176 de E-P de agosto.)

DÊ SEGURANÇA E STATUS À SUA EMPRESA



Use somente cheques personalizados para sua empresa. Além de ser mais seguro, é exclusivo. Só você pode usar. Usando cheques personalizados, você não só tem a segurança da guarda e emissão dos seus cheques, como também garante a imagem e dá "Status" à sua empresa. Com um só tipo de cheque você movimentar sua conta em todos os Bancos.

Se precisar de cautelares, 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

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 40 a 42

• Os QTC-Falados de PT2AA são transmitidos nos seguintes dias, horários e frequências: quintas-feiras, 20h30min, SSB, 20 m, 14.105 kHz, e 21h30min, 80 m, 3.700 kHz; sábados, 9h, SSB, 40 m, 7.100 kHz.

• O Departamento de Radioamadorismo tem grandes promessas para o novo mandato de 2 anos: instituirá aulas de CW em 20 e 40 m; intensificará os cursos preparatórios para radioamadores, com aulas práticas; estabelecerá, imediatamente, concursos de trabalhos originais sobre técnicas e Radioamadorismo, garantindo a divulgação dos melhores trabalhos na imprensa especializada do Brasil e do exterior.

• Foram eleitos, nas seguintes Diretorias Seccionais, para os cargos de Diretor e Vice-Diretor, respectivamente: São Paulo — PY2DSQ, Hugo Adelino da Silva, e PY2DLD, Wladimir Paraná do Brasil; Goiás — PP2SJ, Samuel Jordão, e PP2GHN, Djaima Tavares de Gouveia; Rio de Janeiro — PY1KD, Antonio Fernando P. Coimbra, e PY1ARL, Roberto Farinha; Espírito Santo — PP1YY, William Itala, e PP1AM, Antônio Aives Madeira Neto; Bahia — PY6AZ, Márcio Augusto Faria de Queiroz, e PY6ATD, Manoel Moreira Garrido; Ceará — PT7VHO, Raimundo Adjacir Cidrão de Oliveira, e PT7TZ, Paulo Marques do Vale; Rio Grande do Sul — PY3AGK, Osmar Rosa Ferreira, e PY3AK, Claudionor Lopez Rodriguez; Mato Grosso do Sul — PT9QW, Felipe Jorge Saab, e PT9OK, Ernesto de Souza Maia; Paraná — PY5JL, Joaquim A. U. de Lima, e PY5CI, Cyro da Luz Ferreira.

• A partir de 3/11/80, a mensalidade ideal da LABRE passou a ser de Cr\$ 104,00. As Diretorias Seccionais recolherão à LABRE/Central 30% deste valor, e as Delegacias Especiais 20%.

• Também a partir de 3/11/80, as jóias e as mensalidades nas Delegacias Especiais do Distrito Federal, Rondônia e Roraima passaram a ser de Cr\$ 750,00 e Cr\$ 150,00, respectivamente.

• A LABRE/Central, operando com o indicativo especial PT2LABRE, em comemoração ao Dia do Radioamador, distribuiu QSL comemorativos aos radioamadores que realizaram QSO com sua estação naquela data.

• Já se iniciou o QSU Administrativo de PT2AA, de segunda a sexta-feira, em seguintes horários e

frequências: das 13h às 13h30min, 40 m; das 13h 35min às 14h30min, 20 m. O QSU visa inicialmente a atender às solicitações das DS. A LABRE/Central não está usando a sigla QAP, por ser de uso exclusivo do serviço aeronáutico.

ACRE

— Recebidos o QTC n.º 80/016 e Noticiário Especial para E-P, de PT8AVV

• Através da Portaria n.º 153, de 04/09/80, o Diretor-Regional do DENTEL em Manaus, Luiz Carlos Palhares de Mello, elogiou e agradeceu a colaboração prestada pela DS/Acre, PT8AVV, Borges, à equipe de fiscalização do DENTEL durante sua missão no Acre.

• Como resultado dos esforços de PT8AVV, o Acre ganhou 277 novos radioamadores, triplicando, assim, seu número em todo o Estado.

• Os QTC-Falados de PT8AA são transmitidos às 20h (hora do Acre) das sextas-feiras, em 7.115 kHz.

• De segunda a sexta-feira, às 21h (hora do Acre), em 7.150 kHz, são ministradas aulas de CW. As aulas contam com a participação até de colegas do Peru!

Noticiário Especial do Acre

• **Acre Não É Clandestino** — Já aconteceu três vezes. Colegas de outras unidades da Federação (Goiás, Minas Gerais e São Paulo), ao atenderem contestações de estações de Rio Branco, tiveram dúvidas quanto ao indicativo PT8, dizendo, em pleno ar, que o Galena 1980 só traz um indicativo PT8 (que, aliás, não reside mais no Acre) e que a estação que ora condesiava era clandestina. Depois de uma verdadeira "bronca" em pleno éter, frustrando os colegas novatos do Acre, que receberam uma "ducha fria" no seu entusiasmo, a direção da LABRE/AC tomou conhecimento do ocorrido. Por uma questão absoluta de ética, não vamos divulgar os indicativos dos colegas que colocaram esta dúvida, deixando os acreanos em situação delicada. A direção da LABRE/AC, nesta oportunidade, comunica que, somente no mês de agosto último, foram aprovados em Rio Branco cerca de duzentos PT8, o que, acrescentado ao número de colegas egressos dos municípios de Cruzeiro do Sul, Tarauacá, Feijó, Sena Madureira, Brasília, Assis Brasil e Xapuri, eleva o número de PT8 a 277. Repetimos: duzentos e setenta e sete...

• **Composição da Diretoria Seccional** — Finalmente o Acre foi transformado de Delegacia Especial em Diretoria Seccional. Sua primeira Diretoria está assim constituída:

Diretor Seccional, PT8AVV, Jerônimo Borges Filho; Vice-Diretor, PT8AFF, Alberto Barbosa da Costa. Conselho Seccional — Titulares: PT8RV, Alécio Dias, PT8ST, Fernando George S. Franco, PT8AFG, Isnard B. B. Leite, PT8SBR, Sebastião F. Araújo, PT8AFC, Armando José Silva Neto, PT8AL, Francisco Afonso Fernandes, PT8AGK, José Nelson Gouveia PT8DM, Deoclécio Vieira Mendes, PT8SBT, Enzo F. Pisano, PT8SBD, Olavo da Fonseca Viana. Suplentes: PT8SP, Reginaldo F. F. de Castela, PT8AFJ, Antônio Carlos L. Costa, PT8AFZ, Maria Inez de França, PT8ACR, Antônio Carlos R. Santos, PT8AFV, Paulo Roberto Dumke, PT8SL, Hélio Cesar H. Albano, PT8AFE, Gilberto M. da Costa, PT8AC, Wilson M. de Queiroz, PT8SAH, Sebastião Aguiar dos Santos, PT8MOS, Mário de Oliveira da Silva.

Santos Silva, PR7NK, e Severino Gonçalves Braga, PR7CSB.

• A DS/PB está interessada na instalação de uma bancada de serviço para reparações de equipamentos e treinamento dos seus associados. Para tal, é necessária a colaboração de todos, doando o que estiver sobrando em seus "shacks".

PERNAMBUCO

— Recebidos os QTC-Falados n.ºs 26 e 27/80 da CRAPE, Casa do Radioamador de Pernambuco

• O DENTEL, através de sua Diretoria Regional em Recife, promoveu uma interessante palestra sobre "Interferências Radioelétricas" no auditório da SUDENE no dia 7/10/80. Os QTC n.ºs 26 e 27/80 trazem um resumo do que foi abordado naquela ocasião.

• Foram eleitos para os cargos de Diretor e Vice-Diretor Seccionais os seguintes colegas: PY7FJ, Antonio Ademir Felizardo Guerreiro, e PY7EV, Eládio Ferrão Verçosa.

• PY7CRA, estação oficial da CRAPE, irradia seus QTC aos sábados, às 9h (40 m), 20h30min (2 m) e 21h (80 m).

RIO GRANDE DO SUL

— Recebidos os QTC n.ºs 40 a 43

• Foi nomeado representante do Departamento de VHF e UHF em Novo Hamburgo e assessor técnico da repetidora Sapiranga (a ser instalada no Morro Alto Ferrabrás), PY3XB, Pedro Pohlmann.

• Também nomeados para representantes do Departamento de VHF e UHF em Igrejinha e Sapiranga, respectivamente: PY3AEJ, Arno Krupp, e PY3YAW, Arnaldo Wingert. Já PY3OZ, Osminão Bruno Harf, foi nomeado para assessor de pesquisas daquele Departamento.

• A partir de novembro, a LABRE/RS instituiu o Prêmio Assiduidade, para os colegas que comprovarem maior assiduidade na escuta do QTC do PY3AA, durante 6 meses e um ano.

• Os colegas que tiverem algum assunto a tratar

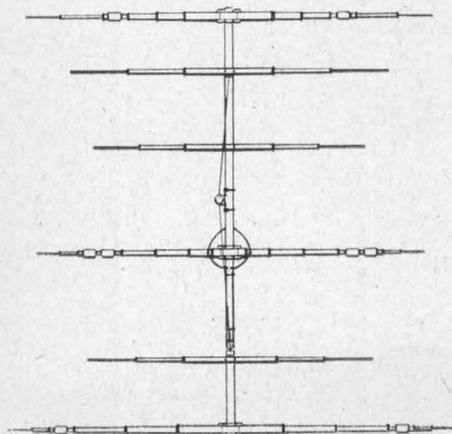
com PY3AA deverão fazê-lo através dos subdiretores e representantes de suas sedes.

• PY3XNV, Nilton Vidal Pinheiro, foi nomeado representante da LABRE/RS em Garibaldi.

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; **Amazonas** — R. Miranda Leão 13, 3º and., C. P. 282, 69000 Manaus; **Bahia** — Av. Mem de Sá, Aeroporto dos Tainheiros, Itapagipe, C. P. 533, 40000 Salvador; **Ceará** — R. Melvin Jones 73, 1º and., s/129 a 131, C. P. 975, 60000 Fortaleza; **Espírito Santo** — R. Alberto Oliveira Santos 59, s/711, C. P. 692, 29000 Vitória; **Goás** — Pça. dos Bandeirantes, Ed. do Banco Hipotecário e Agrícola de Minas Gerais, 18º and., s/1806, C. P. 676, 74000 Goiânia; **Mato Grosso** — C. P. 560, 78000 Cuiabá; **Maranhão** — R. Oswaldo Cruz 340, Ed. Duas Nações, s/112, C. P. 372, 65000 São Luís; **Minas Gerais** — R. N. S. do Carmo 221, s/307 a 309, C. P. 314, 30000 Belo Horizonte; **Pará** — Trav. Padre Eutíquio 719, C. P. 71, 66000 Belém; **Paraíba** — Av. Engenheiro Leonardo Arcoverde s/nº, C. P. 163, 58000 João Pessoa; **Paraná** — R. Voluntários da Pátria 475, 9º and., s/909, C. P. 1455, 80000 Curitiba; **Pernambuco** — Av. Agamenon Magalhães 2945, tel. 24-0893, C. P. 1043, 50000 Recife; **Piauí** — R. 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. Falquhar 2230, C. P. 84, 78000 Porto Velho; **Roraima** (Delegacia Especial); **Santa Catarina** — Ed. Julieta, R. Jerônimo Coelho 325, Conj. 110, C. P. 224, 88000 Florianópolis; **São Paulo** — Largo de S. Francisco 34, 11º and., C. P. 22, Centro, 01000 São Paulo; **Sergipe** — Largo dos Radioamadores s/nº, C. P. 259, 49000 Aracaju. ☉

A ANTENA PARA QUEM GOSTA DE FAZER DX



Direcional TRI-EX Mod. HF-6 DB 3

- Opera nas bandas de 10, 15 e 20 metros
- 6 elementos, sendo 4 elementos ativos em 10 m e 3 elementos ativos em 15 e 20 m
- Ganho: 9,5 dB em 10 m/8,5 dB em 15 m/8,0 dB em 20 m
- Impedância de entrada: 52 Ω
- Discriminação frente/costas: 25 dB
- Potência máxima permitida: 2 kW pep
- SWR (na ressonância): 1,2 : 1
- Espaçoamento ótimo entre os elementos, proporciona maior ganho e discriminação frente/costas bem determinada

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.



Como Fazer Funcionar a LABRE?*

IWAN THOMAS HALÁSZ, PY2AH

Sugestão para dinamizar as Diretorias Seccionais, algumas das quais até a LABRE Central poderá aproveitar.

Devido a opiniões expressas pelo autor nas colunas de **E-P**, recebemos solicitações de leitores para apresentar sugestões positivas no sentido de como fazer a LABRE preencher seus objetivos específicos, ou seja, de promover, estimular e coordenar o desenvolvimento das atividades radioamadorísticas no Brasil.

Antes de apresentar nossa sugestão, vamos estabelecer uma série de asserções básicas, como seguem:

a) Não é possível fazer funcionar a LABRE com uma só pessoa; é necessário operar com uma equipe relativamente grande, cobrindo todo o espectro de atividades.

b) Não há falta de radioamadores interessados em colaborar voluntariamente; o que há, isto sim, são reclamações de não ter sido dada atenção a estes oferecimentos na maioria das Seccionais da LABRE.

c) Nas Seccionais mais desenvolvidas, encontra-se ao menos um radioamador muito ativo em cada uma das áreas de radioamadorismo. É necessário constituir estes radioamadores como núcleos para disseminar e coordenar o trabalho nas respectivas áreas.

d) A LABRE não pode oferecer remuneração aos coordenadores das várias áreas; o que pode oferecer em lugar de remuneração é a sensação de importância, conferindo o título de diretor ao invés do de coordenador.

e) Conforme a intensidade de atividades em cada área, os diretores responsáveis pelas áreas poderão prestar contas dos resultados aos diretores seccionais, aos diretores superintendentes de radioamadorismo, e aos conselhos seccionais mensalmente, bimestralmente, trimestralmente, quadrimestralmente, conforme o tipo de atividade. Deve-se tomar cuidado para que o tempo gasto com a prestação de contas não ultrapasse 10% do tempo gasto na respectiva atividade; uma exigência maior do que esta porcentagem tenderá a sufocar a própria atividade.

Em base destas premissas, podemos sugerir, como ponto de partida para as maiores diretorias seccionais (São Paulo, Rio de Janeiro, Curitiba, Porto Alegre e Belo Horizonte), a seguinte composição:

Diretor Seccional
 Vice-Diretor Seccional
 Diretor Secretário
 Diretor de Administração
 Diretor Superintendente de Radioamadorismo
 Diretor de Cursos
 Diretor de Divulgação (QTC falado e escrito)
 Diretor de Relações Públicas (Comunicação Social)
 Diretor de Rede de Emergência
 Diretor de Concursos em HF
 Diretor de Concursos em VHF
 Diretor de Concursos em UHF
 Diretor de Atividades de Satélites
 Diretor para o Programa LABSAT (Satélite Brasileiro Amador para 1988)
 Diretor de Coordenação de DXpedições
 Diretor de Atividades com Reflexão Lunar
 Diretor de Concursos de Freqüenciometria
 Diretor de Coordenação de Atividades em 160 metros
 Diretor de Coordenação de Atividades em 50 MHz
 Diretor de Coordenação de Atividades de SSB, CW e Transposers em 144 MHz e 420 MHz
 Diretor de Coordenação de Repetidoras de FM em 144 e 420 MHz
 Diretor de Coordenação de Atividades em 220 MHz
 Diretor de Coordenação de Atividades acima de 1 GHz
 Diretor de Coordenação de Atividades de SSTV
 Diretor de Coordenação de Atividades em TV Amador
 Diretor de Coordenação de Atividades com RTTY
 Diretor de Coordenação de Atividades ASCII
 Diretor de Coordenação de Atividades em QRP
 Diretor de Convenções, Hamfestas e Eletrocas
 Diretor de Operação Campestre (Field-Day)
 Diretor do Grupo de Trabalho Rádiointerferências
 Diretor de Engenharia de Operações
 Diretor de Assistência Jurídica
 Diretor de Desenvolvimento de Atividades com Novas Tecnologias
 Diretor para Contatos Internacionais
 Diretor do Departamento Feminino

Além das áreas acima, comuns para todas as maiores Seccionais, uma Seccional poderá necessitar de diretores para tarefas específicas, como Diretor do Grupo de Trabalho de Nova Sede Social, ou Diretor para Meios de Comunicação Comuns com os Órgãos de Segurança (quando tiver repetidora de emergência), ou Diretor para a Transfêrência de Operadores Clandestinos ao Serviço de Radioamador Legalmente Autorizado.

Obviamente, haverá sempre diferenças entre as necessidades de uma Seccional e

* Este artigo foi baseado no conhecimento da LABRE paulista e da LABRE Central.

outra. Todavia, o esquema acima poderá servir como base para não negligenciar nenhuma face do radioamadorismo.

Conforme o Art. 47 dos estatutos da LABRE, somente o Diretor Seccional e Vice-Diretor Seccional devem ser obrigatoriamente radioamadores Classe A, e o Diretor-Secretário, de administração e de radioamadorismo, de Classe A ou B. Os demais diretores podem ser escolhidos entre radioamadores de qualquer classe.

Agora, os leitores irão me perguntar se nós exigimos tanto das Diretorias Seccionais da LABRE, o que devemos esperar da LABRE Central?

É evidente que o escopo da LABRE Central deve ser ao menos tão abrangente quanto o das maiores Seccionais. A predominância da LABRE Central deve se sentir especialmente nos contatos internacionais, tanto com a IARU, da qual ela é filiada, como com as associações congêneres no exterior, bem como nos contatos com fabricantes nacionais, entidades representativas de classe (ABINEE) e autoridades (GEICOM, MIC etc.), a fim de tornar o equipamento de fabricação nacional adequado e acessível aos radioamadores. Se os elementos humanos necessários não forem encontrados em Brasília, eles devem ser buscados onde estiverem localizados no país, mesmo se isto implique na modificação dos estatutos sociais, cuja revisão quinquenal, de acordo com seu Art. 90, aliás, já está prevista para o início de 1981.

Para tirar o radioamadorismo brasileiro de sua atual estagnação, necessitamos de Seccionais ativas. É a LABRE Central, neste caso, deverá ser ainda mais ativa, a fim de não abrir mão de seu direito de liderança em relação aos destinos do radioamadorismo no país.

Certamente, nesta altura, muitos leitores me iriam lembrar que a grande maioria dos radioamadores brasileiros não tem condições econômicas para adquirir equipamentos para as áreas mais sofisticadas do radioamadorismo. Obviamente, não é necessário que todos os radioamadores pratiquem todas as áreas. Se a LABRE conseguir que dez radioamadores operem em uma área onde atualmente opera um; que vinte radioamadores brasileiros operem em uma área onde hoje operam dois, e que cinquenta radioamadores brasileiros operem onde hoje operam cinco, já será um progresso grande. Para os Labreanos que não podem adquirir o equipamento adicional, podem ser proporcionadas oportunidades na própria LABRE ou nos "shacks" dos radioamadores ativos.

Muitas vezes, porém, o problema nem é falta de equipamento, mas meramente falta de incentivo e coordenação. A capital pau-

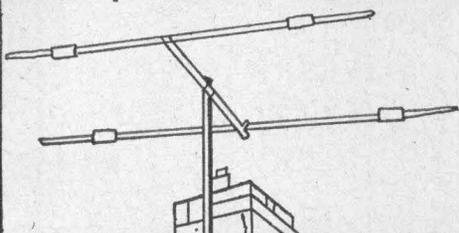
ATENÇÃO Mudamos nossa razão social

Com. de Aparelhos Eletrônicos

CÂMARA LTDA.

(Ex Torpedo Ltda.)

Tudo para Radio Amador e PX



TEMOS INSTALADORES CREDENCIADOS

CONSULTE NOSSOS PREÇOS SEM COMPROMISSO

PY2-HCE (Câmara) e PY2-CLA (Leo)

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

Altura da Avenida Nazareth, 1.500 - Ipiranga

CEP 04211 - São Paulo - S. P.

lista tem ao menos 200 radioamadores aparelhados para operar SSB em 2 metros, e a atividade é praticamente zero. Bastaria uma coordenação organizando horários e frequências para expandir esta atividade.

Desejamos terminar estas notas com uma observação sobre o papel da LABRE na fase atual de expansão do radioamadorismo brasileiro.

É reconfortante o fato que o número de radioamadores brasileiros já ultrapassou a casa dos cinquenta mil, como resultado da eliminação das barreiras de acesso. Todavia, a importância radioamadorística de um país não se avalia meramente pelo número dos licenciados, mas pela atividade que eles desempenham. Agora a LABRE tem à disposição grande número de recém-ingressados, constituindo excelente matéria-prima. Fazer cristalizá-los ao redor de núcleos constituídos por radioamadores ativos, que atualmente operam isolados, é o grande desafio que a LABRE não poderá deixar de enfrentar, sob pena de correr o risco de surgir outra associação de âmbito nacional que se proponha a realizar os objetivos que deveriam ser da LABRE, pelo seu passado e pelo reconhecimento que obteve das autoridades competentes. ©

- KH6GB/KH9** (WAKE ISL.) — via KH6GB
- N4CTC/C6A** (BAHAMAS) — via N4NJ: Jeff S. Preston, 22316 SW 62nd Av., Boca Raton, FL 33432, U.S.A.
- OH2BDA/OJ0** (MARKET REEF) — via OH2BDA: Seppo Kaariainen, Matkamiehentie 10 A 15, SF-00320, Helsinki 32, Finland
- OH2AP/OJ0** (MARKET REEF) — via P. O. Box 90, SF 0441 Jarvenpaa, Finland
- OH0PS** (ALAN ISL.) — via OH1PA: Antero Hagelber, Sirkkalank 27-A-23 SF-20700 Turku 70, Finland
- P29CC** (PAPUA NEW GUINEA) — via VE7CBK: M. M. Kelly, 8700 Minier Road, Richmond, V7C 3T9 British Columbia, Canada
- ST2FF/ST0** (SOUTHERN SUDAN) — via OH2MM: Vilho Hiilesmaa, Hiidenkiventie 35 SF 04200 Kerava, Finland
- TR8DX** (GABON) — via F6ESH: Joel Cathelain, D1152, 10 Av. Busteau 94706 Maisons-Alfort, France
- TU4AT** (IVORY COAST) — via HB9BTQ: Joe Arpagaus, Riedenhaltenstr 50 CH 8046, Zurich, Switzerland
- TU4AV** (IVORY COAST) — via W2SQT: Donald J. Henrie, 284 Matey Av., Manahawkin, NJ 08050, U.S.A.
- VE1AI/1** (SABLE ISL.) — via VE1AI: R. E. Grantham, 8 Orkney Drive, Dartmouth NS B2X 1J9 Nova Scotia, Canada
- VE2FMD/TY2** (BENIN) — via VE2AUF: Marc Bedard, 265 St Emile, Chicoutimi North G7G 2L1 Quebec, Canada
- VK9XW** (COCOS KEELING) — via VK6RU: J. E. Rumble, 43 Pandora Drive, City Beach, 6015 West Australia
- VP1BEH** (BELIZE) — via 14 Beacon Oak Road, Tenderdon, Kent, England
- VP1FB** (BELIZE) — via JA1ELY: Toshikazu Kusano, Box 8, Kamata, Tokyo, Japan
- VP2KC** (ST. KITTS, NEVIS) — via W9WBZ: George E. McGrath, 3912 Joan Av., Evansville, IL 47711, U.S.A.
- VP5AA** (TURKS & CAICOS ISL.) — via W4ZR: R. Hamilton Robinson, 8850 Fontaine Bleau Blvd. n° 305, Miami, FL 33172, U.S.A.
- VP1BH** (TURKS & CAICOS ISL.) — via WB5OPM: Jack T. Gay, 3147 Rolling Knoll, Dallas, TX 75234, U.S.A.
- VP3WPX** (TURKS & CAICOS ISL.) — via WD4AUU: Walter D. Powell, 4201 SW 100th St, Ft. Lauderdale, FL 3317, U.S.A.
- VQ9CT** (CHAGOS) — via W6IMX: Kenneth B. Calderwoods, 4245 Rio Tinto Av., Sacramento, CA 95821, U.S.A.
- VQ9DS** (CHAGOS) — via WA4LZB: Donald S. Summitt, 107 Morningview Drive, Hendersonville, TN 37075, U.S.A.
- VQ9SL** (CHAGOS) — via W2HHT: Stephen H. Larrabee Jr., 21 Megquier Ln, Brewster, NY 10509, U.S.A.
- VQ9PR** (CHAGOS) — via VK5CGR
- VS5DD** (BRUNEI) — via P. O. Box 1200, B.S.B. Brunei
- VS5TX** (BRUNEI) — via P. O. Box 980, B.S.B. Brunei
- W1DDV/C6A** (BAHAMAS) — via N7YL: Janice L. Weaver, 1501 N 22nd St, Las Vegas, NV 89101, U.S.A.
- W4PYH/KH8** (AMERICAN SAMOA) — via P. O. Box 3998, Pago Pago, American Samoa 96799, U.S.A.
- WB4LRB/8R1** (GUYANA) — via N4BPP
- YB7ACZ** (INDONESIA) — via AC5X: Robert L. Custer Jr, 323 S 24th St., Kingsville, TX 78363, U.S.A.
- YC1GT** (INDONESIA) — via W2GBX: J. Bruce Seff, 4545 Chestnut Ridge Road n° 215, Williamsville, NY 14221, U.S.A.
- YJ8SR** (NEW HEBRIDES) — via G3TZQ: S. G. Ridgway, 7 Queens St, Brunton Pk, Gostorth, England
- YJ8GG** (NEW HEBRIDES) — via G8JUZ: (To R.S.G.B.)
- ZD8KM** (ASCENSION ISL.) — via G3IEB: G. H. McDonald, 3 Virginia Cottages, Dounend Cres, Bridgwater, England
- ZD8ZZ** (ASCENSION ISL.) — via WA4QJK: William T. McCall, RFD 1, Box 56-A, Bishop, GA 30621, U.S.A.
- ZK1CX** (SOUTH COOK ISL.) — via W7PHO: William H. Bennett, 18549 Normandy Terr, SW Seattle, WA 98166, U.S.A.
- ZK2YY** (NIUE) — via K5YY: Sanford E. Hutson, Box 5299 Little Rock, AR 72215, U.S.A.
- ZL3MA/C** (CHATHAM ISL.) — via WB8WMS: Arnold E. Byers, 1590 Arlington, NW Warren, OH 44483, U.S.A.
- 3D2FL** (FIJI ISL.) — via VK3HE: H. G. Hodge, 60 Highfield Road, Canterbury, 3126 Victoria, Australia
- 3D2NB** (FIJI ISL.) — via ZL1ALP: F. W. Harding, Main Road, Kumeu, New Zealand
- 3D2SG** (FIJI ISL.) — via 9V1UM
- 3D6BS** (FIJI ISL.) — via N7RO: Dick J. Moen, Box 981, Bellingham, WA 98225, U.S.A.
- 4A4MDX, 4B4MDX** (REVILLA GIGEDO ISL.) — via XE10X: Elicio Munoz Lara, P. O. Box 21167 Mexico 21, D.F. Mexico
- 4S7FG** (SRI LANKA) — via DK8KL: Angela Pollak, Im Acker 21, 5371 Pinnen Ue Kall, West Germany
- 4S7TK** (SRI LANKA) — via JG1QOT
- 5H3AA** (TANZANIA) — via P. O. Box 83, Bagamoyo, Tanzania
- 5N0ATW** (NIGERIA) — via P. O. Box 3197, Lagos, Nigeria
- 5N0KUY** (NIGERIA) — via JI1IMI
- 5N6RMJ** (NIGERIA) — via W4FRU: John H. Parrott Jr, 4640 Ocean View Av., Va. Beach, VA 23455, U.S.A.
- 5W1BT** (WESTERN SAMOA) — via WA6AHF: Rubin L. Hughes, 17494 Via Alamitos, San Lorenzo, CA 94580, U.S.A.
- 5W1CL** (WESTERN SAMOA) — via WB6LED: Garry S. Daitch, 12631 Divan PL, North Hollywood, CA 91605, U.S.A.
- 5W1CS** (WESTERN SAMOA) — via K5YY: Sanford E. Hutson, Box 5299, Little Rock, AR 72215, U.S.A.
- 600DX** (SOMALI) — via I2YAE: Giorgio Broggin, V Dante 14, 21022 Azate, Italy
- 601SB** (SOMALI) — via WA2GTK: Stephen R. Burgdorf, 91-21 22nd St, Queens Village, NY 11428, U.S.A.
- 6W8JI** (SENEGAL) — via WA4VDE: William J. Dunbar, RFD5-Box 107, Canton, GA 30114, U.S.A.
- 7X5QQ** (ALGERIA) — via F6FMQ
- 8Q7AY** (MALDIVE ISL.) — via Embuda Village, Republic of Maldives
- 8Q7BA** (MALDIVE ISL.) — via JG1QGT: Tatsuya Watanuki, 1-17 Chihaya, Toshima, Tokyo 171, Japan
- 9G1PA** (GHANA) — via PAOTAL
- 9M2AX** (WEST MALAYSIA) — via JA6RIL: Kyo Okazaki, 1 Ebisu, Nakatsu, Oita 781, Japan
- 9X5AB** (RWANDA) — via P. O. Box 81, Kigali

PAGAR QSL É TER NA CONSCIENCIA A TRAN-
QUILIDADE DO DEVER CUMPRIDO! — (PY1HX)

EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)
QUADRO DE HONRA

1	PY1MB	38	DL1QT	75	VE1MF	112	PY2CDN	149	EA7TV
2	CT1UA	39	GW3HUM	76	W2FLD	113	PY1BQK	150	PY5AFL
3	CT1UE	40	VK/AX3ZE	77	PY2BZD	114	IOAAF	151	DL3NU
4	PY3APH	41	DL9LJ	78	PY1DBE	115	PY7ARM	152	PY2FFA
5	PZ1AV	42	PY4LW	79	DL1DE	116	PY5XV	153	OE1OP
6	PY2GE	43	WA4SPC	80	DL8EJ	117	PY7APS	154	F6DZL
7	ZP3AL	44	PY1BCA	81	I1PLN	118	PY4BTK	155	YU2CBK
8	PY4AP	45	PY2ETK	82	DK3SN	119	DK1YP	156	PT2VE
9	ZP5CE	46	PY4KB	83	PY1AE	120	CR6AM	157	OK1DVK
10	CT1MZ	47	CT1UD	84	G3MCN	121	LU9FAZ	158	PI1PT
11	PY1HX	48	PY6FI	85	PY2YG	122	PY2ELZ	159	PY7AAI
12	G3RWQ	49	WA2FQG	86	DL8RM	123	LU7QB	160	WB2RBG
13	PY2PH	50	PY9AI	87	PY1BOL	124	PY7BOS	161	F6BUK
14	F2GM	51	PY2DW	88	PY2JY	125	PY2RG	162	LU9DM
15	K9KXA	52	LU2CF	89	PY6UL	126	PY1EMM	163	PY3NS
16	VE3GMT	53	CT1LN	90	PY1HA	127	PY5YC	164	PY2BTR
17	PY7VNY	54	JA1EZL	91	K1DEK	128	K8CSG	165	OK1JMW
18	WB2JBJ	55	F9MD	92	DL9XN	129	DL1IP	166	PY1CZL
19	W3HQU	56	PY8EL	93	PY6OA	130	PY4AZM	167	WB2LJK
20	CR6LF	57	CR6TP	94	F9MS	131	DL9JH	168	WA7SLC
21	LU8DKA	58	DJ3LR	95	PY6HL	132	DJ2VZ	169	PY6AJG
22	EA4CR	59	PY1SJ	96	CR7BN	133	PY1FI	170	W4TJC
23	PY7YS	60	PY7AEW	97	CT1BY	134	ZP5EC	171	OK1ADV
24	PY1JN	61	PY2CPK	98	YU2CBM	135	DL2HQ	172	CT1OI
25	CR6KT	62	PY1MHB	99	DK3PZ	136	YU1OBA	173	DL2JX
26	WA2LRK	63	PY1RF	100	PY1DUB	137	PY7AEN	174	JH1VRQ
27	DJ7UO	64	PY2DBU	101	PY4AKL	138	YU3EO	175	OK1IQ
28	VE3EAC	65	PY1LW	102	9H4G	139	EA3NA	176	ZS1BT
29	LX1AJ	66	PY1FH	103	PY8ADD	140	F3IM	177	PY2JSF
30	PY2DRP	67	YU3EM	104	PY8JO	141	I1DWH	178	PT7AW
31	VE1ARN	68	CT2AK	105	PY7IE	142	PY1BDU	179	PY6ANE
32	PY2DSQ	69	F5FM	106	OK1ATZ	143	OE3EVA	180	PY8HP
33	I1BGJ	70	WB5BLF	107	PY7AZQ	144	DJ8DE	181	PP5AVM
34	PY1MO	71	ZD5X	108	PT2JB	145	DL8VV	182	VK4SS
35	VE3GHZ	72	WA5WEM	109	YU4JHI	146	LU1BAR/W3	183	YO9HT
36	PY2RE	73	JA2HNP	110	DJ2JU	147	OK1AGN		
37	PY1BAR	74	PY2EAI	111	PY4KL	148	DL7CS		

OBS. — Mostramos acima a relação geral dos diplomados, a partir de abril de 1967. O Regulamento do EP-AA encontra-se à pág. 81 de **E-P** de julho de 1980. Para receber uma separata, remeta um envelope auto-endereçado e selado para EP-AA — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro RJ — Brasil.



DIPLOMA CIDADE DE JOINVILLE — DCJ

O DCJ é um diploma internacional, outorgado pela Prefeitura Municipal de Joinville e pelo CRAJE, Clube de Radioamadores de Joinville, com o objetivo de fomentar as atividades radioamadorísticas e promover a cidade.

Será outorgado a todos os radioamadores brasileiros e estrangeiros que mantiverem contatos com

diferentes estações de Joinville, como segue: Radioamadores brasileiros, 7 estações; radioamadores sul-americanos, 5 estações; radioamadores de outros continentes, 3 estações.

Em todos os casos, é obrigatório o contato com PP5CIT, estação do CRAJE, além dos especificados acima. Os QSO são válidos a partir de janeiro de 1980 e podem ser efetuados em qualquer banda e modos de emissão permitidos aos radioamadores.

Enviar relatório ("log") dos contatos efetuados (indicativo, data, QTR, modo, QRG, RST) acompanhado de 10 vezes o valor de um porte simples em selos postais, no caso de radioamadores brasileiros, ou 10 IRC para radioamadores estrangeiros, além de um QSL do requerente. Endereçar ao CRAJE — Clube de Radioamadores de Joinville, Caixa Postal 582, 89200 Joinville, SC, Brasil.

FINALMENTE!

ASSISTÊNCIA TÉCNICA ESPECIALIZADA

YAESU - DELTA - DRAKE - COLLINS - KENWOOD

E para qualquer marca de equipamentos para PY — PX

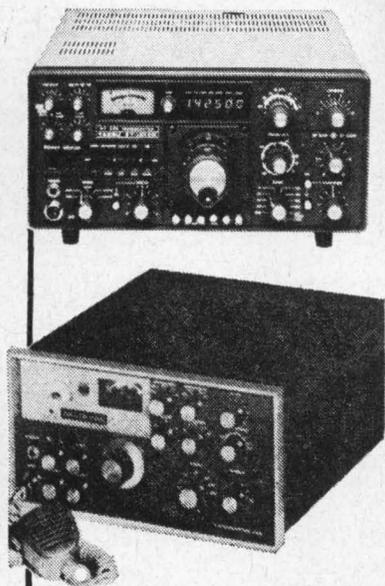
Projetos Técnicos, Instalações, Implantação, Modernização de Sistemas de HF, VHF, UHF, SHF, Comunicações Comerciais e Marítimas. Consultores p/Resolver seu Problema (Das 10 até 22 horas).

Atendimento para todo o Brasil pelo Reembolso Aéreo e Postal - Caixa Postal 16.340.

ALVIM — PY2RAG — PX2A-9248

R. Arthur de Oliveira, 784 — Casa Verde — Trav. Av. Casa Verde, Alt. N° 352 (Próx. 13ª Delegacia)
Telefone: 265-3968 — S. Paulo, SP

ASSISTÊNCIA TÉCNICA P/AMADORES FEITA POR PROFISSIONAIS



DIPLOMA CIDADE MARAVILHOSA (DCM)

Publicado em E-P de jan./fev. 1969, ao ser instituído pela (então) LABRE/GB, o Diploma Cidade Maravilhosa (DCM) passou por ligeiras modificações em seu Regulamento. A mais relevante das mesmas é a necessidade de serem remetidos os QSL (e não apenas listas autenticadas ou "GCR") para que a verificação seja feita pela própria outorgante do Diploma:

Patrocinado pela LABRE-RJ — Diretoria Seccional do Estado do Rio de Janeiro —, este diploma pode ser concedido aos radioamadores em qualquer lugar do mundo, por contatos confirmados com estações localizadas em, pelo menos, 10 Regiões Administrativas (RA) da cidade do Rio de Janeiro, a conhecida "Cidade Maravilhosa".

O DCM pode ser obtido em quatro classes diferentes, de acordo com o número de RA confirmadas: Classe IV — 10 RA confirmadas — Diploma Básico; Classe III — 15 RA confirmadas — Selo de Bronze; Classe II — 20 RA confirmadas — Selo de Prata; Classe I — 23 RA confirmadas — Selo de Ouro.

O diploma não tem endossos especiais e são válidos contatos em quaisquer faixas e modalidades de operação.

Os pedidos devem vir acompanhados da relação das estações trabalhadas (indicativo, data, hora, faixa, modalidade e reportagem), dos cartões QSL e selos em quantidade suficiente para o porte de retorno dos QSL e do diploma.

O endereço para a remessa das solicitações é o seguinte: LABRE-RJ, Caixa Postal 58, 20100 Rio de Janeiro, RJ.

Embora dito que não há "endossos especiais", convém esclarecer que há os endossos "normais", que são os selos Bronze, Prata e Ouro, que serão apostos ao Diploma Básico à medida que seus detentores enviarem confirmações que atinjam a classe ou classes subsequentes; tais confirmações deverão ser acompanhadas dos respectivos QSL.

A Diretoria Seccional da LABRE-RJ pede aos radioamadores cariocas que façam constar dos seus QSL a sigla da respectiva Região Administrativa do Município do Rio de Janeiro: I-RA, II-RA, etc., para facilitar o controle dos candidatos ao "DCM".

DIPLOME DE LA VILLE D'ALBERT

Para as estações francesas, 6 contatos com Ville d'Albert. Outros países europeus: 4. Para os demais continentes, 3.

Validade a partir de 1-1-71 em qualquer faixa e modo de operação. Pedidos para F6ALO, 45 Ave. Faidherbe 80, Albert, France.

D.D.86 AWARD

Diploma outorgado pelo Departamento 86 (Vienne) R.E.F., para contatos com 5 membros daquele Departamento após 1-1-63.

Classes: Vermelho, fonia; Azul, móveis; Verde, VHF; Amarelo, CW.

Enviar lista autenticada com 8 IRC para F2VX, Gerard Debelle, 9 Rue des Iris 86 — Buxerolles, France.

Caça aos DX

CLAUDIO JOSÉ DIAS DA SILVEIRA, PY3CJS

Um "linear" ou uma "direcional" ajudam, mas não bastam para "faturar" os melhores DX: veja neste artigo outros fatores importantíssimos, inclusive tabela dos horários em que podem e em que não devem ser tentados contatos com os vários continentes.

Das diversas motivações do Radioamadorismo está, por certo, entre as principais, a de conseguir contatos com estações longínquas, mostrando-se, assim, a capacidade do operador em manejar corretamente sua estação.

Diversos fatores influem diretamente na possibilidade de obtenção de contatos DX, dos quais destacamos os seguintes:

1 — Transmissor devidamente ajustado, com exploração racional de todas as suas possibilidades de operação, independentemente da potência utilizada.

2 — Utilização de um sistema de antenas que esteja à altura do equipamento transmissor, com preferência total às direcionais de alto ganho, se possível monobandas. Ajuste rigoroso das características da antena à frequência de operação, notadamente a frequência de ressonância (em alguns casos, quando não excessiva, esqueça a r.o.e.).

3 — Receptor com ótima sensibilidade e seletividade. De nada adianta ser ouvido no Japão e não ouvir o radioamador que lhe respondeu o CQ.

4 — Conhecimento razoável de outras línguas, notadamente o inglês. A possibilidade de encontrar interlocutores em língua portuguesa, em todos os países, é praticamente nula.

5 — Utilizar cartas de propagação, que, embora sejam previsões sujeitas a natural variação, permitem razoável orientação ao operador quanto à melhor banda a ser utilizada para cada QSO em especial.

6 — Levar em conta o QTR local das estações que se deseja trabalhar. Lembre-se de que **você** é que está procurando a figurinha tão desejada e, portanto, procure onde e quando for possível encontrá-la. Não esqueça que, a partir do meio-dia de domingo, muitas estações já estão nas primeiras horas da segunda-feira e, neste mundo, a maioria ainda trabalha. Não chame Austrália às "13" horas; lá é "01" da madrugada (veja quadro anexo).

7 — Utilize um mapa de projeção azimutal, oblíqua e equidistante para orientação de sua antena. Austrália fica ao SUL, e não ao LESTE como parece ser pelos mapas-múndi comuns.

Esperamos que estas dicas possam ser úteis para você completar a figurinha que falta para o DXCC. Com a ajuda de Deus espero chegar lá também!

BIBLIOGRAFIA: "The DXer's Secret Weapon", W6BKY, Diek Kelly — 73 Magazine, maio de 1979. ©

HORA LOCAL	GMT																																			
	BRASIL												EUROPA												ÁFRICA											
	AMÉRICA DO NORTE												ÁSIA												AMÉRICA DO SUL											
GMT	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11	+12	-11	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4												
01						06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22														
03																																				
05																																				
07																																				
09																								06												
11																								06												
13																								06												
15																								06												
17																								06												
19																								06												
21																								06												
23																								06												

Como utilizar o quadro: 1) Localize a região que deseja chamar; 2) Verifique qual o melhor QTR, considerando, nos dias de semana, o horário das 06 às 08 e das 19 às 21 horas (lá deles); nos sábados e domingos, amplie o QTR para das 06 às 22 horas; domingo à tarde, as estações do Pacífico já estão na segunda-feira: não esqueça! 3) Consulte uma carta de propagação e escolha a melhor banda; 4) Oriente a antena e... bons DX! — Nota: o QTR brasileiro corresponde à hora legal de Brasília.

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

nuo, de cerca de 60 W RMS; o uso de pés na parte inferior da peça melhoraria a circulação de ar e, conseqüentemente, a dissipação. É uma sugestão para a Spectrum.

Todavia, estas nossas observações não implicam em restrições ao produto dentro das finalidades a que se destina, pois o ajuste de transmissores nunca é feito por períodos prolongados. Geralmente, em bem menos de 10 minutos está concluído um completo serviço de calibragem de um emissor — salvo, evidentemente, testes do comportamento "térmico" da estação emissora (que apenas são cabíveis nas fábricas e só excepcionalmente por parte dos usuários).

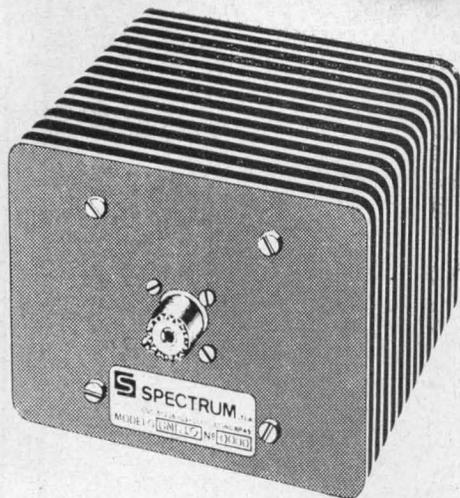
Concluindo, aplicamos 100 W RMS durante mais de 5 minutos, não tendo havido aquecimento apreciável da carga não-irradiante. Para um equipamento normal de radioamador ou de serviço limitado privado, isto é amplamente satisfatório; cargas irradiantes para maiores potências teriam que ser demasiadamente volumosas, ou dotadas de refrigeração forçada — o que não se justifica nas aplicações para as quais a Spectrum projetou a CNI-10.

FOLHETO — Bem apresentado (aplausos para a Spectrum), texto conciso e razoável.

Há, porém, uma restrição severa no item 5 do título "Operação": depois de, no item 4, determinar-se seja ajustada a "sintonia" para a mínima r.o.e., o item 5 manda simplesmente desligar a carga não-irradiante e ligar a antena. A única recomendação (em "Nota") é para a cuidadosa verificação dos cabos de conexão e das ligações antes de acionar a chave de transmissão, para evitar avarias no transmissor, devidas a maus contatos.

O "grilo" está no fato de a Spectrum ter partido do pressuposto de que a antena está "chucrute", oferecendo uma carga **não-reativa** de cerca de 50 ohms precisamente no ponto de conexão ao transmissor. Ora, na prática, esta antena "milagrosa" está em absoluta minoria; assim, ao trocar a carga resistiva da CNI-10 por uma antena "verdadeira" (onde, em maior ou menor grau, haverá fatores reativos), ocorrerá modificação na **sintonia** (agora é sintonia mesmo...) do tanque final do transmissor; conseqüentemente, um rápido reajuste dos capacitores do referido circuito (geralmente do tipo pi) será imperativo; caso contrário, uma antena acentuadamente reativa irá deixar o estágio final dessintonizado, podendo, em conseqüência, danificarem-se válvulas ou transistores do estágio final!

A nosso ver, um item adicional (6) deveria determinar expressamente um rápido retoque na sintonia e no valor de carga, se-



A carga não-irradiante que se vê na ilustração mede 120 mm de profundidade, 130 mm de largura e 95 mm de altura; pesa 1.650 g. Observar o conector de entrada, coaxial, tipo UHF, S0239.

gundo a especificação do fabricante do transmissor, realizado com a antena "verdadeira" — após os ajustes prévios efetuados com a CNI-10.

Aliás, tudo não deve ter passado de um lapso involuntário de redação, pois o diagrama de ligações da última página do pequeno manual mostra a presença de um refletômetro (no caso o MPL-20, também da Spectrum) ligado em série com a saída do transmissor, e a posição, após o mesmo, da chave comutadora "antena/CNI-10"; ora, se o refletômetro está sempre no circuito, evidencia-se o intuito de ser usado para os "retoques finais", ao se passar da carga não-irradiante para a antena.

CONCLUSÕES FINAIS

A carga não-irradiante CNI-10 Spectrum é um dispositivo bem construído, bem apresentado, apto a cumprir as finalidades compatíveis com suas especificações.

Como estipula o Art. 32 do Decreto nº 74.810/74, devem ser evitadas nas estações de amador as interferências prejudiciais. E, mais que isto, a Norma N-05/75 estipula, taxativamente, em seu item 7.3, que é **obrigatória** a existência de uma carga não-irradiante em toda estação de amador. O tipo CNI-10 da Spectrum é solução correta para esta imposição regulamentar.

Agradecemos ao Engº Antônio Portella Neto, PY1IO, a inestimável cooperação com que nos distinguiu nas provas e medidas em que foi baseado este "Teste de E-P".

ANTENA DIRECIONAL



Jopason - P/PX
3 ELEMENTOS

60 CANAIS - CR\$ 4.200,00

ANTENA 1/4 ONDA - VHF 2 METROS



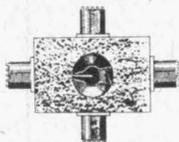
IMANTADA P/ TETO
CR\$ 2.000,00

CHAVES COAXIAIS

PARA COMUTAÇÃO DE ANTENAS



(A) CR\$ 1.200,00



(B) CR\$ 1.250,00

ISOLADOR CENTRAL



PARA
ANTENAS
DIPOLO

CR\$ 550,00

ANTENA PARA PX



INSTALAÇÃO:
PORTA-MALAS, CALHA OU TETO

CR\$ 2.800,00

MANIPULADOR P/CW



CR\$ 500,00

"BOOSTER" P/ RECEPÇÃO 10 E 11 METROS



AUMENTA EM 12 dB
OS SINAIS NA RE-
CEPÇÃO

CR\$ 1.800,00

ANTENA COLI- NEAR 2 M



- VHF
ONIDIRECIONAL
7 dB de GANHO

CR\$ 2.900,00

ANTENA DIPOLO P/PX



Jopason

ROE 1.1 - 60 CANAIS CR\$ 1.500,00

ANTENA VERTI- CAL P/ 80 M



- PARA QUEM
NÃO TEM MUITO ESPAÇO

CR\$ 6.000,00

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 15/02/81
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 VARIG, INDIQUE O NOME DA TRANSPORTADORA DE SUA PREFERENCIA.

NOME:

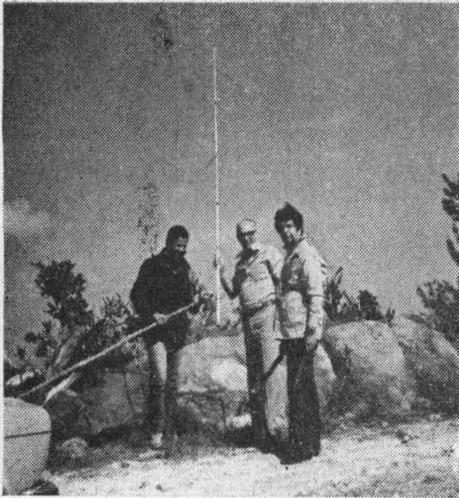
ENDEREÇO:

CEP:

CIDADE:

ESTADO:

ENVIAR 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" Antena colinear Dipolo p/ PX Antena vertical 80 m.



Para conexão com a Rede de Emergência sediada em Belo Horizonte, os radioamadores iniciam a montagem de uma antena "ringo", para 2 metros, no agreste local da Serra do Cipó, onde instalaram sua base de operações.



O helicóptero de busca, orientado pelo rádio, aproxima-se do ponto onde os radioamadores instalaram sua base de operações. Daí seguiu, orientado por VHF, até chegar ao quase "invisível" local dos destroços.

BUSCA E RESGATE "SERRA DO CIPÓ"

Na abertura de "CQ-Radioamadores" do último número de E-P (pág. 161) registramos o belo trabalho desenvolvido pelos radioamadores de Minas Gerais, graças a cuja ação decisiva foi localizada uma aeronave civil que estava desaparecida no percurso entre Belo Horizonte e Guanhães.

Tão logo foi constatado o desaparecimento do avião, imediatamente a Rede de Emergência de Defesa Civil entrou em coordenação com a Diretoria Seccional da Liga de Amadores em Minas Gerais, partindo de Diamantina um radioamador, com estação móvel de SSB, e uma segunda vanguarda, composta de 4 amadores com estações mó-

veis operando em 2 metros, em direção à área em que o PTEUZ perdera contato com as estações de controle aeronáutico.

O relato completo da ocorrência e de como foi feita, pelos radioamadores, a localização dos destroços da aeronave, está na revista acima citada. Agora, graças à cooperação de PY4PQ, Omar, Diretor Seccional da LABRE/MG, apresentamos o registro fotográfico da atuação dos colegas que, mais uma vez, comprovaram o valor do Radioamadorismo, quando bem coordenado, na ajuda a estas situações de emergência. ©

Fotos: Cortesia da Diretoria Seccional LABRE/MG.

No local dos destroços, PY4XMZ, Silva, recolheu este cartão de visitas, semicarbonizado; a pedido do 1º SAR, no Rio, seus dizeres foram lidos (várias vezes) através do transmissor de 2 m e, mediante "lincagem" para a faixa de 40 metros, para recepção no Rio. Foi elemento decisivo para comprovar terem os radioamadores localizado a aeronave destroçada e para serem emitidas instruções para a imediata ação do sistema de resgate.

DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE ROL
DO ESTADO DE MINAS GERAIS
DIRETORIA DE CONSTRUÇÃO

ENG. MANUEL ELIAS DE AGUIAR
DIRETOR

Avenida dos Andradas, 1.120
Fone: 226-8777

Rua Estados Unidos, 60
Fone: 221-3741

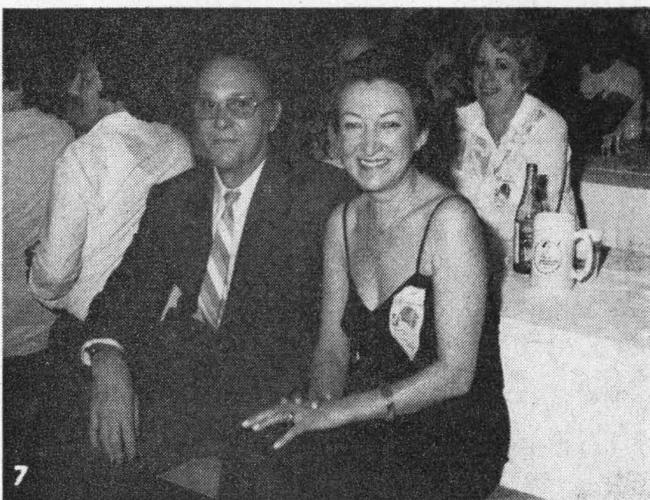
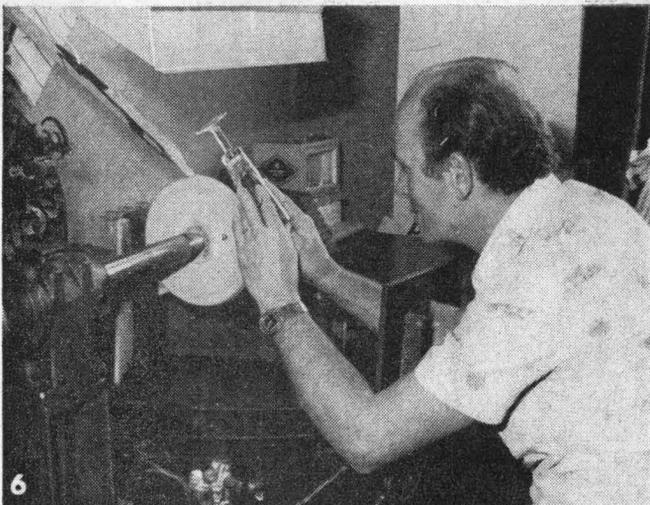
tração foi Sua Majestade o Salema, PY1DG/2, rotundo e imponente, tendo como rainha, por seu incansável e extraordinário trabalho de organização e assistência, PP5ASN, Alda Schlemm Niemeyer.

O Chá-Désfile, para as senhoras e acompanhantes, foi um primor de bom gosto e qualidade, e a palestra de PY2BBB, Basilio Baranoff, do CTA, sobre propagação e reflexão de ondas de rádio, foi magnífica, instrutiva e mostrou os maravilhosos trabalhos do CTA-FURB. A eletroca, as visitas às fábricas de cristais e malhas e ao excelente comércio local também contribuíram para o sucesso da programação social.

"Das Ist Blumenau", um audiovisual poético baseado em obra sobre Blumenau de Lindolf Bell, causou sensação entre os presentes por sua beleza e excelente realização. Foi um ótimo trabalho de Nelson Reis e Silva, PP5AN, e do fotógrafo Ingo Penz.

E o que dizer do inacreditável trabalho artesanal, ciosa tradição de família, que é a precisa

Em 6, a precisão do artista Ingo Morauer, 27 anos lapidando cristais! E o grande campeão Élcio, PY3CFD, e seu xtal, Carmen, divertiram-se no jantar do PROEB (foto 7). Finalmente, em 8, PY2GG, Santamaria, PY1DG/2, Salema (o rei da Concentração), e a princesa consorte Afonsina, PY2ATL.





QRP

Uma das melhores opções de operação radioamadorística é QRP: pouca despesa, nenhuma TVI e grandes emoções!

Coordenador: PY2TU, MOSER
(com a colaboração do Grupo QRP e demais operadores em baixa potência)

OPERAÇÃO COM OXV

Pelo que tenho observado, embora uns poucos QRPistas brasileiros tenham montado seu transmissor com controle de frequência por oscilador variável, a maioria dos montadores ainda se vale do cristal, apesar das dificuldades que existem para encontrá-lo. Ambos os métodos são interessantes, e se o O.F.V. leva vantagem sobre o cristal pela maior comodidade operacional que oferece, o cristal, em contrapartida, apresenta uma estabilidade de frequência que apenas os melhores e mais bem montados O.F.V. conseguem, já não digo igualar, mas chegar muito perto. Está claro que não estou falando de equipamentos comerciais. Falo de montagens caseiras.

Mas deixando de lado certos pormenores nessa comparação de características do O.F.V. e do cristal, o certo é que quem opera com baixa potência deve procurar **sempre utilizar-se** de um O.F.V. Veja, por exemplo, este significativo argumento: se você tem dois cristais e encontra as duas frequências ocupadas, adeus operação. O remédio é ficar só corujando, os dedos tamborilando de impaciência.

Entretanto, se você tem os cristais e, por qualquer que seja o motivo, não vai poder montar logo um O.F.V., há um meio-termo que pode ser usado: é o OXV, "oscilador a cristal, com variação de frequência", ou, se se preferir, "oscilador a cristal variável". Esse caminho não costuma ser muito explorado, pois é hábito só se falar — e publicar artigos — sobre cristais e O.F.V. Ainda não ouvi falar, aqui no Brasil, de que haja algum colega usando transmissor com OXV. No oscilador a cristal variável, embora usando cristais, a frequência de operação do cristal pode ser mudada em alguns kHz.

Às vezes se fala em 20, 30 kHz de variação, e até mesmo mais. Já ouvi, inclusive, quem falasse em 90 kHz de variação, mas, cá entre nós, só vendo para crer (hi). A média costuma ser de uma variação até uns 20 kHz, embora para cada cristal haja uma variação diferente. Mas que sejam apenas uns 5 kHz, já dá para fugir das interferências, ou para trabalhar aquela "figurinha" fazendo CQ ali do lado. Dessa forma, se você tem uns dois ou três cristais, pode ter, digamos, uns 30 kHz para trabalhar, e isso é muito bom.

No próximo número, prosseguiremos apresentando alguns circuitos práticos com OXV. Aguardem!

Moser, PY2TU



QRPingos

• O colega Almir, PY1BGJ, também é um dos apreciadores da operação QRP. Ele tem atualmente 5 QRP: 3 para CW e 2 para fonia, sendo um deles para SSB. Embora faça CW, o Almir prefere operar em fonia, e tem usado regularmente um dos transmissores que montou, com uma EL84 modulando outra, saindo com 7 watts. Esses poucos watts já o levaram várias vezes para fora do país. Outra boa notícia enviada pelo Almir foi a de que está preparando fotos de seus QRP, entre os quais se inclui um para os 6 metros. Temos também sua promessa de colaborar com a esquadra que está sendo formada pelo Grupo QRP. O Almir demonstrou muito interesse em formar "rodadas QRP" em fonia, como é comum entre os operadores QRP nos E.U.A. e na Europa.

• A revista "CQ" de agosto de 80 traz resenha do colega Ade Weiss, K8EEG, sobre o "TEDCO Modelo 1", um transceptor para os 80 metros, com potência de 500 milliwatts, e que acaba de ser lançado nos E.U.A. Ade gostou das características desse QRP. Entre outras: solidez mecânica, estabilidade do circuito, controle por O.F.V., sintonia de antena, controle para pequena variação de frequência (R.I.T.), casamento de impedância com a antena, portabilidade. Esse QRP foi inicialmente montado pelo colega Bob, K1DDC, e agora está sendo comercializado. É a velha história: a "construção caseira" é a base de todos os aperfeiçoamentos em Radioamadorismo.

• O QRP "Santista", montado pelo Moser, PY2TU, teve seu esquema solicitado pelo leitor José P. Leitão, que não informou se é radioamador. A cópia do circuito já seguiu. O José referiu-se ao Grupo QRP com palavras muito amáveis. Agradeço novamente, em nome de todos os demais membros do GQRP.

• O colega Júlio, PY2PCY, escreveu ao Grupo QRP solicitando o esquema de um transmissor para fonia que possa trabalhar nos 80 metros. Como o Grupo QRP ainda não tem uma esquadra formada, apelamos aos demais QRPistas para que verifiquem em seus arquivos se possuem um esquema como o

solicitado, para enviar ao Júlio. O Grupo QRP também apreciaria receber uma cópia (hi).

• O Moura, PY2FNE, não deixou passar a "figurinha" 4U1UN, nos 20 metros. Trata-se de estação da Organização das Nações Unidas, ONU, nem sempre no ar.

• O CWSP, Grupo de CW de São Paulo, incluiu no regulamento de seu concurso a categoria QRP. O concurso é de âmbito internacional, o que permitirá aos que dele participarem encontrar "figurinhas" nas faixas. Para poder participar na categoria QRP, a potência do transmissor não poderá exceder 10 watts de entrada, o que equivale a, aproximadamente, 7 watts de saída. O concurso será realizado no primeiro fim de semana de fevereiro. Até agora, apenas o GPCW, Grupo Praiano de CW, cujo concurso se realiza no final de setembro, tinha uma seção QRP oficializada em seu concurso. Davagar, a coisa está melhorando para os QRPistas brasileiros.

• Na Seção QRP de julho foram citadas diversas QRP que costumam ser utilizadas por QRPistas. Entretanto, convém reafirmar aqui que tais frequências são de uso internacional e que talvez se encontrem casos de incompatibilidade com a legislação de nosso Serviço de Radioamador. À medida em que a operação QRP ganhar mais corpo por aqui, encontraremos as frequências mais adequadas para nosso uso.

• Novos membros do GQRP: **PY3XDV, Danie**, que, iniciando suas atividades há pouco, operando em AM (transmissor publicado em **E-P**, maio/junho de 1974, com ligeiras modificações), em apenas 4 semanas realizou vários QSO, conseguindo um DX (com o Rio) de 1400 km. Informa que só nas proximidades de Montenegro, RS (seu QTH), existem uns dez colegas operando QRP. **PY3FS, Fernando**, de Porto Alegre, RS, tem sido escutado por PY1MHQ, Rony, muitas vezes, à noite, nos 40 metros Mas o Rony não conseguiu um QSO até agora (Hi).

* * *

Temos mais novidades, mas vamos poupar espaço de E-P... Reitero os agradecimentos àqueles que têm colaborado com esta seção, divulgando para os demais suas atividades em baixa potência. Que isso sirva de estímulo para os colegas experimentarem operar QRP e construir seus próprios transmissores. Saudações QRPistas a todos. ©

O RTTY Merece!

Reporta: PY1CC, CARNEIRO

Cresce dia a dia o interesse pela prática do RTTY entre os radioamadores do Brasil, e algumas FB oportunidades permitiram a presença de um número razoável de máquinas aí pelas faixas dos radioamadores...

O que, entretanto, parece não estar devidamente acertado é o entrosamento entre os apreciadores desta faceta do Radioamadorismo, sentindo-se a falta de uma organização para congregar os amadores e promover iniciativas que tragam novo interesse

para o desenvolvimento adequado do RTTY entre nós.

Que tal a idéia de se reunir todos os interessados num grupo que apresente um trabalho conjunto, uma programação de diplomas e certificados e toda aquela série de iniciativas que trarão nova vida ao RTTY?

O PY1BTA, Luiz, é um empolgado pela coisa, e já é um ponto de partida para que vocês se comuniquem, por carta ou de outra maneira. O endereço é R. D. Casmurro 51, Jacarepaguá, 22700 Rio, RJ.

O negócio é não complicar, fazer um grupo para trabalhar pelo RTTY, sem essa de sede, estatutos, personalidade jurídica ou outras mumunhas, que só servirão para embolar a guerra!

Pelo que dizem os que o praticam... o RTTY é beleza pura! ©

LABRE Reúne-se em Brasília

Reporta: PY1CC,
CARNEIRO

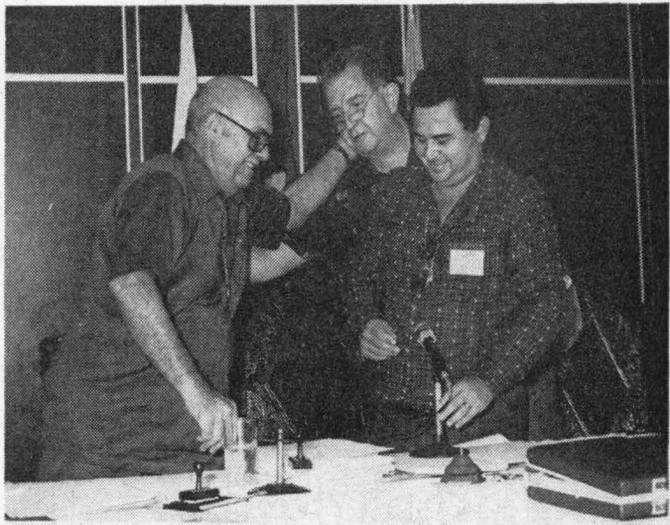
Em setembro, esteve em Brasília toda a cúpula administrativa da LABRE participando de mais uma Reunião do Conselho Federal, quando os problemas e acontecimentos referentes à nossa associação foram examinados e debatidos.

À Sessão Inaugural, entre outras autoridades, esteve presente o Diretor-Geral do DENTEL, Eng^o Antonio Fernandes Neiva. Também esteve presente o Dr. Carlos Borges, Gerente de Radioamadorismo do DENTEL, trazendo esclarecimentos valiosíssimos para os Diretores Seccionais e Conselheiros presentes, demonstrando o desejo de perfeito entrosamento entre DENTEL e LABRE.

Em cima: o Diretor-Geral do DENTEL, ao centro, dirige-se aos presentes. Composto a mesa, vemos na foto, a partir da esquerda, PT2VD, Corrêa (vice-presidente da LABRE), PS7RK, Maurício (presidente do Conselho Federal), PT2A1A, Eng^o Neiva, PT2ZZ, Oliva, e o Cel. Foch, assessor do Diretor-Geral do DENTEL.

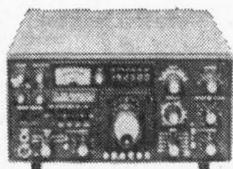
No centro: o abraço dos reeleitos: Remy, PT2VE (presidente), Corrêa, PT2VD (vice), e Maurício, PS7RK (presidente do Conselho Federal).

Embaixo: Amazonas, S. Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul, Espírito Santo, Acre e Bahia estão representados aqui: PP8HH, PY2DSQ, PY5JL, PY2SI, PY3AGT, PP1XI, PT8AFF e PY6SL.



Tudo para Radioamadores

**Linha completa
YAESU E KENWOOD**



TOBY INTERNACIONAL LTDA.
Juarez Domingos

PP8-WWH — PX8-69403

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

MANAUS — AMAZONAS

Proposições, problemas importantíssimos abordados e discutidos de maneira prática, estudos preparatórios para a próxima reunião, quando deverá sofrer modificações nosso

Estatuto, esclarecimentos e alterações do Código Eleitoral, e outros assuntos oportunos e necessários foram minuciosamente tratados durante os quatro dias de trabalho desta Reunião do Conselho Federal da LABRE.

Foram reeleitos tanto o Presidente Remy Flores Toscano, PT2VE, como o Vice-Presidente, Humberto José Corrêa de Oliveira, PT2VD; para a Presidência do Conselho Federal, também foi reeleito PS7RK, Maurício Carrilho Barreto.

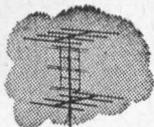
Foram marcantes as atuações das delegações da Bahia e do Pará, que, de tão presentes, foram premiadas pelo PY9DN, Raul (da Seccional de Mato Grosso): o Márcio, PY6AZ, com um papagaio, e o Rocha, PY8EA, com um periquito, a serem entregues na próxima Reunião de 1981!

Já de volta a Brasília, também o ex-Presidente da LABRE, PT2ZZ, Oliva, esteve presente às reuniões e sessões, tendo feito relato de sua administração inicial e situação dos diversos setores da LABRE quando de sua saída, colocando-se igualmente à disposição de nossa associação para colaboração.

Conhecendo os Colegas



Eis um grupo animado de colegas de Pernambuco, em recente visita a Caruaru: PY7CIH, Paulo, PY7FJ, Ademir, PY7EPU, Ivanildo e PY7FZ, Teixeira. © (Foto de PY7CHE, Gil-do)



A Portaria 266: Uma Análise e Algumas Considerações

Falando de
VHF

ALBERTO JOÃO LAIMGRUBER, PY2BBL

Três anos de marchas e contramarchas e eis que podemos dar efusivos parabéns ao nosso Ministério das Comunicações, à nossa LABRE, à nossa Eletrônica Popular e, principalmente, a todos os radioamadores que colaboraram direta ou indiretamente, e às vezes com uma tenacidade invulgar, que só pode ser fundamentada por um ideal puro e nobre: estão definitivamente fixadas as diretrizes para um crescimento ordeiro nas nossas faixas de VHF e UHF.

Nem todos, como é de se esperar, estarão satisfeitos a pleno com este resultado, porém todos hão de concordar que estas diretrizes representam a linha divisória entre saber e não saber para onde vamos, entre respeito mútuo e posse por violência, entre avanço técnico e cômoda improvisação. Em decorrência destas diretrizes será possível prever a frequência e localização de todas as repetidoras do país, empregar o simplex FM sem causar ou sofrer inadvertida interferência, melhor participar dos programas dos satélites de radioamador, fazer DX em FM, em SSB, em CW e outros modos em frequências apropriadas, instalar estações-piloto ("beacons"), usar equipamento simplificado, enfim, haverá possibilidade de todos e de cada um comunicar-se dentro dos parâmetros fixados pela lei e pela ética, pesquisar ou dar asas à sua imaginação. Certamente estas faixas continuarão a não ser para pseudo-radioamadorismo, para telefone entre automóvel e profissão, para repetidora como meio de evasão de recalques e palavras ferinas.

Limitar-nos-emos aqui às faixas de 6 e 2 metros, já que, mesmo após 1982, elas serão exclusivas para Radioamadorismo. As faixas de 220 MHz (não citada na Portaria), 420 MHz e 1215 MHz (desconhecemos recomendações da Região 2 da IARU) provavelmente terão que merecer considerações especiais entre LABRE e IARU ("Long Range Planning Committee"), uma vez que serão influenciadas pelas decisões da WARC-79. Tal como abrangidas pela Portaria, no entanto, a análise é válida para elas também. Em vista da maior densidade populacional da faixa de 144 MHz, onde a situação tornou-se realmente crítica, referir-nos-emos a ela mais incisivamente.

Portaria Nº 004/80, de 7/1/80

A Portaria 266 não "revoga as disposições em contrário", já que as contém: ela tornou sem efeito a 004. É, portanto, claramente permitido o "phone-patch" e o "auto-patch" no Brasil, respeitada a legislação e a permissão das concessionárias telefônicas. Conexão à rede telefônica sem permissão da concessionária continua sendo clandestina.

Prazo de Regularização

A Portaria 266 fixa diretrizes de utilização, mas não estabelece prazo para seu pleno cumprimento. No entanto, o DENTEL, de imediato, está estabelecendo uma coordenação interestadual para a Área Prioritária e deverá fixar um prazo razoável de enquadramento das repetidoras. A Portaria em si já estabelece as frequências de trabalho e sua

distribuição (citamos do item 9: "... seguirá as tendências internacionais de utilização das diversas subfaixas de freqüências para o Serviço, bem como observará os planos para a Região 2 da União Internacional de Radioamadorismo — IARU — e da Liga Americana de Radioamadores — A.R.R.L.").

Assim, o que caberá às coordenações será unicamente distribuir as freqüências, já estabelecidas, para determinadas repetidoras, mediante análise de cobertura, finalidade, coexistência, etc. As subfaixas automaticamente já estão estabelecidas, e desde já devemos acostumar-nos a disciplinadamente empregá-las. Voltaremos a este assunto mais adiante. O que sentimos ser necessário acrescentar com ênfase é: demosramos muito para chegar a estas definições, portanto não nos demorem em executá-las, sob pena de efeitos altamente prejudiciais e descrédito geral.

Licenciamento

Está claro que o radioamador classe "A" portador da licença de funcionamento de repetidora é responsável por tudo que ocorre nos comunicados retransmitidos pela mesma. Entendemos que, para o caso das associações, um amador classe "A" também terá que arcar com esta responsabilidade.

Área Prioritária

Definindo esta área, a Portaria acertadamente colocou o dedo no ferimento. Uma vez especificados todos os parâmetros operacionais e o prazo de regularização, certamente as demais áreas procurarão celereamente adaptar-se. Em contrapartida pode ocorrer — e frisamos o "pode" — uma acomodação das demais áreas. Portanto, para eliminar-se esta possibilidade, repetimos que a execução na Área Prioritária se faz urgente. O atual lema no DENTEL é de desburocratização, assim não percamós nós, radioamadores, tempo com burocracias próprias.

Coordenação

Ver "Prazo" e "Área" acima. Entendemos que o DENTEL estabelecerá coordenações, sim, porém compostas de radioamadores, ou seja, homens da LABRE, afeitos ao problema que é puramente radioamadorístico.

Experimentação

Naturalmente nas freqüências destinadas a repetidoras, não causando eventuais transtornos a repetidoras já existentes ou a outras modalidades do Serviço.

Ativação/Desativação

Medida importante para resguardo da responsabilidade do amador classe "A". Para sua completa segurança, convirá que este monitore a repetidora ou pelo menos tenha um registro dos comunicados (gravação).

Identificação

No máximo a intervalos de 5 minutos. A identificação da repetidora não exige o usuário de sua própria identificação (indicativo completo!).

Acionamento Restrito

Louve-se o termo, que acaba de vez com a antipática versão de "repetidora ou freqüência particular". Por ele, fica claro que só o acesso é restrito ou privado. O código de acesso será, presumimos, obrigatoriamente de conhecimento da LABRE e do DENTEL, para casos de emergência ou outro tipo de intervenção necessária.

Conexão à Rede Telefônica

Ver Portaria Nº 004/80, acima. Respeitosamente sugerimos que houve um cochilo na redação deste item, que, pelo menos teoricamente, permite que 50 radioamadores conectem um número infinito (dentro da capacidade das faixas) de repetidoras à rede telefônica. Não é, pensamos, este o espírito da lei, e é por esta razão que apontamos a questão, que é capaz de dar margem a abusos. Sabemos que, ao fazê-lo, sujeitamo-nos a fogo cerrado, mas não é em vão que em muitos países tais conexões são radicalmente proibidas. Sem uma fiscalização assídua e operante, principalmente tendo-se em mira a atual facilidade de ingresso na R.B.R., logo mais teremos uma luz vermelha piscando no painel do Radioamadorismo brasileiro, a julgar por experiência nossa anterior e, só para citar um exemplo gritante, dos norte-americanos. Caberá mantermo-nos em alerta.

Freqüências

É bastante abrangente este item, que diz dever a atribuição, distribuição e consignação de freqüências para as estações repetidoras respeitar a legislação em vigor. Diz igualmente que seguirá as tendências internacionais no tocante às diversas subfaixas e que observará os planos da IARU-Região 2 e... da A.R.R.L. Senão vejamos o que isto significa.

A lei em vigor é do conhecimento de todos nós. Esta portaria ministerial altera

o item 10.7.5 da Portaria 497, de 6/6/75, ao permitir o enlace de repetidoras, preferencialmente numa faixa acima de 148 MHz.

De acordo com os planos da Região 2 da IARU e da A.R.R.L., a atribuição, distribuição e consignação de freqüências para estações repetidoras é a seguinte, na faixa que vai de 50 a 54 MHz (freqüências em kHz):

Entrada	Saída	Entrada	Saída
52.010	53.010	52.350	53.350
52.030	53.030	52.370	53.370
52.050	53.050	52.430	53.430
52.070	53.070	52.450	53.450
52.130	53.130	52.470	53.470
52.150	53.150	52.550	53.550
52.170	53.170	52.570	53.570
52.230	53.230	52.630	53.630
52.250	53.250	52.650	53.650
52.270	53.270	52.670	53.670
52.330	53.330		

Freqüências simplex na faixa de repetidoras: 52.490, 52.510 e 52.525 kHz, sendo esta última a freqüência de chamada nacional da A.R.R.L.

Tendências internacionais: Variam de país a país, por ser uma faixa que sofre variações de legislação e por ser de comportamento marginal entre HF e VHF. Alguns países não podem trabalhar abaixo de 52 MHz (ex.: ZL e VK), outros, como alguns europeus e africanos, nem sequer podem trabalhar os 6 metros. No entanto, para citar 2 países da mais densa população radioamadorística, Japão e Estados Unidos, estes não permitem senão o CW e emissões-piloto em CW abaixo de 50.100 kHz. A freqüência de chamada em DX-CW seria por volta de 50.090 kHz (OSY para baixo). Entre 50.100 e 50.125 kHz somente DX em SSB (sendo 50.125 kHz a freqüência de chamada de DX nos E.U.A. e 50.110 kHz a freqüência de chamada de DX internacional; QSY uma vez estabelecido o contato). Entre 50.125 e 50.300 kHz aconselhou-se DX territorial e comunicados locais em SSB ou CW. Acima de 50.300 kHz emissões de banda larga (AM, FM).

Importante é manterem-se livres os primeiros 200 kHz, a grosso modo, para sinais fracos (100 kHz exclusivamente CW), sendo o restante uma questão de educação e disciplina. O CW naturalmente tem liberdade em toda a faixa,

De acordo com os planos da Região 2 da IARU, a atribuição, distribuição e consignação de freqüências para estações repetidoras é a seguinte, na faixa que vai de 144 a 148 MHz (freqüências em kHz):

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

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

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

REPETIDORES — PHONEPATCH — DUPLEXADORES — VHF — UHF

Autopatch p/ casos de calamidade pública e estados de emergência (Portarias 004/80 e 266 de 14/10/80 do DENTEL)



telepatch

SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO LTDA.

ANDRÉ DEBERDT — PY2MI

R. São Benedito, 1181 — A. Boa Vista
São Paulo — SP — C.E.P. 04735
Tel.: (011) 247-0048

Entrada	Saída	Entrada	Saída
146.010	146.610	147.600	147.000
146.040	146.640	147.630	147.030
146.070	146.670	147.660	147.060
146.100	146.700	147.690	147.090
146.130	146.730	147.720	147.120
146.160	146.760	147.750	147.150
146.190	146.790	147.780	147.180
146.220	146.820	147.810	147.210
146.250	146.850	147.840	147.240
146.280	146.880	147.870	147.270
146.310	146.910	147.900	147.300
146.340	146.940	147.930	147.330
146.370	146.970	147.960	147.360
		147.990	147.390

Observe-se que este plano respeita uma separação entre entradas ou saídas de 30 kHz **máximos**. Isto não impede que se usem separações menores (ex.: 15 kHz), como se faz em certas áreas da A.R.R.L., quando as freqüências acima forem todas tomadas, entretanto sempre respeitando a separação de 600 kHz entre entrada e saída.

Podem causar surpresa a muitos o que se segue, no entanto, como a Portaria 266 menciona claramente que os planos da A.R.R.L. também deverão ser observados, ela intro-

duz uma faceta inesperada que passamos a analisar.

Ao expor os planos para a faixa de 2 metros, na revista Region 2 News de maio de 1977, a IARU-Região 2 comentava: "... foi considerada a possibilidade de se expandir a alocação de repetidoras para o segmento de 144-146 MHz, caso os requisitos de canais adicionais o torne necessário. Se esta medida for tomada, deverá ser dada consideração a outras atividades que normalmente ocupam os 2 MHz inferiores, a fim de que não seja causada interferência a elas. Essas atividades também são potencialmente internacionais em caráter e, assim, seria desejável tê-las universalmente reconhecidas e protegidas". Em seguida vinha a recomendação das subfaixas, como sendo de 144.000 a 144.500 kHz para sinais fracos em CW e SSB somente e de 145.500 a 146.000 kHz para satélites.

Com efeito, em fins de 1978 a Federal Communications Commission liberava para repetidoras frequências entre 144.500 e 145.500 kHz, de acordo com planos da A.R.R.L. que elegeu as seguintes novas frequências (em kHz):

Entrada	Saída	Entrada	Saída
144.610	145.210	144.750	145.350
144.630	145.230	144.770	145.370
144.650	145.250	144.790	145.390
144.670	145.270	144.810	145.410
144.690	145.290	144.830	145.430
144.710	145.310	144.850	145.450
144.730	145.330	144.870	145.470
		144.890	145.490

Assim temos que a Portaria manda que sejam observados os planos também da A.R.R.L. (obviamente os planos da A.R.R.L. são postos em prática com anuência da Região 2 da IARU), e cita, ao mesmo tempo, sob "Potência", a frequência de 146 MHz, presumivelmente a frequência inferior para repetidoras (146 a 148 MHz). Isto deixa margem a dúvida de nossa parte, sobre se esta faixa adicional está prevista para coordenação imediata ou para reserva futura. Note-se a separação de 20 kHz entre repetidoras.

Há também reserva na faixa para uso exclusivo de "translators" lineares (repetidoras de uso exclusivo em SSB): 144.500 a 144.600 kHz para entrada e 145.100 a 145.200 kHz para saída. Não permitido FM ou AM nestes "translators".

Não se exclui o CW em qualquer parte da faixa, respeitado o modo (e a ética). Isto posto, o nosso plano de distribuição de frequências em 2 metros seria:

144.000 a 144.500 kHz — Sinais fracos e emissões de banda estreita (FM não permitido).

144.500 a 144.600 kHz — Entradas de "translators" lineares.

144.610 a 144.890 kHz — Entradas de repetidoras FM (ou FM simplex não canalizado, se repetidoras não permitidas aqui).

144.900 a 145.100 kHz — Simplex FM não canalizado.

145.100 a 145.200 kHz — Saídas de "translators" lineares.

145.210 a 145.490 kHz — Saídas de repetidoras FM (ou FM simplex não canalizado, se repetidoras não permitidas aqui).

145.500 a 145.800 kHz — Ver recomendação IARU-Região 2, para satélites. Mantidas vagas pela A.R.R.L.

145.800 a 146.000 kHz — Satélites. Em uso pelos OSCAR e RADIOSPORT.

146.010 a 146.390 kHz — Entradas de repetidoras FM.

146.400 a 146.600 kHz — Simplex FM (canalizado na A.R.R.L.).

146.610 a 146.970 kHz — Saídas de repetidoras FM.

147.000 a 147.390 kHz — Saídas de repetidoras FM.

147.400 a 147.590 kHz — Simplex FM (canalizado na A.R.R.L.).

147.600 a 147.990 kHz — Entradas de repetidoras FM.

Tendências internacionais: não pode haver rigidez, desde que observados os limites das subfaixas acima. Preferimos dar à subfaixa 144/144,5 o nome de "sinais fracos e emissões de banda estreita", levando em conta que ela, na prática, não vem sendo usada somente para DX em CW ou SSB. Por força de lei (por exemplo, E.U.A.), 144,0/144,1 em certos países é reservado ao uso exclusivo do CW (A1 e F1), e isto deveria ser por nós também respeitado. Nesta gama se faz o EME-CW, localizam-se emissões-piloto e realizam-se outras modalidades de DX importantes. No SSB a tendência é usar-se a gama 144,1/144,2 para longa distância e sinais extremamente fracos (144,2 MHz é a frequência internacional de chamada, QSY para baixo quando estabelecido contato). Acima de 144,2 MHz são realizados contatos a média distância, redes de emergência e nos últimos kHz superiores estão as rodadas e os bate-papos. Portanto, a tendência é de "quanto mais fraco o sinal esperado, mais para o início da faixa o QSO". Jamais, porém, em FM ou AM.

Potência

Dentro das normas do Radioamadorismo, o termo "utilizar o mínimo de potência

para garantir a comunicação" é válido para todas as faixas. Como dissemos em "Frequências", subsiste a nossa dúvida sobre se vamos ou não usar a subfaixa inferior da A.R.R.L. para repetidoras FM (144,5/145,5 MHz), já que na coluna de potências para os 2 metros consta "146 MHz".

Enlaces

Ver comentário "Frequências" (alteração da Portaria 497).

Para finalizar, queremos deixar claro que esta nossa análise foi realizada com fito informativo. Tomamos todo o cuidado para

que não houvesse desinformação e queremos deixar bem claro que poderemos até ter cometido erros de interpretação. No entanto, globalmente cremos ter contribuído com esclarecimentos de valor. Realizamos este trabalho com a maior ausência de ânimo possível, à luz do disponível. Não podemos ocultar a nossa alegria em ver a situação caótica em que se encontravam as nossas faixas de VHF/UHF (principalmente 2 metros) pelo menos definida. Todos nós aguardamos agora que estas diretrizes sejam postas em prática. Não é mais tempo de se discutir o que está resolvido, nem voltar atrás com decisões que tanto demoraram a ser tomadas! ©



NOTÍCIAS DE 6 METROS

Reporta: PY2AH, IWAN

● As atividades em 6 metros se encontram em franca expansão. A "alma" da faixa é PY2XB, Fred, que mantém uma emissão-piloto no ar na frequência de 50.057 kHz. O novo Diretor Seccional da LABRE, PY2DSQ, Hugo, informou que a própria LABRE paulista pretende instalar uma emissão-piloto na faixa.

● PY2BJO, Júnior, acaba de faturar Gibraltar em 6 metros, e PY2AH faturou Monróvia (Libéria) e a Ilha de Ascensão. Nos contatos realizados por PY2AH encontramos contraste incrível em equipamentos: o colega LU8EEM, Ruben, de Lincoln, província de Buenos Aires, opera com transmissor caseiro em AM, utilizando um cristal de 8350,5 kHz, triplicando a frequência com uma 12AX7, dobrando com outra 12AX7 e utilizando como estágio final uma 6AQ5, com a qual emite em 50103 kHz.

● No outro extremo, PY2AH teve contato confirmado com JA4MBM, Hide, de Hiroshima, cuja "bagagem" de 6 metros inclui os seguintes aparelhos e combinações: FT625D, IC551, FT680, IC560, TS600, QS500, TR1300, RJX610, RJX661, SKYLITE6, FT107M + + FTV107, TS180 + TV506, FT401D + FTV650, + FT901DM + FTV901, FT101ZD + FTV650, TS820 + FTV650. Amplificadores lineares: 2x 2SC2290, 2x 6146B e 4CX250B.

● Sistemas irradiantes: 4 antenas yagis de 11 elementos em paralelo a 30 m de altura; 1 antena yagi logarítmica de 11 elementos a 12 m de altura; 1 an-

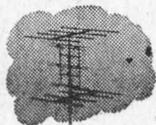
tena yagi logarítmica de 8 elementos a 23 m de altura; 1 antena yagi de 7 elementos a 12 m de altura; 1 antena yagi de 11 elementos a 25 m de altura; antenas verticais de 1/4 λ e de 5/8 λ .

A "cartolina" recebida de JA4MBM indica que ele opera em 6 metros nos seguintes tipos de emissão: SSB, CW, SSTV, RTTY, FM e AM.

Hide enumera 27 picos (até 1256 m de altitude) onde costuma operar 6 m portátil, e no verso do cartão vem a fotografia de uma perua junto com torre-escada de 12 m, suportando uma yagi da KLM de 11 elementos.

● Houve uma superabertura no dia 17 de outubro à noite, quando operadores japoneses de 6 metros estavam esperando em fila para falar com os paulistas, chegando estes no Japão com S9 + 10, apesar de transmitirem apenas com 20 W PEP de saída. Os paulistas se sentiram como se fossem integrantes de uma DXpedição em um país raro. Embora o Japão se localize no antípoda de São Paulo, a comunicação em 6 metros entre os dois países (que teoricamente deveria ser igual em todas as direções) é ligeiramente melhor na direção de 200°, possivelmente devido à quase ausência de massas de continentes naquela direção.

A menor distância atingida de São Paulo em 6 metros é a Bahia, onde PY6BN, Franco, PY6HL, Edwalter, e PY6ABA, José, são encontrados quase todas as noites na faixa.



Noticiário de VHF

Reporta: PY2BBL, ALBERTO

● Pode um QSO de pouco mais de um ano atrás ser notícia "quente"? Sim, em se tratando de um QSO a uma distância de 3.050 (três mil e cinqüental) quilômetros. Mas, mesmo E-P já tendo noticiado (Jan./80)? Positivo, pois deu-se em 144,2 MHz (frequência internacional de chamada de DX-SSB, na qual nós temos entrada de repetidoras), entre Buenos Aires e Salvador, em condições de propagação extremamente raras (reflexão na camada E-esporádica a esta distância jamais registrada em qualquer lugar do mundo por

reflexo único). Voltaremos à questão técnica deste fabuloso comunicado em outra ocasião. LU8BF, o conhecido Moreno Quintana, autor de vários livros técnicos e radioamador que não hesita em experimentar, escreveu-nos com riqueza de informes, solicitando participação no Certificado DXDM.

● A equipe de **Eletrônica Popular** já se expressou favorável a esta "abertura" (já que era extranorma) e, mediante este precedente, o DXDM pode ser pedido por qualquer estação, também não-brasileira que tenha

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC. Carneiro

“O Fura-Barreiras”

A página 228 da última E-P, seção QSP, sob o título “A Barreira”, discordamos da proposta do Diretor Seccional da LABRE/AC no sentido de eliminar as provas de CW para promoção à Classe B do Serviço de Amador, mencionando, a propósito, a fragilidade da alegada “barreira”, como relatado na mesma revista (pág. 207), na crônica “O Pirata”, de PY2EMM.

Chega-nos longa carta do autor da proposta: PT8AVV (ex-PP5AVV), Borges, salientando os gravíssimos problemas de comunicações no Estado do Acre e reafirmando que longe está de ser um “inimigo do CW”. Quanto a isto, estamos cansados de saber: o Borges é um cedablista de alto gabarito, realizando mais de 90% de seus QSO em telegrafia e participando ativa e exclusivamente de concursos na modalidade A1. Mas os problemas da disseminação dos conhecimentos de CW no Acre, estes sim, confessamos, que nos surpreenderam! Justamente em decorrência da ínfima quantidade de radioamadores ativos e da extrema dificuldade de comunicações, o PT3AVV não pôde adotar, no extremo noroeste, os métodos de ensino que com tanto êxito utilizou em Santa Catarina.

É pena que não possamos transcrever na íntegra a carta de nosso estimado amigo Borges para que os demais brasileiros tenham uma pávida idéia dos imensos problemas de comunicações naquele Estado — ao ponto de, em casos de emergência, ser necessário fretar um táxi aéreo para transportar uma pessoa até Rio Branco (a 600 ou mais quilômetros de distância), para, da Capital, ser feito um telefonema interurbano encomendando um medicamento urgentemente necessitado. O DDD é exclusivamente “sainte” (não opera de outras U.F. para a capital de AC — ou, no jargão telefônico, como “entrante”) e dispõe apenas de 12 canais para atender a uma população de 110.000 habitantes!

Esta situação verdadeiramente desesperadora é que motivou o apelo de PT8AVV para possibilitar, a curto prazo, comunicações radioamadorísticas com os 12 municípios acreanos, apenas um dos quais dispõe de serviço telefônico! Jamais pretendeu o Borges a institucionalização do “facilitário”, mas, exclusivamente, atender, em caráter temporário, à situação verdadeiramente dramática do Estado em que é Diretor Seccional da LABRE. Todavia — aí está a razão de trazermos este assunto ao Poleiro dos Pica-Paus —, PT8AVV vem desenvolvendo uma ação espetacular; conseguiu, por exemplo, trazer uma equipe de examinadores do DENTEL, fretando táxi aéreo e utilizando (para os municípios vizinhos à Capital) seu próprio carro, e durante 14 dias realizou verdadeira maratona, conseguindo habilitar 277 novos radioamadores! Antes disso, gravou inúmeras fitas cassete de treinamento Morse, fazendo-as chegar (só Deus sabe como!) aos acreanos que iriam submeter-se às provas.

Reconhece o Borges que este treinamento “à distância” apresenta certas deficiências, e muitos dos habilitados ainda não se encontram em condições de efetiva operação radioamadorística. Mas, para “fortalecer a qualidade”, criou uma aula de telegrafia, transmitida nos 40 metros: são 60 minutos, de segunda-feira a sábado, de treinamento. “É um trabalho penoso, cansativo, mas que no fim, creio, irá compensar todo este esforço”, diz Borges em sua carta. E ele declara taxativamente que é radicalmente contra a famigerada “banda agrária” que existe, por exemplo, no Uruguai.



Recebemos o Boletim Informativo nº 12, de setembro de 1980, com amplo noticiário das atividades do Clube e dicas de DX.

Desde setembro o CWSP conta com nova diretoria, mas, como poderão ver, as alterações foram poucas: Presidente, PY2JN, Lorretto; Vice-Presidente, PY2FWR, Madsen; 1º Secretário, PY2AAI, Yasuda; 2º Secretário, PY2TU, Moser; 1º Tesoureiro, PY2TO, Sérgio; 2º Tesoureiro, PY2FEO, Isaac; Diretor de Diplomas, PY2OE, Muniz; Vice-Diretor, PY2FWT,

Tony; Diretor do CWSP International DX Competition, PY2BZD, Jacinto; Editor do B.I., PY2TU, Moser. O mandato da nova diretoria vai de out./80 até set./81. Também foram eleitos Conselheiros do CWSP, PY2TO e PY2FEO.

O CWSP expediu durante o mês de setembro os diplomas de n.ºs 316 a 327. No setor de diplomas, alguns dados interessantes: foram expedidos 327 diplomas em 4 anos; os "cinco mais" do ano foram PY2JN, PY2EMM, PY2AAI, PY2SI e PY2OE; 32 países já contam com o diploma CWSP.

A assinatura anual do B.I. do CWSP custa Cr\$ 100,00. Pedidos para a Caixa Postal 15098, 01000 S. Paulo, SP.

CWSP INTERNATIONAL DX COMPETITION — REGULAMENTO

Patrocinado pelo CWSP, o concurso, de âmbito internacional, será realizado no 1º fim de semana de fevereiro. Início às 0h UTC de sábado (21h Brasília, sexta-feira) e término às 24h UTC de domingo (21h Brasília, domingo).

Categorias — a) operador único; b) multiperador (clubes); c) QRP, operador único, até 10 W de entrada. Em qualquer hipótese, operação multibanda (3,5 MHz a 28 MHz).

Multiplicadores — a) países do mundo, segundo a A.R.R.L. (DXCC); b) prefixos de estações brasileiras. O país ou prefixo será contado uma só vez, qualquer que seja a faixa utilizada.

Pontos — a) contatos com o mesmo país, 1 pt.; b) mesmo continente, países diferentes, 2 pts.; c) entre continentes, 3 pts. A contagem final será o número de pontos (total) obtidos em todas as faixas, multiplicado pela soma de países e prefixos brasileiros.

Reportagem — a) participantes em geral: RST + seqüência de QSO (001, 002, etc.);

b) membros do CWSP: RST + seqüência de QSO/CWSP (ex.: 599001/CWSP).

Relatórios — Deverão conter indicativo, país, horário UTC, estação trabalhada, reportagem enviada/recebida, multiplicadores e pontos por faixa. Usar um relatório por faixa. Enviar o relatório e o sumário de participação até o dia 15/03/81 (vale a data do carimbo postal) para: CWSP — Comissão de Concursos — C. P. 15098, S. Paulo, SP, C.E.P. 01000. Quem quiser receber o regulamento completo, com modelo do relatório e sumário de participação, em português e inglês, é só enviar um envelope auto-endereçado e selado para o endereço acima.

Prêmios — 1º colocado no mundo (taça e diploma); 1º colocado em cada continente (medalha e diploma); 1º em cada país (diploma); membros do CWSP: 1º (taça e diploma) e 2º colocados (medalha e diploma); clubes: 1º lugar no mundo (medalha e diploma) e no Brasil (idem); QRP (não foi informado o prêmio).

GACW — GRUPO ARGENTINO DE CW

Nosso noticiário é baseado nos Boletins n.ºs 19 (julho/agosto) e 20 (setembro/outubro), onde se encontra amplo noticiário sobre as atividades do Grupo, seus congêneres, concursos e Radioamadorismo em seus diversos e interessantes aspectos.

Em ambos os boletins, análises e comentários sobre a nova regulamentação argentina e uma listagem de todos os radioclubes argentinos. No B.I. nº 20 são abordados diversos aspectos da WARC-79.

O radioboletim do GACW é emitido às sextas-feiras, 21h LU, em 3510 kHz, por LU1DZ. Nele são transmitidas notícias locais, calendário de eventos, notícias de DX, etc. De 20h30min às 21h, QRZ para informações de última hora.

A assinatura anual do B.I. do GACW deve ser pedida a Carlos Alberto Rodriguez, Carlos Dihel 2025; 1854 Longchamps, Buenos Aires, Argentina. Seu preço é de US\$ 7.00 (via aérea).

**TERCERA COMPETENCIA
RADIOTELEGRÁFICA ARGENTINA
RESULTADOS**

O Boletim Informativo nº 20 traz os resultados deste tradicional concurso, realizado no final de julho passado, cujo resumo publicamos a seguir.

Categoria A (até 100 W) — Faixa única: 1º) LU7KAT, 2º) LU2DPW, 3º) LU7AMU, 4º) LU2DIO, 5º) PY1RJ. Duas faixas: 1º) LU4GAA, 2º) CP7GM, 3º) PY2FNE (**menção especial QRP: 9 W**).

Categoria B (mais de 100 W) — Faixa única: 1º) PY5CMS, 2º) LU2HI, 3º) PY1BOA, 4º) PY3AZL, 5º) PY1DHG. Duas faixas: 1º) PY1AZ, 2º) PY1CC, 3º) PY1MGH/4.

Os brasileiros, como vemos acima, fizeram uma bela figura! Mas a turma do papo furado, por sua vez, estava numerosa: 25 participantes não enviaram relatório!



O editorial do Boletim Informativo de outubro de 1980 faz uma avaliação do que foi o Concurso GPCW. Infelizmente, as condições de propagação não foram nada boas, desanimando alguns participantes, por um lado, mas tornando muito mais emocionante o concurso para os que persistiram, principalmente os QRPistas. Aumentou o número de participantes, sendo sensível o número de estações que participavam pela primeira vez do Concurso. A modalidade Novício estreou com grande sucesso e foi sentida uma leve, mas promissora melhora na maneira de operar da maioria dos participantes.

Cerca de cem radioamadores, suas famílias e amigos comemoraram o 7º aniversário do GPCW no dia 10 de outubro. Estiveram presentes companheiros do Vale do Paraíba, São Paulo, região do ABC, Rio e até Belo Horizonte. A Diretoria Seccional da LABRE/SP, seu Conselho Deliberativo, a Subdiretoria em Santos, o CWSP, ABCW e PPC também se fizeram representar.

Na ocasião, PY2CJW destacou os serviços prestados ao GPCW por PY2DCP e PY2DHP, PY2EW (com a criação do curso em CW em 80 m), PY2FDO, PY2CZL e PY2FPE (os dois últimos, organizadores do jantar). Pelos membros do GPCW, falou PY2FDO, destacando o trabalho de PY2CJW na coordenação do Grupo.

O Boletim Informativo também traz farto noticiário de todas as atividades do Grupo, seus coirmãos, DX, etc. Em outubro o GPCW concedeu 12 Certificados GPCW (n.ºs

435 a 446), 2 SWL/GPCW (n.ºs 9 e 10) e 10 CCB (n.ºs 52 a 61).

As assinaturas do B.I. do GPCW (1 ano) custam Cr\$ 100,00 (Brasil) ou 15 IRC (países sob regime postal UPAE). Pedidos para GPCW — C. P. 556, 11000 Santos, SP.



PPC

PICA - PAU CARIOCA

C. Postal 2673 • ZC 00
20000 • Rio de Janeiro • RJ

O B.I. do PPC, referente ao mês de outubro, está cheio de notícias das diversas atividades dos pica-paus, grupos congêneres, CW-DX, diplomas, concursos e cedabilismo em geral. Nele está a boa notícia de que PY1BOA (desculpem... esta foi sem querer, HI!) conquistou o troféu referente ao vencedor continental do European DX Contest de 1979, patrocinado pelo DARC. Já PY1CC faturou o primeiro diploma CBT-100 Lauro Sodré, com endosso **totalmente em CW** e o primeiro diploma PACW emitido para fora de Belém, PA. Parabéns!

No mesmo B.I. a posição dos membros ativos do PPC no Clube dos Caçadores e Clube dos Cobras, além dos diversos diplomas e certificados concedidos pelo grupo.

Enviando um cheque de Cr\$ 100,00 (em nome do tesoureiro do grupo, Paulo de Lima Gonçalves, e pagável no Rio de Janeiro), você terá uma assinatura anual do B.I. do PPC. O endereço é: Caixa Postal 2673, 20000 Rio de Janeiro, RJ.

PRATIQUE O CW!

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

Depois de pouco tempo, você vai tomar gosto e destreza. Aí 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)

C.E.P. TESTE PPC: REGULAMENTO

FINALIDADE — Concurso de âmbito sul-americano destinado ao incentivo da radiotelegrafia entre os radioamadores brasileiros e dos demais países sul-americanos e um maior intercâmbio entre os Clubes e Grupos de CW.

DATA E DURAÇÃO — Anualmente, no terceiro fim de semana de janeiro, com início às 15h00min UTC de sábado às 21h00min UTC de domingo.

PARTICIPANTES — Os radioamadores localizados nos países sul-americanos, legalmente habilitados, dentro das permissões da respectiva licença de operação.

TIPO DE EMISSÃO E FAIXAS — Exclusivamente em CW (A1) nas faixas de 3,5 a 28 MHz (80 a 10 m).

CONTATOS — Serão válidos os contatos entre as estações sul-americanas. Admitida a repetição de contatos em faixas diferentes.

CHAMADA — Será igual para todos: CQ TEST PPC.

MENSAGEM — Será constituída pelo CEP ("Zip Code") do QTH da estação participante (localidade ou logradouro). Nos países onde não houver a codificação postal, a mensagem será constituída de quatro zeros (0000).

PONTOS — A contagem de pontos será feita da seguinte maneira: — A) nas faixas de 7 MHz a 28 MHz: 1) contatos entre estações brasileiras: conforme a tabela no final deste Regulamento; 2) contatos das estações brasileiras com as dos demais países sul-americanos — 3 pontos; 3) para as demais estações sul-americanas: a) com o mesmo país — 1 ponto; b) com outro país — 3 pontos. B) na faixa de 3,5 MHz os pontos serão contados em dobro.

MULTIPLICADORES — Serão os diferentes **PREFIXOS** e **CEP** trabalhados em cada faixa, atribuindo-se a cada um o valor de: 4 pontos na faixa de 3,5 MHz; 2 pontos nas faixas de 7 e 14 MHz; 3 pontos na faixa de 21 MHz, e 4 pontos na faixa de 28 MHz.

CATEGORIAS — "1" — operador único em faixa única (livre escolha); "2" — operador único em duas faixas (livre escolha); "3" — operador único em multifaixas (mínimo de 3); "4" — QRP operador único em faixa única (livre escolha); "5" — QRP operador único em multifaixas; "6" — Estações de Radioclube (multioperador com transmissor único em todas as faixas); "7" — Grupos de CW (multioperadores com multitransmissores, em todas as faixas). — OBS.: Categorias "4" e "5": Considera-se QRP até 10 W potência de entrada em C.C. no estágio final de R.F. Na categoria "7" serão considerados somente os Grupos de CW constituídos, os quais, dentre os seus membros, designarão um máximo de 3 (três) para representá-lo, sem prejuízo da participação individual de cada um. O total dos pontos do Grupo será a soma dos pontos obtidos por seus representantes.

PERÍODO DE REPOUSO — Os participantes das categorias de operador único observarão, durante o Concurso, obrigatoriamente, um repouso mínimo de 6 (seis) horas, que poderá ser cumprido em até 2 (dois) períodos claramente evidenciados no relatório. As estações das categorias "F" e "G" poderão trabalhar sem período de repouso.

SCORE — Será a soma dos pontos obtidos multiplicada pela soma dos valores dos multiplicadores.

TROFÉUS — Serão atribuídos Troféus ao Vencedor Absoluto (maior score entre as categorias de operador único) e aos vencedores das demais categorias com um mínimo de 6 (seis) participantes. Diplomas aos 1º, 2º e 3º colocados de cada categoria. Nas categorias "6" e "7" restringe-se a premiação com troféu se houver, pelo menos, 3 (três) participantes, sem o que será ofertado somente o Diploma correspondente.

RELATÓRIO ("Log") — O Relatório deverá conter o indicativo, categoria, localização e potência de entrada (watts) do XMTR utilizado, nome e endereço postal completo do participante; os contatos serão relacionados em as listas separadas do Relatório, em ordem cronológica, com menção ao nº de ordem do QSO (começando de 1), hora (UTC), indicativo do estação trabalhada, mensagem enviada, mensagem recebida, faixa em que se deu o contato, número de pontos obtido, multiplicador (sigla da U.F. ou prefixo no caso de estação estrangeira); para o multiplicador CEP haverá uma coluna própria em que será mencionada a faixa (metros) e o número do CEP que deu direito a um multiplicador na mesma. O Relatório (com preenchimento correto, inclusive o quadro "Sumário da Participação"), acompanhado da(s) lista(s) de contatos, deverá ser remetido o mais tardar até o último dia do mês de fevereiro (valendo o carimbo postal) diretamente para o BUREAU PPC — Caixa Postal 2673 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 20000.

OBSERVAÇÃO — Os concorrentes que tiverem trabalhado em duas ou mais faixas e que, ao preencherem seu Relatório, resolvam optar pela categoria correspondente a menor número de faixas, deverão, obrigatoriamente, anotar na lista **todos** os QSO realizados, inclusive aqueles realizados em faixas sem validade para a categoria de sua opção. Apenas, quanto a estas, deverão ser **tracçadas** as colunas de pontos e multiplicadores. O objetivo da relação de **todos** os contatos está na verificação dos relatórios das estações com as quais contactou, a título de "check-log".

IMPRESSOS PADRONIZADOS — Para evitar omissões ou incorreções que poderão implicar perda de pontos ou, mesmo, desclassificação, recomenda-se a utilização dos impressos padronizados do PPC para a elaboração do Relatório e respectivas Listas de Contatos. Serão fornecidos gratuitamente aos interessados que remeterem ao PPC um envelope auto-endereçado e selado (SASE).

PERDA DE PONTOS — A omissão do QTR ou de dados necessários ao Relatório ou o descumprimento de outros requisitos do Regulamento acarretarão perda de pontos na apuração.

Os casos omissos serão resolvidos pelo Grupo patrocinador, cujas decisões são finais.



O SINAL DE CW

Parte I

RHONY ALAN G. BARROS, PY1MHQ

Conheça as formas de onda ideais, e fatores como "Relação" e "Peso", responsáveis pela qualidade das transmissões em CW.

○ NÚMERO de praticantes de CW vem aumentando grandemente em nossas faixas, graças, principalmente, aos inúmeros principiantes que têm dedicado grande parte de seu tempo operacional a esta modalidade. Como é inevitável nessas circunstâncias, muitos novos colegas, como também alguns veteranos, têm cometido alguns enganos ao se utilizarem do sistema RST, ou ao fornecerem informações e tecerem comentários sobre as características dos sinais das estações com que estão em contato. Por exemplo, dão um RST de 598 para um sinal intenso, inteligível, mas que apresente um ligeiro piado, sinal que não mostra outras alterações da tonalidade que não seja esta. Frequentemente, utilizam "QRA" em lugar de "nome". Desconhecem o significado de "relação" e de "peso" do sinal, conceitos importantes devido à difusão dos manipuladores eletrônicos.

Por outro lado, é indispensável que o radioamador seja capaz de examinar e julgar a qualidade do sinal de sua estação, antes de colocá-la no ar, seja ela de construção caseira ou não, para evitar eventuais surpresas desagradáveis (muitos equipamentos comerciais — entre os quais muitos estrangeiros — têm mostrado irradiação de sinais espúrios).

Reconhecemos que muito pouca matéria tem sido divulgada sobre esses assuntos e, quando feita, o é em publicações a que a maioria dos iniciantes não tem acesso. São raríssimas as publicações em revistas facilmente acessíveis que tratem das características dos sinais de CW. Por esta razão, decidimos prestar nossa modesta colaboração aos interessados, divulgando os conhecimentos que colhemos na literatura não muito extensa que conseguimos. E procuraremos fazê-lo da forma o mais resumida possível, evitando ao máximo considerações em termos muito técnicos, embora isso seja praticamente impossível, dada a natureza do assunto.

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Como sabemos, o CW praticado nas faixas de radioamadores é, na quase absoluta maioria das vezes, do tipo de emissão A1, ou seja, o sinal é criado pela interrupção cadenciada de uma onda portadora, obedecendo a interrupção a um código previamente estabelecido, que, no nosso caso, é o Código Internacional (Continental), originado do primitivo código criado por Samuel F. B. Morse. A interrupção cadenciada faz com que a energia de R.F. seja irradiada por certos períodos de tempo (pontos e traços), seguidos por períodos em que nenhuma energia é irradiada (espaços, pausas entre letras e pausas entre palavras).

Existem outros tipos de emissão, denominados A2, em que o sinal é formado pela manipulação de uma ou mais audiofrequências que modulam a portadora, ou então pela manipulação de uma portadora modulada. No tipo A1, a portadora não tem qualquer modulação, a não ser aquela introduzida pelos períodos em que está ou não no ar.

A sigla CW, que é a abreviação de "continuous wave", foi adotada nos primórdios da radiotelegrafia para distinguir a emissão de sinais gerados por um alternador de alta frequência — de amplitude uniforme — daqueles sinais emitidos pelos primitivos transmissores, que eram trens de ondas amortecidas, obtidas pela excitação direta da antena por centelhadores.

"VENDO" O SINAL DE CW

Um dos meios mais úteis para observar e analisar as características básicas do sinal de CW é empregando o osciloscópio, acoplado-se a saída do transmissor à entrada vertical do instrumento, e fazendo sua varredura horizontal adequadamente lenta e, desde que possível, sincronizada com um manipulador eletrônico que faça o transmissor emitir uma série de pontos.

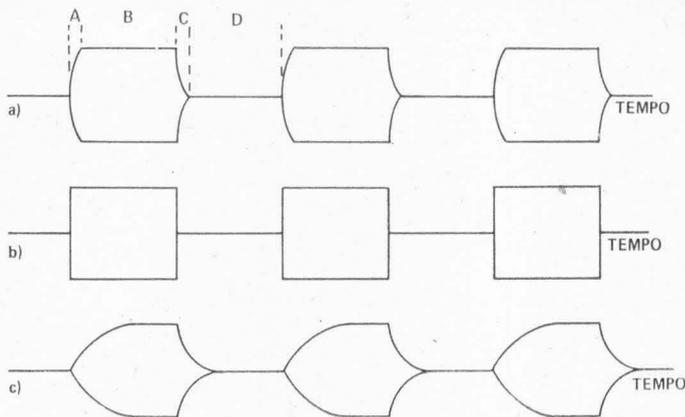


FIG. 1-1 — Representação gráfica de oscilogramas mostrando o aspecto de sinais de CW com modelamento variável.

Em nosso caso particular, para nos familiarizar com as imagens assim obtidas, comparando-as com os sinais que simultaneamente ouvíamos num receptor com ganho reduzido, utilizamos o transmissor Grilo (E-P set./out. 1976), pois o mesmo possui componentes modeladores de sinal facilmente substituíveis, podendo-se simular vários defeitos. A saída do Grilo foi acoplada a um excelente osciloscópio, que nos foi gentilmente emprestado pelo Luiz, PY1BOA. O transmissor foi manipulado pelo "eletrônico" Big-Gil (E-P julho/agosto, 1978), por possuir este um eficiente controle de peso.

MODELAMENTO DO SINAL

Na Fig. 1-1a está representado o sinal correspondente à letra S em Código Morse, imagem obtida com o circuito modelador de sinal do transmissor corretamente ajustado. Esta imagem corresponde a um sinal praticamente ideal.

Observemos os seguintes detalhes: 1) O período de tempo assinalado com um A é o denominado **bordo de ataque ou de crescimento** (existem outras denominações), e tem uma duração de 3 a 6 milissegundos. É o período em que a energia de R.F. irradiada

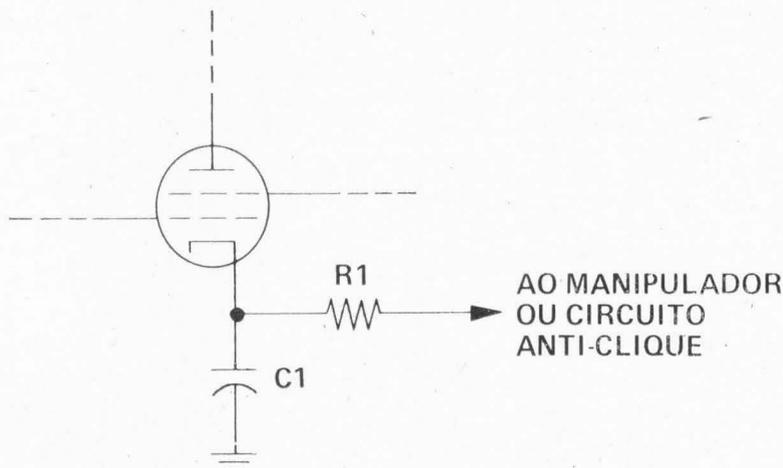


FIG. 1-2 — Circuito modelador de sinal num amplificador de R.F. manipulado em catodo. A forma do sinal é determinada ajustando-se experimentalmente os valores de R1 e C1. O resistor é que cria o bordo de crescimento; seu valor varia de zero a 100 Ω. O capacitor é o responsável pelo bordo de decaimento, variando seu valor entre 0,1 e 10 μF, conforme o caso, devendo ter o mesmo uma tensão de isolamento maior que a tensão de placa da válvula do amplificador. Nos casos em que sejam necessários valores mais elevados (digamos, acima de 0,5 μF), torna-se importante associar em paralelo com C1 um capacitor de 0,01 μF, de cerâmica ou de outro material apropriado, para garantir o retorno de R.F. do amplificador.

sobe, de zero até seu valor máximo de amplitude. Este bordo inicia-se no exato momento em que o manipulador é acionado; 2) Durante o período B, a portadora permanece em seu valor máximo; 3) Segue-se o período C, que se inicia assim que o manipulador é aberto; é o chamado **bordo de queda ou de decaimento**, cuja duração é semelhante à do bordo de crescimento. Durante este período, a amplitude da portadora cai, de seu valor máximo a zero, permanecendo em zero durante o período seguinte, assinalado com um D, que é o **espaço**; 4) Desde o momento em que se inicia o bordo de crescimento (ao ser pressionado o manipulador), até o final do bordo de decaimento, temos o que estabeleceu-se chamar **pulso unitário do sinal**, que nada mais é que o nosso conhecido **ponto**.

Díssemos que o sinal exemplificado é o ideal. É um sinal que foi adequadamente **modelado** no transmissor. O circuito de modelamento de sinal é o responsável pela correta duração dos bordos de crescimento e decaimento, fatores importantes para que se obtenha um sinal de boa qualidade. Sobre os circuitos modeladores de sinal, dirigimos os leitores para as Figs. 1-2 e 1-3, nas quais fornecemos os detalhes básicos.

Se o circuito modelador de sinal for inativado, o sinal emitido terá o aspecto mostrado na Fig. 1-1b. Vemos que os bordos de crescimento e de decaimento são inexistentes. A energia de R.F. sobe instantaneamente, de zero a seu valor máximo e, depois, cai bruscamente a zero. Um sinal com esse aspecto é imperfeito, e gera os chamados "cliques de manipulação", sobre os quais voltaremos com mais detalhes.

Por outro lado, se as funções do circuito modelador forem exacerbadas (por exemplo, valores elevados em demasia para R1 e C1 das Figs. 1-2 e 1-3), teremos um sinal como o mostrado na Fig. 1-1c, no qual vemos que os bordos têm duração excessiva; este sinal soará "mole" aos nossos ouvidos, e as mensagens por meio dele transmitidas são difíceis de serem entendidas. Não confundir este tipo de sinal com sinal piado, pois eles

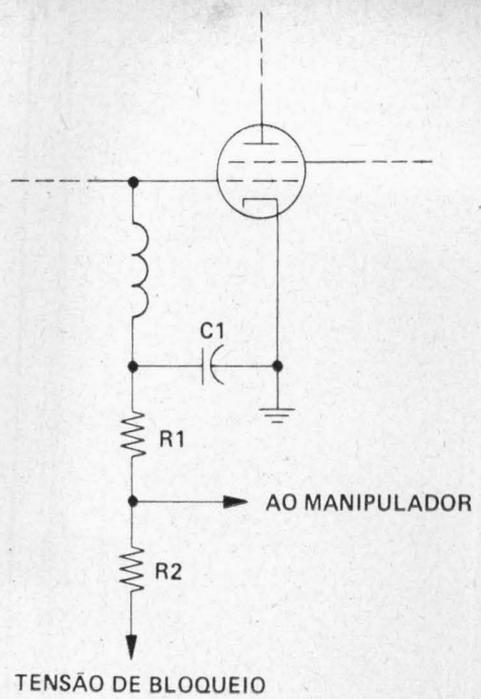


FIG. 1-3 — Circuito modelador de sinal num amplificador manipulado por bloqueio de grade. Uma tensão negativa de bloqueio é aplicada à grade de controle da válvula através de R2, R1 e do reator de R.F. Ao ser apertado o manipulador, a tensão de bloqueio é desviada para a massa, permitindo que a válvula conduza. O resistor R2, em geral de valor elevado (da ordem de $M\Omega$), impede que a fonte de tensão de bloqueio seja curto-circuitada pelo manipulador. O resistor R1 é o responsável pela polarização da válvula durante o período de condução (resistor de escape de grade). Os valores de C1 (largamente variáveis, de acordo com a válvula utilizada) é que determinam a correta duração do bordo de crescimento, enquanto que R1 (de valores também muito variáveis) é que ajusta o bordo de decaimento.

não têm nenhuma relação entre si. O que causa um, não é causa do outro.

RELAÇÃO

Díssemos que o ponto é o pulso unitário de CW. Sua duração é variável com a velo-

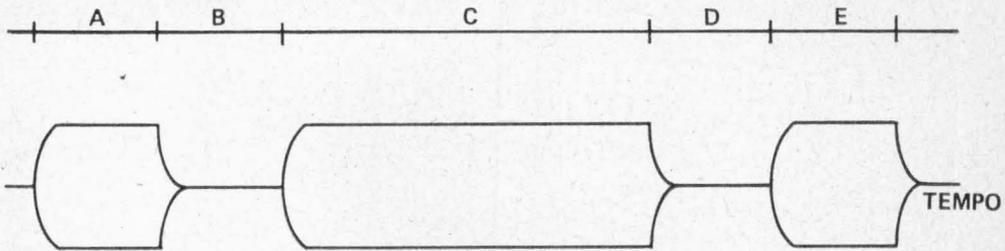


FIG. 1-4 — Representação gráfica do sinal que corresponde à letra R em Código Morse que, neste caso, está com uma relação ideal.

cópio. Na Fig. 1-5, a mesma letra com um peso maior (em cima) e com um peso menor (em baixo), ou seja, com uma relação de 1:0,5:3 e de 1:2:3, respectivamente. Com isso, pretendemos fixar melhor a diferença entre peso e relação: peso refere-se à duração dos espaços, exclusivamente, permanecendo pontos e traços com a mesma relação; relação refere-se à duração de pontos, espaços e traços.

Pequenas variações do peso são toleráveis, e até, em certas circunstâncias, desejáveis. Muitos operadores experimentados são de opinião que um moderado aumento do peso melhora as condições de inteligibilidade na presença de muito ORM/QRN, quando os sinais são débeis ou quando o ruído próprio das faixas for muito intenso.

O conhecido manipulador eletrônico "Accu-Keyer", divulgado no Brasil pelo CWSP, originalmente não possui um controle de peso. Mas um controle desse tipo tem sido a ele incorporado por muitos operadores, depois que uma modificação relativamente simples em seu circuito foi descrita por Hal Kennedy, N4GG (ver QST, fev., 1978).

O controle de peso tem outras finalidades, sendo que uma das mais importantes decorre do fato de que alguns transmissores (e mesmo alguns modernos transceptores) modificam a relação ideal, por causas várias. O controle de peso permite compensar essas variações.

Até aqui, temos nos fixado nos sinais gerados por manipuladores eletrônicos. Entretanto, todos os conceitos apresentados aplicam-se aos sinais obtidos com manipuladores manuais (cabecotes, chaves ou "pica-paus"), ou com manipuladores semi-automáticos ("Vibroplex", ou simplesmente "vibros"). Os operadores desses manipuladores devem, evidentemente, procurar obter relação tão próxima da ideal quanto possível, esforçando-se por seguir o sábio conselho de que "nunca devemos estar satisfeitos com nossa manipulação".

A título de exemplo, mostramos na Fig. 1-6 o algarismo 4, obtido com um manipulador semi-automático mal ajustado, ou mal operado (relação 1:1:10). O traço está demasiadamente longo (ou os pontos e espaços demasiadamente curtos). Nesse tipo de manipulador, os pontos e espaços são completados automaticamente, enquanto que a duração dos traços é determinada pelo operador, dependendo, portanto, de sua vontade e de sua habilidade. (Conclui no próximo número) (OR 1634)

"Grupos de CW"

(Conclusão da pág. 374)



UNIÃO BESOUROS DO RECIFE

O editorial do Boletim Informativo nº 22 (outubro), de autoria de PY7ZZ, Fred, é mais um protesto contra a invasão dos PX na faixa de CW nos 10 m e o "facilitário" para o ingresso na R.B.R., que tanto contribuiu para a queda do nível dos novos radioamadores. Muito bom!

Durante o mês de outubro, os besouros homologaram 7 diplomas (n.ºs 133 a 139). Por falar em diploma, a UBR pede aos colegas que requereram o ABCG ("All Brazilian CW Groups") um pouco de paciência, pois foi preciso mandar reimprimi-los, já que a primeira tiragem ficou inaproveitável. Sobre o ABCG, lembramos que é um diploma outorgado aos radioamadores detentores de diplomas básicos de diferentes grupos de CW brasileiros (CWAS, CWMG, UBR, MCG, CWSP, GPCW, PPC e PACW).

No B.I. nº 22 temos ainda muitas notícias do grupo, seus coirmãos, de cedablismo em geral, duas seções de DX e a receita de PY7AOR para uma incrível antena de emergência, com a qual conseguiu realizar comunicados, no Concurso UBR, de Maragogi, AL (estação móvel), até com a Finlândia, em 40 m!

A assinatura semestral do B.I. da UBR custa Cr\$ 50,00 (em selos ou IRC). Pedidos para: UBR — C. P. 1153, 50000 Recife, PE.

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

Onde comprar componentes para as montagens deste número; equivalências e substituições viáveis. "Dicas" do comércio, serviços de atendimento no balcão e vendas postais.

onde comprar

Esta é uma seção informativa, para orientar os leitores sobre "Onde Comprar" os componentes para as montagens deste número, com eventual indicação de equivalências e substituições viáveis.

Os fabricantes e comerciantes nela mencionados nada pagam pela citação. Como os informes baseiam-se em questionários preenchidos pelas próprias firmas aqui relacionadas, a nossa Editora não assume responsabilidade pelos produtos e serviços mencionados na seção, reservando-se o direito de excluir as firmas que, no preenchimento dos questionários, prestem informações (sobre disponibilidade de componentes e/ou sistemas de vendas) que não correspondam à realidade.

Cada artigo de montagem conterà, após eventuais comentários redatoriais, uma pequena tabela dos componentes principais, assinalando os fornecedores que responderam estar aptos a fornecê-los. Para economia de espaço, cada firma receberá um número de referência.

No final da seção, estão relacionadas as firmas, em ordem numérica das referências, bem como seus endereços e sistemas de vendas por elas adotados.

Solicitamos a cooperação dos comerciantes e industriais do ramo, preenchendo e devolvendo-nos prontamente os questionários (o que, aliás, é de seu próprio interesse), bem como o auxílio dos leitores, apresentando-nos sugestões para aprimoramento de "Onde Comprar", e relatando, quando ocorrerem, quaisquer problemas em suas transações comerciais com as firmas aqui relacionadas.

● Labirinto Eletrônico

Os circuitos integrados usados neste aparelho são do tipo 555, dispensando maiores comentários. Foram encontrados em quase todos os fornecedores consultados. O mesmo se dá com os diodos 1N4001 (ou 1N4002 ou 1N4003). O diodo fotemissor vermelho também é corriqueiro e não apresenta problema algum em ser adquirido, valendo o mesmo para o R.C.S. TIC106 (A ou B).

Os demais componentes não mereceram pesquisa junto aos fornecedores, por serem por demais comuns em qualquer loja de material eletrônico medianamente bem provida.

Componentes	Fornecedores
C.I. 555	01 a 05 — 07 — 08 — 10 a 14 — 16 a 22
Diodo 1N4001, 1N4002 ou 1N4003	01 a 05 — 07 a 14 — 16 a 22

Componentes	Fornecedores
"LED" vermelho de qualquer tipo	01 — 03 a 05 — 07 a 14 — 16 a 22
R.C.S. ("SCR") TIC106A ou TIC106B	01 a 05 — 07 — 08 — 10 a 14 — 16 a 22
Transformador: primário, 110 V; secundário, 7,5 V - 0 - 7,5 V, 200 mA	03 — 05 — 06 a 12 — 14 a 22

● Plugue Conversor Amorim

A simplicidade do circuito e o número reduzidíssimo de componentes fazem com que o dispositivo descrito neste artigo possa ser facilmente executado. Tanto é que pesquisamos apenas dois elementos: o capacitor de 2,2 μ F/250 V (poliéster metalizado) e o diodo 1N4007. O primeiro só não foi encontrado em uma loja, das 22 consultadas, e o segundo em três.

O restante do material — resistor de 300 Ω , 1/2 W, capacitor eletrolítico de 1000 $\mu\text{F}/16\text{V}$ e o plugue-macho (tomada) para rede C.A. — não foi pesquisado pelo fato de serem por demais corriqueiros.

Componentes	Fornecedores
Diodo 1N4007	01 a 05 — 07 a 14 — 16 a 22
Capacitor de 2,2 μF , 250 V, poliéster metalizado	01 a 03 — 05 — 18 a 22

● Dado Digital Acionado por Toque

Todos os circuitos integrados utilizados neste aparelho são bastante difundidos atualmente. O C.I. 555 é, praticamente, encontrado em qualquer loja de material eletrônico como vimos no "Labirinto Eletrônico". O mesmo vale para os da série 7400. No presente caso temos o 7490 e o 7447, bastante comuns e encontrados em vários dos fornecedores consultados.

Os demais componentes ("display" FND507, diodo BA219 e "LED" FLV110) também não apresentam maiores problemas em serem adquiridos. São disponíveis em várias lojas.

Componentes	Fornecedores
C.I. 7490	01 — 02 — 04 — 07 — 10 — 11 — 13 — 16 a 22
C.I. 7447	02 — 07 — 10 — 11 — 13 — 16 a 22
"Display" FND507	01 — 02 — 04 — 11 — 13 — 16 — 17
Diodo BA219	01 — 02 — 05 — 07 — 10 — 11 — 13 — 16 a 22
"LED" FLV110 ou de qualquer tipo	01 — 03 a 05 — 07 a 14 — 16 a 22
Soquete para C.I. de 8 pinos	01 — 02 — 04 — 05 — 08 — 10 — 11 — 13 — 16 a 20 — 22
Soquete para C.I. de 16 pinos	01 — 02 — 04 — 05 — 08 — 10 — 11 — 13 — 16 a 22
Soquete para C.I. de 14 pinos	01 — 02 — 04 — 05 — 08 — 10 — 11 — 16 a 22

● Simples e Eficiente Provador Lógico

Circuitinho extremamente simples, utiliza como elementos principais dois pequenos diodos fotomissores vermelhos. Apenas por desencargo de consciência fizemos um levantamento da disponibilidade dos mesmos e em só três fornecedores eles não foram encontrados, como podemos ver na tabela correspondente ao artigo "Labirinto Eletrônico".

Os demais componentes, por serem absolutamente corriqueiros, dispensaram uma consulta específica no mercado.

● TX-50: Uma Saída Para Quem Não é "Caixa-Alta"

Todos os elementos ativos (semicondutores e válvulas) utilizados neste transmissor podem ser facilmente adquiridos no comércio especializado. Mesmo os componentes de uso específico em equipamentos de transmissão não apresentam maiores dificuldades para serem adquiridos. A única exceção fica por conta dos capacitores variáveis de 100 pF e 140 pF para transmissão, disponíveis em apenas dois fornecedores. Mas o Autor, já prevendo esta dificuldade, fornece as dicas para a obtenção dos mesmos a partir de um variável comum de 410 pF.

O restante do material — relé, miliamperímetro, resistores, capacitores fixos, reatores de R.F., etc. — é bastante comum nas prateleiras das lojas bem sortidas de material eletrônico e, portanto, facilmente adquirido.

Componentes	Fornecedores
Diodo AA119	01 — 03 a 05 — 07 — 08 — 10 — 12 a 14 — 16 a 19 — 21 — 22
Transistor BF494	01 a 05 — 07 a 10 — 13 — 14 — 16 a 22
Válvula EF86	01 — 02 — 07 — 10 — 11 — 14 — 16 a 20 — 22
Válvula 6AQ5 ou EL90	01 a 03 — 05 — 07 — 10 — 11 — 14 — 16 a 22
Válvula ECL85 ou 6GV8	01 a 05 — 07 — 10 — 11 — 14 — 16 a 22
Válvula 6DQ6	01 a 03 — 05 — 07 — 11 — 14 — 16 a 21

● ORP: A Mania do Momento

Os dois pequenos transmissores apresentados neste artigo utilizam um número reduzido de componentes devido à simplicidade dos circuitos apresentados. Tanto as válvulas como os semicondutores (diodos e transistores) são disponíveis em vários dos fornecedores consultados.

Os componentes passivos (resistores e capacitores) também são normalmente encontrados nas lojas de material eletrônico. A única dificuldade está na aquisição do cristal para 7.016,6 kHz, utilizado no circuito para 8 W, cuja obtenção só é possível mediante pedido direto à Rádio Cristais do Brasil. Mas, como a mesma tem se mostrado solícita e com pronto atendimento aos pedidos dos amadores, esta dificuldade torna-se irrelevante.

Na Fig. 1, o capacitor situado entre a junção de XRF5/M1 e a massa, designado por C12, na verdade é C25.

Componentes	Fornecedores
Resistor de 1 Ω , 1/2 W	03 — 05 — 10 — 11 a 14 — 16 a 22
Resistor de 5,6 k Ω , 5 W, fio	01 — 03 — 06 — 10 a 14 — 16 a 22
Resistor ajustável de 25 k Ω , 20 W	01 — 05 — 19 — 22
Capacitor variável de 140 pF para recepção	22
Capacitor de 0,1 μ F, 500 V, a óleo	01 — 02 — 19 a 22
Capacitor variável de 100 pF, 500 V, para transmissão	01 — 22
Capacitor de cerâmica de 0,001 μ F, 1.000 V	10 — 12 — 14 — 16 a 19 — 21 — 22
Capacitor de cerâmica 0,005 μ F, 1.000 V	10 — 12 — 14 — 16 — 17 — 19 — 22
Capacitor variável para recepção com três se- ções de 410 pF	01 — 21 — 22
Relé com três contatos reversíveis (ou quatro), com bobina para 12 V	02 — 03 — 10 — 12 — 13 — 17
Transformador impul- sor ("driver")	06 — 16 — 17 — 19 — 22
Miliamperímetro de 0 a 1 mA	01 — 08 — 10 — 13 — 16 a 19 — 22
Demultiplicador ("vernier")	01 — 03 — 10 — 12 — 16 — 17
Diodo BY127	01 a 05 — 07 — 10 a 14 — 16 a 22
Resistor de 200 Ω , 5 W, fio	01 — 10 — 12 — 14 — 16 a 22
Resistor de 100 Ω , 5 W, fio	01 a 03 — 05 — 10 a 14 — 16 a 22
Capacitor eletrolítico de 200 μ F, 350 V	02 — 03 — 05 — 10 — 14 — 16 a 19 — 22
Reator ("choque") de R.F. de 3 mH, 100 mA	06 — 17 a 19 — 22

Componentes	Fornecedores
Válvula 6AU6	01 a 05 — 07 — 10 — 11 — 14 — 16 a 22
Válvula 6AQ5	01 a 03 — 05 — 07 — 10 — 11 — 14 — 16 a 22
Válvula 12AX7 ou 12AU7	01 a 05 — 07 — 10 — 11 — 14 — 16 a 21
Diodo BY127	01 a 05 — 07 — 10 a 14 — 16 a 22
Diodo 1N914	01 a 03 — 05 — 07 — 08 — 10 a 14 — 16 a 22
Diodo 1N34	01 — 07 — 10 — 12 — 13 — 16 a 18 — 21 — 22
Transistor PE1007 (Philco)	01 — 02 — 05 — 07 — 08 — 10 — 13 — 14 — 16 a 18 — 21 — 22
Resistor de 1 M Ω , 1 W	01 a 03 — 05 — 18 a 22
Capacitor variável de 820 pF	18 — 19
Capacitor de 0,01 μ F, 500 V	01 — 05 — 18 a 22
Capacitor de 0,001 μ F, 500 V, cerâmica	01 — 18 a 22
Variável de 100 pF	01 — 03 — 10 — 19 — 22

Componentes	Fornecedores
Variável de 470 pF	16 — 19 — 21 — 22
Eletrolítico de 16 μ F, 450 V	01 — 03 — 04 — 10 — 13 — 14 — 16 a 19 — 22
Eletrolítico duplo de 32 μ F + 32 μ F, 450 V	01 — 03 — 04 — 10 — 14 — 16 a 19 — 22
Miliamperímetro de 0 a 100 A	01 — 03 — 08 — 10 — 13 — 16 a 19 — 22
Relé com dois contatos reversíveis e bobina, para 6 V	01 a 04 — 10 a 13 — 17 — 20
Transformador: 110 V, primário; secundários de 275 V - 0 - 275 V, 80 mA e 6,3 V para filamento	02 — 03 — 06 — 10 — 14 a 17 — 19 — 20 — 22
Reator ("choque") de R.F. de 80 mH	06 — 17 — 19 — 20 — 22
Reator ("choque") de 2,5 mH, 100 mA	06 — 10 — 16 — 19 — 22
Cristal p/ 7.016,6 kHz	Sob encomenda em Rádio Cristais do Brasil — Av. Brasil 5.966 — Rio de Janeiro, RJ
Diodo 1N4007	01 a 05 — 07 a 14 — 16 a 22
Resistor de 100 k Ω , 1 W	01 a 03 — 05 — 18 a 22
Resistor de 22 k Ω , 5 W	01 — 18 — 19 — 22
Capacitor variável de 15 pF	12 — 17 a 19 — 22
Eletrolítico de 500 μ F (ou 470 μ F), 500 V	10 — 13 — 14 — 17 a 19 — 22
Transformador: 110 V, primário; secundário de 300 - 0 - 300 V, 100 mA	06 — 14 — 15 — 22

FORNECEDORES CONSULTADOS

NOTA: As firmas cujos nomes aparecem em **negrito** são aquelas onde os leitores poderão adquirir habitualmente números avulsos e (em certos casos) números atrasados de **Antena e Eletrônica Popular**.

Rio de Janeiro

- 01 — Lojas Nocar S/A — Rua da Quitanda 48, 20011 Rio
- 02 — Eletrônica Principal Ltda. — Rua República do Líbano 41/43, 20061 Rio
- 03 — Rei das Válvulas Eletrônica Ltda. — Rua da Constituição 59, 20060 Rio
- 04 — Casa Jaime Ltda. — Rua República do Líbano 46, 20061 Rio
- 05 — Rádio Interplanetário — Av. Suburbana 10506A, 21380 Rio

São Paulo

- 06 — Eletrônica Veterana Ltda. — Rua Aurora 161, 01209 São Paulo
- 07 — Transistécnica Eletrônica Ltda. — Rua dos Timbiras 215/217, 01208 São Paulo
- 08 — Comercial Eletrônica Unitrotec Ltda. — Rua Santa Ifigênia 312, 01207 São Paulo
- 09 — Tape-Tec Coml. Eletr. e Assistência Técnica Ltda. — Rua Aurora 153, 01209 São Paulo
- 10 — Rádio Emergê Ltda. — Av. Rio Branco 301, 01205 São Paulo
- 11 — Mec Eletrônica Coml. Ltda. — Rua Santa Ifigênia 218, 01207 São Paulo
- 12 — Eletron News Rádio e Televisão Ltda. — Rua Santa Ifigênia 349, 01207 São Paulo
- 13 — Fornel — Fornecedora Eletrônica Ltda. — Rua Santa Ifigênia 304, 01207 São Paulo
- 14 — Trancham S/A Ind. e Com. — Rua Santa Ifigênia 507/519, 01207 São Paulo
- 15 — Casa dos Transformadores — Rua Santa Ifigênia 372, 01207 São Paulo
- 16 — Casa Rádio Fortaleza — Av. Rio Branco 218, 01206 São Paulo
- 17 — Casa Rádio Teletron — Rua Santa ifigênia 569, 01207 São Paulo

Bahia

- 18 — Eletrônica Salvador Comércio e Importação Ltda. — Rua Saldanha de Gama 11, 40000 Salvador

Pernambuco

- 19 — Eletrônica Pernambucana — Rua da Concórdia 307, 50000 Recife

Minas Gerais

- 20 — **Eletorrádio Irmãos Malacco Ltda.** — Rua Bahia 279, 30000 Belo Horizonte

Goiás

- 21 — **Geleto — Bassalos Com. e Repres. Ltda.** — Avenida 24 de Outubro 836, 74000 Goiânia

Distrito Federal

- 22 — Simão Engenharia Eletrônica Ltda. — SCRS 513, bl. A, loja 47/51, 70380 Brasília

SISTEMA DE VENDAS

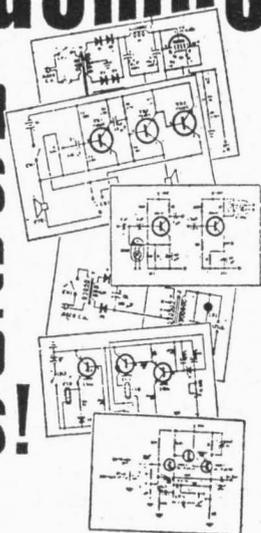
Só no balcão: 05 — 07 — 08 — 12

Reembolso Postal: 14 — 16 — 18 — 21

Reembolso Varig: 01 — 03 — 08 — 09 — 13 a 19 — 21 — 22

no Rio de Janeiro e
em São Paulo:
esquemas

em
menos
de
5
minutos!



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

EXCLUSIVAMENTE NESTES ENDEREÇOS

RIO DE JANEIRO:

Av. Mal. Floriano, 148 — Fone 283-4340

SÃO PAULO:

Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683

ESBREL ESQUEMATECA
BRASILEIRA
DE ELETRÔNICA

Cheque visado anexo ao pedido: 01 — 03 —
06 a 11 — 13 a 22

Todas as modalidades acima: 14 — 16 — 18
— 21

DICAS

ONDE COMPRAR ANTENA E ELETRÔNICA POPULAR

Se você não for assinante e acaso não encontrar com regularidade estas revistas no seu jornaleiro, 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.

Goiânia, GO — Geletro — Bassalos Com.
e Representações Ltda. — Av. 24 de Outu-
bro 836.

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 Antenna: basta ligar para os telefones do Rio ou de S. Paulo ou escrever para: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. ©

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

O telefone da Gerência Industrial e de Publicidade, que no momento "ainda" é 223-2644, deverá ser mudado, no início do ano, para 283-2685.

Nota: Aos clientes e fornecedores, especialmente em chamados interurbanos (de 2ª a 6ª-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).

CiBi: A Informação Essencial

Por incumbência do Exmo. Sr. Ministro das Comunicações, o Engº Antonio F. Neiva, Diretor-Geral do DENTEL, dirigiu-nos a carta ao lado, com as impressões de S. Excia. sobre o "Manual da Faixa do Cidadão", o mais recente lançamento do Grupo Editorial Antenna.

Ao contratarmos com o Autor a edição do "CiBi" — cuja publicação representou um grande esforço de nossas equipes redatorial e gráfica, dado o escasso prazo para seu lançamento durante o I ENEFACI RJ —, visávamos, acima de tudo, proporcionar "o inestimável elemento de aproximação entre a coletividade PX e o Ministério", bem como difundir "os conhecimentos técnicos, cuja ignorância é a causa das infrações mais frequentes na atualidade".

Assim, sentimo-nos altamente honrados com os conceitos emitidos pelo Sr. Ministro das Comunicações e pelas congratulações de S. Excia. Destas, bem mais que nós, é merecedor o Autor, Engº Hilton Andrade de Mello, o qual sacrificou, durante cerca de dois anos, todas as horas que deveriam ser destinadas ao justo repouso de sua intensa e relevante atividade didática e científica nas diversas áreas de sua atuação profissional no Instituto de Engenharia Nuclear — sacrifício feito pelo seu ideal de dotar os usuários do Serviço Rádio do Cidadão, atuais e futuros, de uma guia idônea, acessível e abrangente

SERVICO PÚBLICO FEDERAL

MC - DENTEL

Ct. nº 3 / 80-DENTEL

Brasília, 26/novembro/80

Ilmo. Sr.

Dr. Gilberto Affonso Penna
Antenna Edições Técnicas Ltda
Av. Mar. Floriano, 143
20000 - Rio de Janeiro-RJ

21506
TRANSMITE DANFAS MIN. COMUN.
"SOBRE LV. 1111

Prezado Senhor

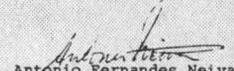
O Exmo. Sr. Ministro das Comunicações me deu a grata incumbência de transmitir a V.Sa. sua impressão sobre o livro CIBI - Manual da Faixa do Cidadão.

Sua Excelência considera esse lançamento, não só o preenchimento de uma lacuna na literatura técnica nacional mas, principalmente, marcado pela oportunidade, constituindo inestimável elemento de aproximação entre a coletividade "PX" e o Ministério, uma vez que aborda, com ênfase, os conhecimentos técnicos cuja ignorância é a causa das infrações mais frequentes na atualidade.

Merece também destaque o senso de equidistância com que o autor consegue evitar tanto o laconismo como a prolixidade, abordando os assuntos até um determinado limite mas dando ao leitor a informação essencial.

Tais características, associadas à apresentação gráfica que distingue as edições dessa empresa, são as causas mais justas das efusivas congratulações que, em nome de S.Exa., ora apresento a V.Sa. e ao autor, Engenheiro Hilton Andrade de Melo.

Cordialmente,


Antonio Fernandes Neiva
Diretor-Geral do DENTEL

sobre a correta utilização dos equipamentos que lhes são autorizados pelo MiniCom. — G.A.P.

(*) 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.

RADIOINTERFERÊNCIA: "MUNHECADA" GRÁFICA...

O último número de E-P foi feito sob um "su-foco" maior que o de costume (o que não é dizer pouco!...): ausente, por motivo de intervenção cirúrgica de emergência, nossa infatigável Secretária de Redação, Maria Izabel (que, para "complicar a guerra", vinha suprimindo a ausência da Superintendente de Redação, Eunice), os demais componentes da equipe se viram numa roda-viva! E a "virada" final, que desabou sobre PY1AFA, Gil, quase faz disparar o seu relé de sobrecarga; o que vale é que seus 43 anos de batalha jornalística já o deixaram de tal modo calejado com as "surras", que o dito relé só desarmar (assim parece) no dia em que o aquecimento se tornar cumulativo e... irreversível.

Mas vamos ao caso: por um engano do linotipista (que a revisão não percebeu e o diagramador ainda o agravou), um texto da página 227, que deveria ser todo composto em grifo (ou "itálico"), tipos maiores e em medida larga, foi parcialmente feito em tipos comuns (pequenos) e em medida estreita. E assim, uma parte do comentário editorial, de responsabilidade da Redação, ficou em "batimento zero" com um texto de autoria do DENTEL, parecendo tratar-se de uma continuação do Comunicado deste setor do MiniCom.

Aqui vai o "remendo" para quem não tenha percebido a "munhecada gráfica": na página 227, somente as três primeiras linhas em tipo pequeno pertencem ao Comunicado do DENTEL; tudo o mais, acima do risco (fio) de separação do assunto seguinte, é puramente comentário redatorial, em continuação ao texto gritado que está no alto da página. Conquanto os leitores atentos certamente terão observado este fato, fazemos a correção, pois embora destinado a "reforçar" a tese do Comunicado, o comentário é de nossa exclusiva autoria e responsabilidade!

LABRE/RJ: ELEIÇÃO

Sr. Diretor:

Comunicamos a V. Sª que, em decorrência de nossa eleição, tendo como companheiro de chapa PY1ARL, Roberto Lo Feudo Farinha, Vice-Diretor, assumimos a Diretoria Seccional da LABRE do Rio de Janeiro, em 31 de outubro de 1980.

Na oportunidade, apresentamos os nossos protestos de alta estima e consideração.

Antônio Fernando Pinto Coimbra, PY1KD
Diretor Seccional da LABRE/RJ
(Rio de Janeiro, RJ)

• **Congratulamo-nos com os radioamadores fluminenses por continuarem tendo à frente de sua Seccional dirigentes cuja atuação tem sido apreciada pela absoluta maioria dos associados. — G.A.P.**

TAMBÉM NA DS/SC

Sr. Diretor:

Damos conhecimento a V. Sª que, tendo em vista o resultado do pleito eleitoral, realizado entre os radioamadores de Santa Catarina, fomos eleitos para as honrosas funções de Diretor Seccional, para o próximo biênio, da LABRE em nosso Estado, juntamente com o Vice-Diretor, Sr. Evilásio Ramos Schmidt, PP5VV.

Assim sendo, queremos nos colocar à sua disposição.

Carlos Fernandes Priess, PP5RV
Diretor Seccional da LABRE/SC
(Florianópolis, SC)

• **Com nossos parabéns, agradecemos a comunicação e pedimos que disponha a prestigiosa DS/SC dos préstimos de E-P em tudo o que pudermos ser úteis. — G.A.P.**

INTERCÂMBIO LU/PY

Estimado Colega:

Agradecemos la deferencia que ha tenido para con nosotros al enviarnos los números que se vienen editando de **Electrónica Popular**, y con mucho gusto, por nuestra parte, le remitiremos mes a mes cada ejemplar de **Q.S.P.**, para que vosotros através de vuestras páginas puedan voicar toda información de la zona LU, que sea de utilidad a los hermanos PY.

Hacemos propicia la oportunidad para remitirle un ejemplar de nuestra "Guía Q.R.P." de radioaficionados LU N° 1.

Reiterando nuestro agradecimiento, y quedando a vuestras ordenes para todo lo que les podamos ser de utilidad en nuestro país, saludamos a todos los integrantes de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**, con nuestro sincero cariño. Cordiales 73.

Revista Q.S.P.

Luis Alberto Soltys, LU3DFV
Director

Monica Prado de Soltys, LU1DPS
Gerente Administrativa
(Quilmes, Prov. de Buenos Aires, Argentina)

• **A Revista Q.S.P., que já conhecíamos graças aos exemplares remetidos por nosso estimado LU6EHW, ingressa no seu 2º ano de publicação e, como diz o seu lema, é "Ponte de União entre os Radioamadores"; matéria técnica, noticiosa e informativa sobre os múltiplos setores radioamadorísticos, de excelente qualidade. Quanto ao Guia Q.S.P., é a relação dos indicativos, nomes e endereços dos radioamadores argentinos, acrescida de informações úteis (Código Q, relação de radioclubes argentinos e regulamentação — já alterada — do Serviço de Amador no país irmão). Agradecemos aos colegas e também, de nossa parte, pedimos que disponham de E-P no que pudermos ser úteis! — PY1AFA**

C.R.L.P. ELEGE DIRETORIA

Sr. Diretor:

Temos o máximo prazer em comunicar a esse "órgão oficial de divulgação do Radioamadorismo", que em 18 de outubro último realizamos a eleição e posse da nova diretoria do C.R.L.P., cujos destinos pelo biênio 1980/82 serão liderados pelo nosso estimado companheiro PY5WA, Wellington Alcântara de Figueiredo. Em anexo, copia da ata da referida Assembléia Geral Ordinária, onde estão discriminados os demais cargos da nova Diretoria.

C.R.L.P. — Clube de Radioamadores do Litoral do Paraná
Wellington A. Figueiredo, PY5WA
Presidente
Eduardo C. Kuhlmann, PY5BTP
1º Secretário
(Paranaguá, PR)

• **Agradecemos a comunicação, augurando à prestigiosa associação que continue a prestar os notoriamente magníficos serviços a seus associados. No próximo número divulgaremos os nomes e cargos dos demais membros da Diretoria. — G.A.P.**

ELEIÇÃO EM SÃO CARLOS

Sr. Diretor:

É com satisfação que comunicamos a eleição e posse da nova diretoria deste Clube, composta dos seguintes amadores: Presidente, Adeildo Martini, PY2YCE; Vice-Presidente, Omar Antonio Santini, PY2CMZ; Secretário-Geral, Aldo Colucci, PY2DF; 1º Secretário, José Alberto Bachege, PY2YIH; Tesoureiro Geral, José Fernando Martinez, PY2VKR; 1º Tesoureiro, Francisco Alves de Oliveira Neto, PY2TXW.

Aproveitamos do ensejo para reiterar nossa admiração e respeito por tudo aquilo que essa Empresa tem feito pelo Radioamadorismo nacional.

Clube dos Radioamadores de São Carlos

Aldo Colucci, PY2DF

Secretário-Geral

(São Carlos, SP)

• **Agradecemos as honrosas palavras de estímulo e auguramos à nova Diretoria uma gestão plena de úteis realizações! — G.A.P.**

CRAJE: PLANO DE METAS

O CRAJE, Clube de Radioamadores de Joinville (SC), está distribuindo a seus associados um "Plano de Metas", contendo 30 itens que relacionam metas que a Diretoria planejou para a entidade no biênio 1980/1982. Para aferir o interesse — ou melhor dito, as prioridades — que o quadro social atribui aos diversos objetivos, há, ao lado de cada item, um espaço para que cada sócio atribua uma nota (de 0 a 10), segundo o interesse que, a seu ver, apresente a meta correspondente.

Trata-se de uma forma bastante eficiente e democrática de gerir uma associação, sendo que cada associado tem plena liberdade de resposta, pois (ao que presumimos) a "votação" poderá ser "secreta", sem a necessidade de o sócio identificar-se.

A "FESTA DO FIGO"

Pela 32ª vez, a Prefeitura do Município de Valinhos fará realizar a sua apreciada "Festa do Figo", que terá lugar nos dias 10, 11, 17 e 18 de janeiro do ano vindouro.

Em ofício do Sr. Luiz Bissoto, Prefeito Municipal, é solicitada a divulgação do evento (que visa criar e estimular a competição no meio rural, objetivando a melhoria da produção agrícola, especialmente do figo, fruto cuja produção é liderada por aquela região em todo o Brasil).

Como de hábito, será realizada uma demonstração pública de Radioamadorismo, sob a responsabilidade e com a presença de PY2CFY, Rubens Ribeiro dos Santos, e Antônio Dinyz da Silva, PY2EYI, sendo outorgados diplomas às estações que realizarem contato com as estações da Festa do Figo, mediante remessa do respectivo QSL. Também participará da demonstração pública o Serviço Rádio do Cidadão, através de PX2A-0586, Francisco Gonçalves Abrinhosa, e PX2A-2486, Benedito Matiazzo.

Atendendo prazerosamente à solicitação, auguramos pleno êxito à (realmente!) **gostosa Festa do Figo!**

DO DIREITO DO CONDÔMINO RADIOAMADOR

"Do Direito do Condômino Radioamador à Antena e Operação no Edifício de Apartamentos" é o título e o tema do Trabalho de Conclusão do Curso de Direito realizado pela bacharelanda Silvana Mandelli, radioamadora e "cristal" de PY3EFM, Ernesto F. Mandelli, de São Leopoldo, RS.

O trabalho (que teve por Orientador o Prof. Bruno Jorge Hammes, do Centro de Ciências Jurídicas da Universidade do Vale dos Sinos, foi aprovado pela

banca examinadora, que arguiu a Bacharelanda, recebendo a merecida aprovação apesar... de serem três condôminos (os professores, contra uma radioamadora! Quem o relata é o "carvão" da Dra. Silvana, informando que o assunto para o trabalho, que é de livre escolha, foi determinado exatamente em razão das "brincas" que ele e sua esposa tiveram com vizinhos no tempo em que moravam em apartamento.

É (sem favor algum!) um estudo minucioso e bem elaborado, com cerca de 120 folhas datilografadas em tamanho ofício, o qual se divide nas seguintes partes principais: Introdução — Condomínio de Apartamentos — Radiocomunicações — Relações de Vizinhança e Radioamadorismo — Do Direito à Antena e ao Funcionamento da Estação — Conclusão — Bibliografia — Apêndice (este referente à Lei 4.591/1964 — Condomínio —, ao Decreto 74.810 — Regulamento do Serviço de Amador — e à Portaria 163/74 — Norma recentemente revogada, do Serviço Rádio do Cidadão).

Transcrevemos da carta de PY3EFM: "Como colaboração a outros colegas que também se valem da E-P, estamos enviando um exemplar do trabalho, sem encadernação, para dar maior 'operacionalidade' na xerox, se alguém necessitar de cópias."

Calorosos parabéns à Dra. Silvana Mandelli pelo magnífico coramento de seu Curso Jurídico e nossos agradecimentos a PY3EFM pelo valioso oferecimento; conservaremos cuidadosamente os originais na Sede do Grupo Editorial Antenna, onde estarão à disposição para consulta dos leitores que o desejarem.

"CHUMBO TROCADO"... NÃO DOEU MESMO!

Quem leu a carta intitulada "Lição de Português", à página 115 da E-P de julho último, há de ter pensado que nosso estimado colega PT9OK, Ernesto de Sousa Maia (Campo Grande, MS), estaria de "relações cortadas" com **Eletrônica Popular**. Nada disso! Continua o excelente amigo de sempre, o qual, "com grande alegria" folheia os exemplares de E-P, pois teve a gentileza de mandar-nos um "Diploma 81º Aniversário da Cidade de Campo Grande", dedicado a **Eletrônica Popular** "Pela Cooperação na Divulgação". Assinado pelo Sr. Albino Coimbra Filho, DD, Prefeito Municipal, e pelo nosso colega Armen Chesarian (ou Chesarian?), PT9DR, Diretor Seccional da LABRE/MS.

Bravos, amigo Maia! Ainda que nem PT9OK e nem o PY1AFA tenham conseguido, respectivamente, aprimorar seus conhecimentos a respeito de Concurso e de Português, nós, de E-P, recebemos uma dupla lição: a de que não devemos exagerar nossas críticas a propósito de simples "pecadinhos" e, sobretudo, a do magnífico cavalheirismo que você demonstrou ao remeter-nos o Diploma, O qual (sem lousaminhas de nossa parte!) declaramos ser realmente muito vistoso e bem impresso, mui digno de ser ostentado no mais sofisticado "shack" de radioamador e que estará ornamentando (e servindo de memento ético), em lugar de honra de nossa modesta Redação! — PY1AFA, Gilberto.

"FATO INSOLITO"? NEGATIVO!

Noticiando o terrível terremoto que assolou o Sul da Itália, o **Jornal do Brasil**, edição de 26/XI, pág. 13, diz, textualmente:

"Um fato insólito caracterizou os primeiros momentos depois do abalo. Enquanto as autoridades ainda se davam conta da gravidade do terremoto, foi formada uma cadeia nacional de radioamadores que, em tempo recorde, se pôs em contato com quase todos os locais atingidos, mesmo os mais distantes. A iniciativa teve como coordenador um cego de 45 anos, Giulio Nardone, afi-

clonado do Radioamadorismo. As 19h45min do domingo, poucos minutos depois que a notícia chegou a Roma, Nardone começou a trabalhar. Em poucos minutos responderam todas as regiões, com exceção da Irlândia e parte da Alemanha.

Nardone, assim, localizou toda a área do terremoto e começou a mobilizar a Defesa Civil **uma hora antes de o Ministério do Interior tomar a decisão**" (grifamos).

Vejam vocês o despreparo do correspondente que redigiu a notícia! **Insólita** teria sido uma falha do Radioamadorismo em tal eventualidade! É sempre o primeiro a agir e **invariavelmente** o que o faz com plena eficiência! Deveria, ainda, o correspondente do **JB** em Roma saber que há milhares de radioamadores cegos (ou "bengalas brancas", como os chamamos) e estão eles justamente entre os que melhor desempenham suas tarefas radioamadorísticas, por mais difíceis que possam ser.

Não é apenas no reino da ficção — como no filme francês "Se Todos os Homens do Mundo" — que radioamadores cegos, paraplégicos, ou padecedores de qualquer deficiência sensorial ou motora, revelam-se perfeitos radioperadores e extremados executores das mais difíceis tarefas, notadamente em situações de emergência ou de calamidade pública.

Uma inigualável e insubstituível reserva (que nada custa aos governos), nas situações em que "os meios normais de comunicações venham a falhar ou faltar", é uma dentre as várias razões de ser de as Convenções Internacionais de Radiocomunicações abrirem mão de preciosos e disputadíssimos trechos do congestionado espectro das radiofrequências para o uso exclusivo do Serviço de Amador. Decididamente, os jornalistas "leigos" precisam estar melhor informados sobre o Radioamadorismo, para não perpetrarem "barrigas" tão... **insólitas**, e, mais que isto, é preciso que destaquem os serviços habitualmente prestados à coletividade pelos Radioamadores e os PX, geralmente só mencionados na imprensa a propósito de interferências, quase sempre resultantes da má qualidade da maioria dos equipamentos de Som e de receptores de rádio e TV.

OOTC: COROADO O NOSSO "COROA"...

Com 4 anos de "lambujem", nosso Diretor PY1AFA, Gil, vem de ingressar no "The Old Old Timers Club" (OOTC) — uma agremiação de pioneiros do "sem fio" que tenham iniciado suas comunicações bilaterais há, pelo menos, 40 anos. "Batizado", a 9 de dezembro de 1936 pelo saudoso Leonel Tomiati, então PY2HT, o Gil teve como "coroinha" o também já falecido PY2KD, Álvaro Cardoso Jorge — como anotado no livro de registro de PY4CM, primeiro indicativo do atual PY1AFA e comprovado pelos respectivos QSL. O interessante é que naquela época o indicativo e a autorização para operar eram dados "de boca" ao candidato — o que foi feito, na velha sede da LABRE, na Cinelândia, pelo então PY1AV, Major (depois Brigadeiro) Godofredo Vidal, Diretor de Reservas Militares da LABRE. Somente a 17 de fevereiro do ano seguinte (1937), nosso Gil teve assinada pelo Engº Edgard Teixeira, Director Technico de Telegraphos, sua Permissão Provisória de Radio-Amador, fichada sob o nº 642 da Seção de Radiocomunicações da LABRE (tudo isto na orthographia da época...).

Gilberto Affonso Penna teve como proponente o veterânssimo LU2AO, Augusto E. Osorio, tendo recebido o Diploma de Membro Vitalício nº 2259; pela

última relação (ainda de fevereiro de 1979), os membros brasileiros do OOTC são PY2DCV, George A. Oglodkoff, PY2NH, Abel Pereira Leite e PY8ZLC, Fred E. Coates.

Os leitores que contarem com 40 (ou mais) anos do início de suas comunicações bilaterais via rádio poderão filiar-se ao OOTC; ver informes em **E-P** de nov./dez. de 1978 (pág. 369) e de jan./fev. de 1979 (pág. 115). Aos radioamadores que preencham tal condição, é conferida a categoria de "Life Member" (Membro Vitalício), enquanto os que, embora contando com 40 ou mais anos de radiocomunicações bilaterais, não o fizeram na qualidade de amadores, poderão solicitar a inscrição como "Associated Life Member" (Membro Vitalício Associado). "Spark-Gap Times" é o órgão oficial do OOTC, com periodicidade bimestral.

PT2AA: "MUNHECADA"... EM CADEIA

Certamente a esta altura, alertada "por uns e outros", a LABRE Central já terá tentado um "re-mendo" — mas está registrada no QTC nº 041, de 30/X/1980, mais uma das "munhecadas" que de lá têm emanado (ver **E-P** de agosto, pág. 201: coisa séria!).

A de agora é "venial", para rimar com o "mundial" que enxertaram ao Dia do Radioamador. Dia bem brasileiro, eis que marca o primeiro ato oficial de reconhecimento e regulamentação, pelo governo brasileiro, do Serviço de Amador. E foi o grande pesquisador da história do Radioamadorismo, o saudoso João Ramos Baccarat (ex-PY2AJ), quem fixou o fato (antes comemorado a 22 de outubro), levando-o ao Plenário do Conselho Federal da LABRE, que homologou o 5 de novembro como o (nosso) Dia do Radioamador. É só verificar no livro de Atas do Conselho Federal.

No QTC 041 a mancada foi dupla: uma, no QTC do Presidente, Remy Flores Toscano, sob o título "Dia Mundial do Radioamador"; a outra, na 3ª parte — Departamento de Radioamadorismo, do Titular: Paulo Ramiro Perez Toscano, PT2PT. "Munhecada"... de pai pra filho H!... Houve forrobodós, indicativo especial (PT2LABRE), com distribuição de radiocartões "comemorativos ao evento", e que terão causado certo espanto a radioamadores estrangeiros que porventura os tenham recebido...

A "munhecada" foi em cadeia, pois, transcrevendo o da LABRE "mater", os QTC de diversas Seccionais repetiram o indevido "mundial" da efeméride. Acertadamente, porém, em suas mensagens, as autoridades do Ministério das Comunicações não caíram na esparrela e saudaram o "Dia do Radioamador", sem a conotação internacional que jamais coube ao 5 de novembro.

Mas, evidentemente, não faltou um parlamentar que fez consignar em ata da sessão da Câmara Federal um requerimento registrando a "passagem, hoje, do Dia Mundial do Radioamador". E não duvidamos que em 1981 — e daí por diante — os parlamentares especialistas em ocupar sua agenda com homenagens deste gênero, reincidam na comemoração "mundial" da efeméride tupiniquim. É assim que se escreve a História...

Alô, pessoal da LABRE Central: vamos ter mais cuidado no preparo dos QTC de PT2AA?

QTC/RS: UM LEMBRETE

Ao saudar nosso bom amigo Osmar Rosa Ferrelra, PY3AGK, e a seu estimado companheiro PY3AK, Claudionor Lopez Rodriguez, pela reeleição para os

cargos de Diretor e Vice-Diretor Seccional, respectivamente, no biênio 1980/1982, permitimo-nos um lembrete: não se esqueçam de colocar no cabeçalho de cada QTC (impresso), distribuído com pontualidade e eficiência pela entidade, tratar-se do boletim informativo da Seção Rio Grande do Sul — pois geralmente só escrevem o nome da associação, o número, a data e a página — mas não a "procedência" (DS/RS) do informativo.

Quanto ao mais, tudo jóia, exclusive... o registro do Dia do Radioamador comemorado a 5 de novembro "em todo o mundo", "e não no dia 22 de outubro como tem sido muito apregoado"...

PT2AA: MELHOROU!

No QTC nº 042, de 6 de novembro, parte D.R.A., tópico 3.3.1, reapareceu, finalmente, a condenação ao uso indevido do código QAP para serviços de transmissão e escuta de mensagens radioamadorísticas. Já isto fora assinalado por PY1BOL, à página 215 de E-P de setembro/outubro de 1975, a propósito do item 7.7.1 da Norma N-05/75, condenando tanto o descabimento do referido item, como a impropriedade de um código da série QAA a QNZ "que se reservam para o serviço aeronáutico".

Propõe o D.R.A. o uso do código QSU, relativo à declaração (ou interrogação) sobre transmissão e resposta em determinada frequência. Prova de que o Paulo Toscano está se enfrasando, como devedor, nos assuntos de Radiocomunicações. Bola branca, rapaz!

NATAL COM RETARDO

A LABRE Central, que instituiu algumas acertadas exigências para a homologação de concursos, está dando uma de "faça como eu mando, mas não faça como eu faço"... Assim é que até os derradeiros dias de novembro ainda não havia expedido às Diretorias Seccionais e entidades radioamadorísticas filiadas à LABRE o regulamento do Concurso "Brasília — Capital Brasileira do Natal".

Como o Natal não é data "imprevisível", não custaria difundir as normas do Concurso com a devida antecedência...

"VITÓRIA DA DIPLOMACIA"

O QTC nº 039 (16/X) celebra a redução da cota cobrada ao Brasil pela IARU Região 2, e que estava muito acima das reais possibilidades da LABRE. Esta "vitória da diplomacia", como está intitulado o registro do QTC do Presidente, deixa-nos muitíssimo felizes — pois vínhamos batendo na mesma tecla desde que o Presidente da IARU Região 2 veio ao Brasil e, em longa palestra em voo, que se prolongou durante mais algumas horas no Aeroporto do Galeão, PY1AFA relatou ao "Vic" as dificuldades de a nossa Liga quitar tão vultosa contribuição.

Ainda este ano, e antes da Conferência realizada em Lima, PY1AFA escreveu longa carta a Victor Clark demonstrando "com números" a inviabilidade da base de contribuição exigida ao Brasil. Af usou-se da "diplomacia mineira" — em que o Gil "trabalhou em silêncio" H!...

CLANDESTINO NA FAIXA!

Registra um QTC da LABRE Central a presença, na faixa de 10 metros, de uma estação em fonia utilizando o indicativo de chamada ("prefixo", diz o boletim) PT2TA, do Engº Adi Rodrigues da Silva. Nosso estimado amigo Adi (vejam a ironia das coisas: é do

DENTELI...) jamais operou na referida faixa e encontra-se atualmente QRT. Portanto, se ouvirem nos 28 MHz (ou outra faixa qualquer) uma estação usando o indicativo PT2TA, nada de QSO, pois é **pirata!** Até que o Adi interrompa o seu QRT e reinicie suas atividades nas faixas abertas à Classe do respectivo Certificado (que atualmente é B).

FEIRA INTERNACIONAL PARA RADIOAMADORES

Está prevista, de 14 a 21 de agosto de 1981, a realização da Primeira Feira Internacional de Materiais Eletrônicos para Radioamadores, no Auditório Municipal de Bayfront Park, em Miami, Florida, E.U.A. Segundo os organizadores, a Feira, que já conta com o apoio de diversos radioclubes daquela cidade, terá os seguintes objetivos:

1) Venda, aos radioamadores, de equipamentos a preços de fábrica, tanto de origem americana, como européia e japonesa.

2) Estreitar os vínculos de amizade entre os radioamadores locais e visitantes: intercomunicação permanente via repetidoras de VHF.

3) Programa turístico, supervisionado por agências de viagens, abrangendo passeios, compras, vida noturna em Miami City e Miami Beach.

Os interessados em pormenores da grande "badação" (que ocorrerá durante o verão no hemisfério norte) poderão solicitá-las a: "Miami's International Radio Amateur Electronic Equipment Fair" — a/c Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — Brasil — 01000.

A "BARREIRA"

Como nem todos os leitores de QSP são frequentadores habituais da seção "Poleiro dos Pica-Paus" — dedicada aos cedabilistas — sugerimos àqueles que leram, à pág. 228 da última E-P, nossa crítica sobre uma proposição de PT8AVV para "amainar" o CW para acesso à Classe B, que não percam o editorial "O Fura-Barreiras", à pág. 367 deste número.

Lá vocês verão a situação dramática da falta de comunicações no Estado do Acre e os esforços hercúleos que nosso estimado amigo Jeronymo Borges — um amigo e praticante assíduo do CW — está fazendo para desenvolver o até então inexistente Radioamadorismo no Estado do Acre, o qual, na data em que estamos escrevendo esta nota, está virtualmente "ilhado" pelas chuvas que arrasaram as já precárias estradas e estão deixando a própria capital, Rio Branco, sem gasolina e, mais que isto, sem suprimentos essenciais de alimentação.

Jeronymo Borges Filho, PT8AVV (ex-PP5AVV): que os senhores membros do Conselho Federal da LABRE destaquem este nome para, em sua próxima reunião, prestarem uma homenagem **realmente merecida** a um associado que demonstra, este sim, ser um verdadeiro "Radioamador-Padrão"!

RFI/TVI? JÁ ERAI...

O título está um tanto "exagerado", mas a tirada foi proposital para chamar a atenção para um novo produto que vai acabar — ou, pelo menos, minorar — as dores-de-cabeça de incontáveis Radioamadores e PX que estejam às voltas com problemas de interferência na recepção de rádio e TV de vizinhos.

Trata-se de um filtro que, intercalado entre a saída do TX e a antena, só deixa passar as frequências da faixa de HF, introduzindo, a partir dos 30 MHz, uma atenuação "exponencial" que elimina a irradiação (pela antena) de harmônicos e/ou espúrios dos

espectros de VHF e UHF, onde se situam as emissões (desejadas) das emissoras de FM e TV, é repetidoras de TV.

Recebemos uma amostra, já submetida a testes, que deverão ser divulgadas no próximo número de E-P. Mas para os mais "afritos", há desde agora o recurso de pedirem o folheto do fabricante, escrevendo para: Electril — a/c da Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — 01000. (Logo viram: numa iniciativa destas não poderia deixar de haver o "dedo" do nosso estimado, prestimoso e competente Machado, com sua eficiente equipe técnica-industrial!).

GUIA RADIOAMADORÍSTICO BRASILEIRO

Ao circular esta edição de E-P já deverá ter sido lançada mais uma "coisa" chamada Galena, a propósito da qual, já em sua primeira edição, correu a pyada sobre a primeira e a última sílaba: "Guia de Amadores (??) Não Atualizado"; os sinais (??) faziam parte da pyada, mas não vamos repeti-la na Íntegra a fim de não suscitar ressentimentos imerecidos. Se quiserem, substituam por "Labreano Extorsivo", que fica atualizado face às energias reclamações de radioamadores que mandaram o QSJ à editora (vejam bem: que não é a LABRE!) e não receberam seus exemplares, ou de anunciantes que pagaram meses a fio por uma publicidade da qual jamais receberam o indispensável comprovante.

É a própria LABRE Central que o declara em QTC-Falado: a "nova" edição continuará evitada de erros, pois "o DENTEL não tem condições de fornecer o cadastro completo, correto e atualizado dos radioamadores licenciados".

Então, perguntamos: por que não esperar mais um pouco, e fazer uma publicação decente?

Mas o caso que desejamos comentar não é bem este. É um registro ligado ao tópico anterior: recebemos de PT8AVV uma excelente relação dos radioamadores do Acre (há centenas de novos indicativos!), com os respectivos endereços. E imediatamente, na qualidade de correspondentes do Callbook Magazine, remetemos um jogo de cópias, para inclusão na próxima listagem "DX" da magnífica publicação. Embora a edição 1981 esteja pronta, todos os acréscimos e correções serão incluídos nos suplementos publicados trimestralmente pela editora.

Quem quiser sua figuração correta no Callbook Magazine, bastará mandar as "coordenadas" a QSL-Endereços de E-P, conforme instruções à página 337 desta Revista.

"GALENA" E MOBRAL

Sr. Diretor:

Aí vão dados para sua coluna QSL-Endereços de E-P, pois os mesmos não constam do "Galena 80"; note-se que sou filiado à LABRE desde maio de 1979 e cabia-lhe remeter estes dados para o "Galena"!

Companheiros: assim como nós recebemos a lista telefônica, também deveríamos receber o "Galena"; digo isto porque pagamos uma taxa mensal à LABRE e, talvez, o usufruto dessa taxa, pela maioria dos radioamadores, seja mínimo; que, pelo menos, parte desta quantia revertesse para o fornecimento do "Galena"!

Haveria possibilidade de colocar esta frase: "NOVO MOBRAL — AÇÃO COMUM — AÇÃO COMUNITÁRIA" no rodapé de sua coluna ou em outras? O MOBRAL completou, em 09/09/80, 10 anos — e foram 10 anos de luta em prol de pessoas carentes.

Temos ao nosso lado PY e PX, participando das atividades a nível nacional ou local. Aqui em Campo

Grande, MS, os PY e PX têm participado das campanhas, tais como: passeio ciclístico, desfile de "motoqueiros", passeios a pé, passeio transecológico, etc. Os PY fornecem-nos dados dos eventos nos municípios, em coordenação com as Comissões Municipais.

Na campanha da vacina antipólio, deram cobertura total, pelo que parabeno os radioamadores e PX pela brilhante participação. Em determinados municípios, onde os meios de comunicação são péssimos, sempre encontramos um radioamador amigo, pronto a nos servir, passando um QTC aos nossos familiares, ou relacionado com nossa organização, etc.

Se E-P se interessar e quiser maiores detalhes, poderá procurar aí no Rio o MOBRAL CENTRAL/CECUT (Centro Cultural), R. Voluntários da Pátria 53. E eu particularmente estou QRV: nós cobrimos todo o Estado de Mato Grosso do Sul.

Aparecido Silva Cação, PT9WSC
(Campo Grande, MS)

• Suas "coordenadas" já foram encaminhadas a QSL-Endereços, bem como ao Callbook Magazine. Temos acompanhado a atuação do MOBRAL em sua atual diretrix de Ação Comunitária e a cooperação dos radioamadores e PX em todos os setores em que se faça útil ou necessária. A única limitação, por parte de E-P em dar maior cobertura a certos eventos, é o terrível problema de espaço, agravado pelo avassalador aumento de custo dos insumos e mão-de-obra que, na Indústria gráfica (principalmente quanto ao papel), ultrapassou em muito os índices, não apenas "oficiais", como os reais da inflação. E como nossa fonte de renda não é nenhuma "taxa" (HI), e sim aquilo que nossos leitores querem (quando o possam!) gastar na compra de revistas e assinaturas, além de alguma receita publicitária, o "equilíbrio" não é nada fácil: temos incorrido em repetidas "advertências" da Gerência Financeira do Grupo Editorial Antenna sobre o desequilíbrio que lhe causa o grande número de páginas de E-P, programada para um máximo de 88 a 96, mas que está sempre na faixa de 120 ou mais... — G.A.P.

QSL-ENDEREÇOS

Sr. Diretor:

Tenho acompanhado em Eletrônica Popular diversas queixas sobre o "Galena"; então, por que não aproveitar a coluna QSL-Endereços de E-P e editar um livreto (ou folheto) anual com o nome e endereço dos radioamadores cadastrados?

Creio que, dado o carinho que Eletrônica Popular tem dispensado aos assuntos pertinentes à radioemissão amadora, em pouquíssimo tempo teríamos um livro muito superior ao tão desacreditado Galena, emitido com o aval da nossa LABRE, que ultimamente tem exigido muito pelo que pouco tem oferecido.

Sylvan Duarte Clemente
(Chavantes, SP)

• Por vários e insuperáveis motivos a proposição não seria viável. Desde que a LABRE deixou de remeter-nos os dados dos novos radioamadores, com os respectivos nomes e endereços, a referida seção ficou na exclusiva dependência de ação voluntária dos radioamadores. Muitos deles não se dão ao pequeno trabalho de remeter suas "coordenadas" à seção, desinteressados em figurar nos guias radioamadorísticos. Embora seus dados fossem confiáveis, um "guia" à base desta ação espontânea seria altamente incompleto, deixando de cumprir sua finalidade. Já fomos convidados, por um

dos anteriores presidentes da LABRE, para assumir a edição do "Galena": todavia, ao verificarmos os elementos disponíveis, constatamos a impossibilidade de realizarmos um trabalho condizente com os tradicionais padrões do Grupo Editorial Antena, e, embora muito honrados pelo convite, declinamos de sua aceitação. A precariedade dos atuais cadastros da LABRE (que eram muito bons até a abrupta e desordenada mudança de sua Sede, para Brasília) não permite a nenhuma editora que preze sua reputação e conceito realizar um guia de qualidade "acelável". — G.A.P.

QSL COM QRX...

Gil:

Primeiramente, meu forte 73 e votos de saúde e prosperidade. "Segundamente" (HI...), aqui vai o QSL de dez anos atrás!...

Quando se é adolescente e se tem pouco QSL, pode parecer para alguns (como me parecia então) que QSL invertido em custosos QSL poderia significar uma opção entre tê-los e não ter "equipo"! (Na época do nosso QSO eu tinha uma 6DQ6, caseira, e um RX, antes noveleiro, ao qual eu havia adicionado um "beat" muito econômico: um pedaço de fio soldado no terminal de placa e aproximado do terminal de grade para fazer a válvula de F.I. oscilar!)

Terceiro, me sinto devedor a você. Mas escrever artigos me tem parecido algo não "passável" no meu senso de perfeccionismo! Além disto, os deveres têm me roubado o que os ponteiros do relógio dispendem bem: tempo.

Entretanto, assim como o QSL, mas num menor "delay" (HI), eu ainda chego lá e te mando o prometido das caixas acústicas (parece que se dependesse de mim, o macaco *taria* morto de fome, né?!...). O QRP que fiz teve certa repercussão e para muitos eu disse que iria mandar para a E-P o esquema, na impossibilidade de satisfazer a cada um, individualmente. Dezembro eu boto mãos à obra!...

João Kolar De Marco, PY2FCE
(São Paulo, SP)

• Este é um "jovem veterano"! Não fomos ao nosso arquivo, mas recordamo-nos perfeitamente de que o "Marc" escreveu-nos (e mandou-nos colaboração) quando ainda não tinha 15 anos de idade... E naquela ocasião já nos prometia novos artigos, que ele se propõe a "botar mãos à obra neste dezembro vindouro" HI... Deus o ouça! (O TRX QRP é interessantíssimo: conversão direta e 1 W de saída!) Ficamos empolgados ao recebermos, em novembro de 1980, o QSL de um QSO feito em 27/6/1970 — em CW, 40 metros. Você, "Marc", é como a Justiça Divina: tarda, mas não falha!... Um belo exemplo para o "pirata" (que só o pode ser), o qual, usurpando o indicativo de um radioamador (PY1EWB), remeteu a PY2FEO o inqualificável "papelucho" dizendo que "não paga QSL", vangloriando-se de tamanha falta de ética (melhor dito: excesso de estupidez!). O seu QSL, "Marc", com 10 anos de QRX, tem imenso valor na nossa coleção (iniciada em 1936, você sabia?!). Quanto às colaborações, esperamos que você (a exemplo do QSL) "chegue lá"... Ou melhor: chegue C.A. e o mais depressa possível. Pelo correio já lhe mandamos um folheto "made by PY1AFA", para orientar estes colaboradores "em compasso de espera", mostrando sobre como romper a barreira da escrivinhagem e transmitir a seus colegas o resultado de suas montagens e experiências técnicas. Para rematar, transcrevemos um

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

VENDO ou troco por transceptor c/ SSB, para radioamador, de 10 a 80 m ou classe C, um rádio PX Kalimar-747, 23 canais/AM, fabricação japonesa, seminovo, na caixa. Preço: Cr\$ 20.000,00 ou, com um compressor de áudio acoplado, Cr\$ 24.000,00. Aceito também contra-oferta ou volta diferença. José L. Delino das Dores. PY2PUQ/PX2A-4774 — Av. Valeriano Alvarez 452, Vila Xavier, telefone: (0162)32-1262, 14800 Araraquara, SP.

GOSTARIA de receber fotocópias de esquemas de receptores e/ou conversores p/ 6m (50-54 MHz), valvulados ou a transistor. Enviar a cobrar p/ PY2IAX, Valdelino Ap. Nunes — R. Amparo 369, Vila Carvalho, 14100 Ribeirão Preto, SP.

VENDO antena vertical multibanda DXV-4, pouco usada, 50% do preço de tabela. Dou os radiais e coaxial. PY2NH, Abel, telefone (011)246-5064, S. Paulo, SP.

VENDO transceptor Midland 13.871, 11m, 23 canais AM, NB, Delta-Tune, escuta aut. do canal 9 ou outro; relógio-despertador-timer, de mesa, "LEDs", programável; fonte p/ XMTR, 12 V C.C. reg., 12,6 V C.A., 40 V C.C., 200/300 V C.C.; fontes reauladas e ajustáveis 0 a 15 V C.C.; Humberto Pellizzaro, PT2GX — SQS 208-D-503, 70254 Brasília, DF.

VENDO transceptor p/ 80, 40, 20m, c/ IISB, I.S.R. CW, totalmente transistorizado com 200 W PEP, microfone e antena DXV-4. Cr\$ 26.000,00 Ricardo A. Rodrigues. PY2RRO — R. das Perdizes 76/62, 01156 S. Paulo, SP. Telefone: (011)66-0499.

HANDBOOK — Compro 1 exemplar da última edição em espanhol (1976). Sylván Duarte C'emente — R. 13 de Maio 161, 18970 Chavantes, SP.

"P.S." do PY2FCE: "A motivação que culminou com meu interesse pelo Radioamadorismo veio de um artigo "transformando o rádio de cabeceira em um transmissor", saído em uma Antena de 196??? Tinha uma capa verde, com a foto e dizeres: "Construa um Medidor de Q": (eta memória...). Eu não mais a tenho. Foi, também, minha primeira revista. Comprei-a com uma nota de Cr\$ 500,00 (preço de então) que acabara de ganhar de um tio — coisas que não mais ocorrem!..." Bons tempos, companheiro, e é uma alegria verificarmos que você continua firme na "estacada"! — PY1AFA, Gil.

ARTIGOS PARA RADIOAMADORES

Sr. Diretor:

Em complementação à correspondência anterior (E-P agosto, pág. 230), teria uma pequena observação sobre o conteúdo da revista: ela deve voltar a publicar circuitos mais afins com os radioamadores, tais como esquemas de "vox", preamplificadores, reforçadores de sinais, esquemas de pequenos transmissores para a classe C, tanto CW, como AM e SSB; há uma infini-

CALENDÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

São os seguintes os Concursos que nossa Redação recebeu informes para 1981.

Janeiro 10 e 11 — Concurso "Caçando Leões no Ar" — Fonia e CW, em categorias separadas, mas em período único. Início 12h00min TU de sábado, 10, às 12h00min TU de domingo, 11 de janeiro. Impossibilitados de publicar mais informes, pois a comunicação foi recebida fora de prazo. Organizador nacional: Lions Clube do Rio de Janeiro — Arpaador — Rua Souza Lima 310, Aptº 802 — Rio de Janeiro, RJ — 22081.

Janeiro 24 e 25 — CEP Teste PPC — Âmbito sul-americano, exclusivamente CW (A1), Início às 15h00min UTC de sábado, dia 24; encerramento às 21h00min UTC de domingo, 25. Ver Regulamento à pág. 373 desta Revista. Organizador: Pica-Pau Carioca — Caixa Postal 2673 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 20000.

Fevereiro 7 e 8 — CWSP International DX Competition — Exclusivamente CW, âmbito internacional, valendo QSO entre estações brasileiras e do exterior. Ver Regulamento à pág. 371 desta Revista. Início às 00h00min UTC de sábado, dia 7 (atenção: 21h00min PT2 de 6ª-feira, dia 6!); término às 24h00min UTC de domingo, dia 8. Organizador: CWSP — Caixa Postal 15.098 — São Paulo, SP, Brasil — 01000.

Abril 25 e 26 — Concurso MCG — Modalidade CW; âmbito e regulamento ainda não informados a esta seção. Organizador: Morse Clube Gaúcho — a/c DS/RS da LABRE — Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS — 90000.

Ainda não recebidos informes sobre outros concursos do início do ano.

* * *

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.

dade de coisas no campo e creio que não é necessário publicar artigos que não interessem aos radioamadores: para isso existe Antenna, voltada para um público em geral.

Sobre o artigo "Na Falta da DIRECIONAL" (E-P de maio) gostaria de fazer uma pergunta: o autor utiliza um cabo coaxial e a ponta do mesmo fica sem proteção alguma contra penetração de água da chuva no mesmo; isto não irá modificar sua impedância e estragará o cabo em pouco tempo?

Djaci Franklin da Silva
(Belém, PA)

● Na "Mensagem do Diretor" (pág. 257 deste número) estão explanadas as diretrizes editoriais de Antenna e Eletrônica Popular a partir de 1981. Talvez o amigo fique um pouco frustrado com a inclusão de "Som" em E-P e de algumas montagens de Eletrônica como "hobby" ou treinamento inicial — mas, como ali está dito, impossível é contentar "a gregos e troianos"; mais difícil ainda seria manter uma revista essencialmente à base de radioamadores da já pouco numerosa "confraria do ferro de soldar", especialmente os raríssimos em condições de construir um transmissor de SSB, que exige componentes difíceis, caros e, sobretudo, um apreciável "laboratório" para certos ajustes críticos necessários. Quanto à antena vertical de PY4AEB, ele dispensou-se de recomendar o "óbvio ululante": o desenho da Fig. 2 foi feito para mostrar com clareza o sistema de ligação do cabo, a antena e os radiais; se o desenhista cobrisse a ilustração com a "proteção antichuva", os pormenores seriam eliminados... Assim, mesmo sendo um "quebra-galho de mangueira", convém dar a clássica "viradinha" no extremo do coaxial, para ficar com a ponta em posição descendente e, depois, cobrir tudo com um protetor apropriado (geralmente à base de silicone, existente no comércio do ramo (exemplo: o Selante Dow Corning, ou outra "massa" isolante similar). — G.A.P.

CB: "DECOLAGEM" DIFÍCIL...

Sr. Diretor:

Mais uma vez leio à página 105 de E-P de Julho último a oferta de informes a respeito dos novos equipamentos para a Faixa do Cidadão pela CB Eletrônica e, mais uma vez, junto com esta, estou remetendo à referida empresa a terceira carta solicitando informes, já que nas duas anteriores não obtive resposta.

Na nota da CB Eletrônica, o Sr. Amorim, do setor de vendas, ficou admirado com a repercussão da nota anteriormente publicada em E-P: foram cartas e mais cartas que lhes chegaram às mãos. Isso demonstra a grande repercussão da propaganda, que é um fator totalmente inibido no que se refere à indústria de equipamentos para a Faixa do Cidadão e para o Serviço de Amador no Brasil.

Um exemplo disto foi quando a CCE há algum tempo lançou três equipamentos de 23 canais para a FC: pouca gente ficou sabendo disso. Também consta que a Motoradio lançou um equipamento de 60 canais, mas quem sabe alguma coisa a respeito? Falta muito em matéria de divulgação e publicidade por parte das nossas indústrias e comércio. Em outros países — notadamente os E.U.A. — as indústrias publicam até esquemas em suas propagandas ao público e atendem diretamente quando alguém lhes solicita informes.

Heitor Vianna Posada Filho
(Niterói, RJ)

● O nosso amigo Posada escreveu diversas cartas sobre este tema — a nós e à CB Eletrônica — sempre reclamando a falta dos folhetos técnicos ofertados pela referida indústria. Esta é, apenas, uma amostra ("compactada") da correspondência, para ver se o Posada "decola" (ou melhor: descola...) o prometido folheto do Sr. Amorim. Todas as cartas de nosso leitor foram fotocopiadas e entregues à CB Eletrônica; esta diz que "não entende" o caso, pois já remeteu centenas de prospectos a todos quantos o solicitaram. Quanto à publicidade de industriais brasileiros do ramo, o Sr. Posada está coberto de razão: nós que o digamos! Talvez isto aconteça por culpa de agências, que lucram mais com caríssimos anúncios em revistas

"de negócios" ou semanários de grande "cartaz" (e maiores tabelas...) — e por isso não fazem programação nos veículos especializados; aqueles que, precisamente, são focalizados para o público que interessa ao fabricante: os PX e PY que compram os equipamentos e acessórios. Os "big shots" das indústrias são inacessíveis; para isso (alegam) contratam agências de publicidade. Se estas (salvo raríssimas exceções) não visassem primordialmente trabalhar "pro domo sua" (estará certo este pretensão Latim?...), a atitude estaria correta; mas dos veículos técnicos, as agências só querem "carona", ou notícias gratuitas; o que recebemos, por exemplo, do setor de Relações Públicas de uma Embracom, não está no gíbi! E o pior é que as notícias de imprensa (perdão: "releases", em publicitês) são feitas para jornais e outros periódicos leigos, omitindo os informes técnicos que, estes sim, teríamos empenho em divulgar para nossos leitores. Mas retornando ao caso da CB (cujo "big-shot" nem por telefone é contatável), ela está mandando mesmo os folhetos prometidos; e a esta altura algum há de ter pousado em Niterói, em atenção às reiteradas reclamações do nosso leitor Vianna Posada. — G.A.P.

CAPYAU II

Prezado Gilberto:

Você acaba de ganhar outro colaborador "Capyau", possivelmente não tão profícuo como o Miécio: é que estou efetivamente morando "no mato" e trabalhando também, pois a Eletrônica passou a ser "hobby". Estou em contato com a Redação para a concretização da primeira colaboração: Inversores de potência. Outras virão, se Deus quiser!

Da montagem dos inversores depende tudo, pois aqui não tenho energia elétrica, a não ser a proveniente da bateria do carro. Além dos artigos, enviarei a nossa estória, que, além de curiosa, é incrivelmente parecida com a do Miécio, pois, inclusive, sou "cristalizado" com nisei, também, a Mieko, e temos uma filha, Kimie. Apenas não esperarei a "aposentadoria", como o Miécio, para ir para o campo.

Humberto Pellizzaro, PT2GX
(Brasília, DF)

• Grandes notícias! O Eng.º Pellizzaro (autor de vários artigos na imprensa técnica de Eletrônica) tem todos os requisitos para ser um magnífico parceiro do PY1ESD, Miécio ("Capyau"), e, curiosamente, diversos pontos de identificação. Só que agora a cristalina Mirue ganhou mais um companheirinho, o Massao, cristalóide do casal Miécio-Terue, nascido este ano. Dizem "uns e outros" que é uma prova de virtudes (não previstas no projeto eletrônico) do notável "Pineicicle", em que o Miécio faz cotidianamente um prolongado exercício matinal — muito superior e agradável que o Cooper e outras atividades ginásticas que estão na moda. Se non e vero... Informamos ao Pellizzaro que está sendo bem difícil localizar os semicondutores de alta potência que ele pediu à Redação para procurar. Mas estamos insistindo, para que ele tenha energia elétrica adequada e possa brindar nossos leitores (além de estória, que aguardamos) com excelentes colaborações técnicas. — PY1AFA, Gilberto.

E-P "VENDE" PARA-QUEDAS

Sr. Diretor:

Venho agradecer o anúncio na "Mini-Bolsa dos Labreanos" sobre a venda de um pára-quedas "cut-

CALENÁRIO DE REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Programada para o início de 1981, temos conhecimento da seguinte reunião:

Janeiro 11 — Primeira Concentração da Rodada Arco do Rio Grande — Confraternização dos participantes da Associação Rio-grandina de Rádio Comunicação — ARCO — comemorativa do 1º aniversário de sua Rodada, com distribuição de diplomas, medalhas e outros prêmios aos integrantes. Organizadora: ARCO — Rodada QAP/QRV diariamente, das 12h15 às 13h30, em cerca de 7.110 kHz.

* * *

Solicitamos aos organizadores de encontros radioamadorísticos (inclusive os realizados em outros países, e que desejem a participação de brasileiros) que nos informem, com a máxima antecedência possível, suas datas e características. Remeter correspondência para: Calendário de Reuniões de E-P — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — Brasil.

way": graças à magnífica circulação desta Revista, consegui vendê-lo no Clube de Pára-Quedismo de Rio Claro, SP — um testemunho de que a seção "funciona" mesmo: quero dizer que ela não é "mini", mas sim "Grande Bolsa dos Labreanos"!

Agora sou radioamador, PY2PUQ; orgulho-me em dizer que foram as constantes leituras de **Eletrônica Popular** que me incentivaram e me encorajaram a prestar exames para Radioamador, um sonho que trazia comigo desde a infância e que o tempo, as circunstâncias, o trabalho, sempre impediram de concretizá-lo. Obrigado, mais um vez, a esta Revista, que só nos incentiva e proporciona boas leituras.

J. L. Delfino das Dores, PY2PUQ/PX2A-4774
(Araraquara, SP)

• Enquanto E-P ajuda a vender até pára-quedas, há quem esbanje vultosas verbas publicitárias anunciando equipamentos para PY, PX e "hobbystas" da Eletrônica em veículos não-especializados, com ínfimo índice de leitura dos verdadeiros compradores... — G.A.P.

RESPOSTA AO CHAMAMENTO

Caro amigo Gilberto:

Permita-me chamá-lo assim, depois de tantos anos em que acompanho com alegria as sucessivas edições de E-P e, não raro, também as de **Antenna**. Venci a "timidez" (ou será... preguiça de escrever?...) e respondo a seu chamamento na E-P de maio, em sua resposta ao colega Ismael, PY1BXT.

Confesso que ingressei na R.B.R. por "culpa" (Hi Hi) de vocês! Como assim? Explico: nos idos de 1964 entusiaspei-me quando ganhei de um amigo um exemplar de E-P, tão fascinado fiquei com os assuntos tratados na revista — meu primeiro contato com o "vírus" da R.F. — que sua lembrança permanece até hoje em minha memória.

Por motivos diversos, estive vários anos afastado da Eletrônica. Mesmo assim, embora não assiduamente, ao passar pelo jornaleiro não resistia e lhe perguntava: já chegou a **E-P**? Pronto, mais um leitor pródigo retornando às origens!

Finalmente — como dizem: água mole em pedra dura, tanto bate até que fura! — de tanto ler em suas revistas assuntos, notícias e comentários sobre Radioamadorismo (olha aí o "vírus" da R.F. manifestando-se novamente!), animei-me de fé e coragem (porque de dinheiro, necas...) e ingressei inicialmente no imenso clube dos 27 MHz e, em seguida, na R.B.R.

Decorridos 3 anos de participação na R.B.R., confesso que o Radioamadorismo já faz parte de minha vida. Para avaliar os progressos, imagine que consegui até que meu "cristal" se tornasse Radioescuta!

Caro Gilberto, meus agradecimentos em nome de todos nós, seus leitores, pelo que você — ou melhor, sua equipe — tem feito em nosso favor.

**Antônio Carlos Ribeiro de Almeida, PY2VOE/
PX2-8621/9376
(São Paulo, SP)**

● É isso mesmo, Carlos: a "culpa" não é minha; é, sobretudo, da espetacular equipe que nos ajuda a "empurrar o barco"; se ele se torna muito pesado (como nos últimos tempos), a gente faz um pouco mais de força, ajunta mais alguns amigos, e a "embarcação" não perde o andamento. Vejo que o Ismael, PY1BXT, foi o "estopim" de uma "ação em cadeia": a crescente e animadora ação, vencendo a "timidez" (ou "preguiça de escrever") dos que foram motivados por E-P (e sua "vovó" Antenna) para se dedicarem à Eletrônica e ao Radioamadorismo. A "mensagem" do Ismael foi publicada à página 565 de E-P de maio de 1980. Um abraço, Carlos, do (com muita honra!) "caro amigo" — Gilberto, PY1AFA.

CONVITE

Agradecemos ao Clube de Radioamadores da Baixada Fluminense o amável convite para participar de uma "Grandiosa Seresta" realizada no dia 28 de novembro na Rua Mendes nº 128, no "Ponto Chic" (horário não mencionado).

Infelizmente, compromisso anterior impediu-nos de assistir ao espetáculo "abrilhantado pelos Cantores Amantes da Música Romântica, Jorge Alberto e Alberto Moreno, e Outros Seresteiros". Para a "juventude do passado" (a que pertencemos H...) deve ter sido notável! O convite nos foi entregue por ocasião do I ENEFACI RJ pelo Hélio Duarte, PX1B-9067 (Diretor de Relações Públicas) e José Luiz Novello, PX1C-5740 (Diretor Social).

PROBLEMAS COM A GRADIENTE

Caro colega radioamador Gilberto, PY1AFA:

Há 10 anos ingressei no Radioamadorismo por inspiração de sua revista **Eletrônica Popular**, da qual sou leitor assíduo até hoje. Durante este tempo aprendi a admirar sua integridade e honestidade diante de desafios, incompreensões e mesmo a má-fé de alguns.

Há 2 anos, fui comprar meu primeiro conjunto de Som. Não tive dúvidas, comprei a revista "Seleções da Revista do Som nº 4" e li com a maior atenção as análises e opiniões ali expressas.

Notei o grande entusiasmo pela marca **Gradiente**. Segundo a revista, o "grande defeito desta fábrica" eram os bornes traseiros de seus aparelhos, que eram de rosquear e não de pressão. Achei isto o de menos

e parti para uma loja de Som. Afí verifiquei duas coisas a respeito da **Gradiente**: eram os aparelhos mais caros e de aparência mais bonita, cheios de botões, luzinhas, etc. Achei isto um pouco enganoso, mas, pensei cá comigo: o Gilberto tem razão, afinal quem sou eu para julgar o aspecto eletrônico de um aparelho?

Comprei toda a linha **Gradiente**. O "receiver" digital 1450, "tape-deck CD-3500, toca-discos 50SB, caixas acústicas Master 99 e sintonizador Model 8. Em casa fiz uma instalação caprichada e usei um estabilizador de tensão. Uma semana depois começou minha tragédia, que já dura dois anos sem uma solução à vista.

Com uma semana **pifou** o "receiver". Mandei à oficina autorizada. Durou mais 2 meses e entrou em curto. Desta vez levei à própria **Gradiente** em S. Paulo. Perdi um dia de serviço, pois a oficina só abre de segunda a sexta. Dez dias depois recebi o aparelho. Funcionou mais 2 meses e novo curto, desta vez queimando as duas caixas acústicas. Escrevi uma carta à **Gradiente**, denunciando os fatos e ameaçando "botar a boca no mundo". Imediatamente recebi um telefonema de um senhor que se diz gerente comercial, Cláudio Franco. Muito preocupado se alguém já sabia do fato, pediu-me que remetesse a São Paulo com frete a cobrar.

Mais um mês se passou e recebi o "receiver", que desta vez parecia consertado. Neste período **pifou** o "tape-deck". Só gravava em um canal. Nova remessa para a oficina de S. Paulo. As caixas acústicas foram trocadas por bondade do revendedor onde adquiri. Ao tirar as novas da caixa de papelão, a borraça protetora do "woofer" estava solta. Escrevi à **Gradiente** comunicando o fato e recebi pelo correio um vidro de cola para arrumá-las.

Desde que comprei, verifiquei que o sintonizador "Model 8" não perava na estação. Só estabilizava depois de meia hora de ligado. Telefonei para o Sr. Cláudio. Mandou-me outro aparelho para ser trocado. Apresentava o mesmo defeito. Veio um técnico de S. Paulo (Sr. Milton) à minha casa para ver o problema. Viu e levou o aparelho para ser arrumado. Depois de um mês, recebi-o de volta, com o mesmo problema. Telefonei novamente ao Sr. Cláudio. Para minha surpresa ele disse que a questão da estabilidade era uma característica do aparelho!!! Mas assim que sáfisse o Model 12, que não teria este problema, ele trocaria para mim. Passaram-se 4 meses e nada. Telefonicamente para ele e a secretária, ao perguntar o meu nome, diz que ele não está.

Gilberto, evidentemente você não é o culpado por tudo isto, mas pense na sua responsabilidade perante milhares de leitores que respeitam suas opiniões, principalmente técnicas, e que podem estar sendo enganados por esta farsa (a opinião é minha) chamada **Gradiente**. Gostaria de um esclarecimento seu a respeito em nome da integridade que tanto admiro em você.

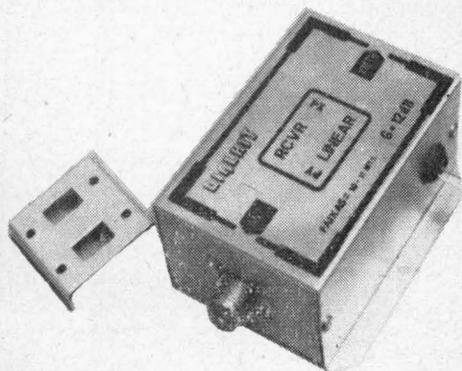
**Sérgio Rooke Asquenazi, PY2JH
(Campos do Jordão, SP)**

● O Grupo Editorial Antenna tem em alto conceito a indústria **Gradiente**, mas, evidentemente, não pode responder por falhas ocorridas em seus equipamentos — especialmente aqueles que não tenham sido objeto de medidas e testes por parte de nossa equipe de analistas de Som — o Engº Pierre Henri Ragueneau e o Dr. Gilberto A. Penna Júnior (que o PY2JH talvez esteja confundindo com o "Senior", que não se envolve em assuntos de amplificação sonora...). Nosso colega PY2JH "extrapolou" quanto à apreciação de SOM nº 4, onde os modelos **Gradiente** analisados fo-

ram: 120, 160, STR-850, STR-1250 e Garrard/Gradiente 35SB — nenhum dos quais está na relação dos aparelhos adquiridos pelo missivista. Acontece que, em uma só marca, há modelos bons e “não tão bons”; pode ter sucedido que o leitor tenha optado por alguns dos “não tão bons” — como o amplictor digital, cuja primeira série deu muitos defeitos. O relatório do Sérgio evidencia que recebeu bastante atenção em diversos dos problemas, e só nos causa estranheza a “coincidência” de, ultimamente, o Gerente Comercial estar sempre ausente quando PY2JH se comunica com sua Secretária. Concluindo: não temos (mesmo) nenhuma responsabilidade, direta ou indireta, no caso; remetemos uma cópia da carta de PY2JH à Gradiente e nenhuma resposta chegou-nos a tempo de ser divulgada juntamente com a queixa. Talvez, problemas de crescimento, pois a Gradiente (que jamais consideramos “uma farsa”, mas sim uma empresa altamente bem sucedida) está se projetando em âmbito internacional. É possível que seu dirigente máximo, Eugenio Staub, esteja asoberbado de tarefas “multinacionais” — faltando-lhe (como a nós, mas evidentemente por outros motivos...) tempo para atender pessoalmente a certos assuntos. Por exemplo: quando de sua espetacular “cartada” de comprar a tradicional indústria inglesa Garrard, enviamos-lhe um caloroso telegrama de congratulações, que até hoje não sabemos se chegou ao destino. Um exemplar desta Revista será entregue à direção da Gradiente — que, ao tomar conhecimento do fato, certamente se manifestará a respeito. — PY1AFA, Gilberto.

PREAMPLIFICADOR (“BOOSTER”) PARA A FAIXA DO CIDADÃO e 10 METROS

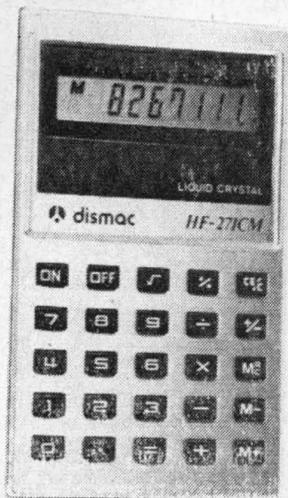
A Dialkit Ind. e Com. de Kits Eletrônicos Ltda. vem de lançar no mercado um preamplificador de R.F. projetado para as faixas de 10 e 11 metros, que visa tirar lá do fundo do poço as estações que chegam com sinais débeis, permitindo copiá-las sem proble-



mas. O circuito é do tipo “broad band” (faixa larga), e abarca toda a faixa sem necessidade de sintonia. O preamplificador apresenta, segundo o fabricante, 12 DB de ganho, permitindo recepção tanto em AM como em SSB. Quando na transmissão, um comando operado por sistema com duplo relé tira o “booster” do circuito automaticamente. Conta, ainda, com uma chave de espera (“stand-by”), e pode ser utilizado tanto em estações móveis como em fixas. Maiores detalhes: Dialkit — a/c Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, C.E.P. 01000.

CALCULADORA PARA O MERCADO FEMININO

A Dismac industrial, empresa responsável por 63% do mercado brasileiro de minicalculadoras, acaba de



lançar a nova calculadora HF-271 CM, com dispositivo de “auto shut off”, que a desliga automaticamente. Realiza as quatro operações, calcula porcentagem, raiz quadrada e, ainda, possui memória permanente.

A nova Dismac, idealizada para o público feminino, é do tamanho de um cartão de visitas, com acabamento requintado, vindo em estojo de veludo preto.

OS “HERÓIS” DO MUTIRÃO

Nossos amigos do “Mutirão” que nos perdoem mais uma vez. O eterno problema de espaço em **E-P** impediu a publicação de seus nomes neste número, mas vocês poderão encontrá-los na nossa co-irmã **Antena** de setembro e de outubro de 1980.

C.E.P. TESTE PPC ADITAMENTO

Pedimos aos leitores que corrijam no Regulamento publicado à pág. 373 os seguintes tópicos: **Categorias**, 5ª linha, Categorias “4” e “5” (e não “55”); **Período de Repouso**, 3ª linha, categorias “6” e “7” (e não “F” e “G”).

VHF — ADITAMENTO

No último número de **E-P**, seção Falando de VHF (Noticiário de VHF), à pág. 195, 6º tópico, onde se lê “abaixo dos limites gerais impostos ao Serviço de Amador...”, PY2AH, Iwan Halász, pede que seja feita a seguinte retificação: “abaixo dos limites constantes da seção 97.67 (c) dos Regulamentos do Serviço de Radioamador”.

PUBLICAÇÕES

Além dos boletins e periódicos mencionados nas várias seções especializadas, a Redação recebeu e agradece: **QRV**, nº 47, agosto 1980 (faltou-nos a edição precedente, nº 46); **N.Z.A.R.T. Call Book 1980**; edição especial de **Break-In** (junho 1980), com indicativos, nomes e endereços dos radioamadores neozelandeses (ZL e ZK), além de matéria informativa geral sobre Radioamadorismo; **Radio ZS**, setembro 1980; **JARL News**, setembro 1980; **IARU Reg. 1 News**, outubro 1980.

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. Vitoria 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**
Maria Izabel B. de Almeida
- **Redator**
Sergio Starling Gonçalves

PREÇOS

Número avulso: Veja preço marcado na capa deste exemplar.

ASSINATURAS (Brasil)

Preço: 12 fascículos — Cr\$ 700,00 *. As assinaturas podem ser tomadas pessoalmente nas **Lojas do Livro Eletrônico** (Rio ou S. Paulo) ou pedidas pelo correio, conforme indicações abaixo.

(*) Preços especiais (até dezembro de 1980)

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 1 ano (12 fascículos) US\$ 25,00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

REMESSA DE VALORES

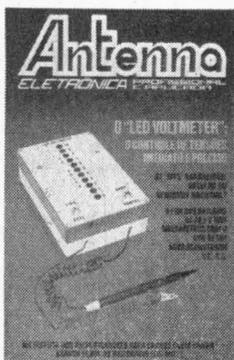
Pague com cheque de sua própria conta bancária de qualquer cidade brasileira: emita um cheque nominativo ("cruzado") em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** Não é preciso "visar".

DISTRIBUIDORES

Fernando Chlnaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

ANTENNA

O pequeno clichê ao lado mostra a capa de **Antenna** de outubro, que abre com o artigo "Para a sua Bancada, um Gerador de R.F.", de autoria de nosso amigo e colaborador Henry José Ubiracy. O aparelho cobre a faixa de 200 kHz a 22 MHz, gerando sinais modulados ou não, sendo de grande utilidade para radiotécnicos, estudantes e mesmo para aqueles que lidam com equipamentos de transmissão (Faixa do Cidadão e



de radioamadores). Para aqueles que quiserem montar o aparelho, o Autor fornece todos os dados necessários, tais como desenho da plaqueta de circuito impresso, chapeado com a disposição dos componentes (todos de fácil obtenção), dados sobre a parte mecânica e a calibração do gerador.

"Kits Nacionais e Estrangeiros: A Hora da Verdade", de Jaime Gonçalves de Moraes Filho, é um artigo-denúncia sobre os conjuntos para a montagem de equipamentos eletrônicos. O Autor passa em revista vários kits de Heathkit (importados), Idim, Malitron e Nova Eletrônica, analisando desde a embalagem, manual, etc., até o funcionamento e a garantia. Um artigo polêmico, escrito em linguagem simples e direta.

Colaborador com cadeira cativa em nossas páginas, Louís Facen apresenta o artigo intitulado "Construa o **LED Voltmeter**", onde descreve a montagem de um voltímetro com altíssima impedância de entrada, proteção contra sobretensões e inversão de polaridade, para tensões de 0 a 10V C.C. Tudo isto aliado a um baixo custo e facilidade na construção. O protótipo foi enviado à Redação para testes, tendo sido comprovado o seu perfeito funcionamento. Fotos, chapeados, detalhes construtivos ilustram profusamente o artigo, simplificando enormemente a execução do aparelho.

Constituindo-se numa eterna fonte de dor-de-cabeça e responsável por desembolsos consideráveis aos usuários de multímetros, a bateria de 22,5V é literalmente fulminada no artigo "Um Microconversor C.C./C.C. para Multímetros", de Francisco C. Prata. O Autor apresenta um diminuto circuito para substituir a citada bateria, gerando a tensão necessária a partir de uma simples pilha de 1,5V. Apenas uma chave, um transistor, dois diodos, um capacitor e um microtransformador fazem a festa!

Mais um artigo de Henry José Ubiracy, intitulado "Um Intercomunicador com C.I.", descreve um destes aparelhos com uma unidade central e uma remota, utilizando apenas dois integrados corriqueiros. Como em todos os artigos do Henry, a parte descritiva e as ilustrações referentes à execução (eletrônica e mecânica) são abundantes, possibilitando a qualquer um efetuar com sucesso a montagem.

"O Otário" é o título do "TVKX" de outubro, escrito com o fino senso de humor do Jaime Gonçalves de Moraes Filho. E para que ele possa manter o sucesso desta seção, não se esqueçam de colaborar enviando o relato de seus casos de oficina.

Na seção "Para o Fichário do Experimentador", seus titulares — Paulo Brites e João Alexandre da Silveira — descrevem os circuitos de elo de fase sincronizada ou PLL (do inglês "phase locked loop")

SUMÁRIO

SET./DEZEMBRO, 1980 (E-P 2023)
VOL. 49 — Nº 3

• MONTAGENS DIVERSAS		
Labirinto Eletrônico ▲	Aquilino R. Leal	260
Upa! Mais Um Neuroteste! ▲	Roberto N. da Veiga	278
"Dado Digital" Acionado por Toque ▲	Louis Facen, HB9HW	279
• CIRCUITOS E COMPONENTES		
Componente do Mês — O C.I. 7404	Aquilino R. Leal	267
Quantos Usos do Cabo Coaxial Você Conhece?	Iwan Th. Halász, PY2AH	312
Faça Você Mesmo! — Capacitores de Alta Estabilidade para O.F.V. ▲	Miécio R. de Araújo, PY1ESD	323
• FONTES DE ALIMENTAÇÃO		
Plugue Conversor Amorim ▲	João Torres de Amorim	273
• ESTADO SÓLIDO		
A Substituição de Transistores não é Difícil!	Henry J. Ubiracy, PX7D-0072/1	276
• MEDIDAS E INSTRUMENTAL		
Simples e Eficiente Provador Lógico ▲	Aquilino R. Leal	285
• FAIXA DO CIDADÃO		
I ENEFACI/RJ: Êxito Absoluto!		289
Diretrizes do CEFACI/RJ		290
Correspondência		292
Noticiário		295
Notícias dos Onze		296
• RADIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO		
TX-50: Uma Saída para Quem não é "Caixa-Alta" ▲	Henry J. Ubiracy, PX7D-0072/01	303
QRP: A Mania do Momento ▲	Galieno L. Ribeiro, PY4BLR, e Luiz Carlos P. Motta, PY3WWL	316
O Sinal de CW (Parte I)	Rhony Alan G. Barros, PY1MHQ	375
• ANTENAS E PROPAGAÇÃO		
Como Orientar a Antena em Relação ao Norte/Sul	Alfredo M. Cerqueira, PY1AOD	315
• RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		299
QSL-Endereços de E-P		337
Notícias da LABRE		339
Como Fazer Funcionar a LABRE?	PY2AH	342
CQ-DX	PY1HX	344
Caça aos DX	PY3CJS	349
Os Testes de E-P — Carga Não-Irradiante "Spectrum" CNI-10		350
Busca e Resgate "Serra do Cipó"		353
Das Ist Blumenau!	PY1CC	354
QRP	PY2TU	357
O RTTY Merece!	PY1CC	358
LABRE Reúne-se em Brasília	PY1CC	359
Conhecendo os Colegas		360
Falando de VHF		
A Portaria 266: Uma Análise e Algumas Considerações	PY2BBL	361
Notícias de 6 Metros	PY2AH	365
Noticiário de VHF	PY2BBL	365
O Futuro é Agora!	PY1CC	366
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC	367
O "Fura-Barreiras"		367
Correspondência		368
Noticiário de CW		369
"Grupos de CW"		370
• NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
Suplemento da Revista do Livro Eletrônico		241
Mensagem do Diretor		257
Onde Comprar		380
QSP		385
Mini-Bêlsa dos Labreanos		391
Calendário de Concursos Radioamadorísticos		392
Calendário de Reuniões Radioamadorísticas		393
QSP-Última Hora		398
Índice Geral Classificado do Volume 49		399

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.

é o detector de tom NE567. Um artigo interessante e atual, de leitura indispensável para os que gostam de estar em dia com a Eletrônica.

Na seção "SOM", a análise deste mês compara dois amplificadores para automóveis. Com o título "Bravox EG 80F X Motorádio EQS-M01: Análise Comparativa", Gilberto A. Penna Jr. compara os dois equipamentos e chega a conclusões bem definidas. Para quem estiver cogitando em equipar seu automóvel com um destes acessórios, a leitura deste artigo será de grande valia.

Em sua série sobre Sonofletores, Paulo Fernando Cunha Albuquerque descreve desta vez o tipo refletor de graves ("bass reflex"). Para quem desejar fazer seu sonofletor como manda o figurino, o Autor fornece

toda a informação necessária, recorrendo inclusive a uma calculadora programada.

"O Caso GA-312" é uma reprodução do atendimento prestado pela S.A. Philips do Brasil a um leitor de Antenna possuidor de um toca-discos Philips GA-312 que, ao apresentar problemas, foi enviado à fábrica, que fez um levantamento completo das características do mesmo. A reprodução destes testes em Antenna constitui uma homenagem a quem dá a devida atenção ao consumidor.

"Mercado do Som" traz as últimas novidades do mercado brasileiro e do que anda sendo feito no exterior. Leitura obrigatória para todo Audiófilo.

Em "Telecomunicações" temos o restante da relação das "Estações Brasileiras de Radiodifusão Sonora em Ondas Médias", e toda a parte noticiosa do setor, inclusive legislação, com as atividades de maior interesse para aqueles que militam neste setor.

Além destes artigos, Antenna de outubro traz outras seções de grande utilidade para seus leitores, como "Falando de Componentes" e notícias interessantíssimas, podendo ser adquirida nas bancas de jornais (Cr\$ 70,00) ou sob a forma de assinaturas, através da fórmula de pedidos no 1º página desta Revista (Cr\$ 700,00 por 12 números). ☉

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.	338
Alvim (Assist. Téc.)	347
Baccelli & Garcia Ltda.	348
Calcografia Cheques de Luxo Bank-note Ltda.	338
Câmara Ltda.	343
Castro, Comp. Eletr. Ltda.	340
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros Dialkit — Ind. e Com. de Kits Eletrônicos Ltda.	356
Electril, Antenas	4ª capa
Eletrônica Audiotel Ltda.	293
Eletr Raymond Ltda.	291
Esbrel	384
Hobby Radio Shopping	352
Idealiza Prod. Eletr. Ltda.	293
Itamarason, Ind. Eletr. Ltda.	291
Lojas do Livro Eletrônico — 242, 256, 288, 336 e 3ª capa	
Nocar, Lojas	335
Novik	2ª capa
Onix, Centro Eletrônico	321
Qualix	298
Spectrum Equip. Eletr. Ind. e Com. Ltda.	322
Tecidio, Oscar	356
Telepatch Sist. de Com. Ltda.	363
Tesbi	369
Toby Int. Ltda.	360
Tonel Ltda.	311
Tri-Ex	341
Unitac Componentes Eletrônicos Ltda.	321



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.

OSP-ÚLTIMA HORA

VICE-PRESIDENTE DA LABRE RENUNCIA

Em longa carta, datada de 18 de novembro, dirigida ao Presidente da LABRE, Remy Flores Toscano, PT2VE, o Vice-Presidente da Liga, PT2VD, Humberto José Corrêa de Oliveira, manifestou suas preocupações sobre os destinos da entidade, face "aos reflexos da difícil conjuntura em que todos os países vivem, em particular o nosso Brasil", relacionando alguns problemas específicos da entidade e, em seguida, citando as principais metas que, a seu ver, seriam prioritárias para o efetivo cumprimento do Programa Administrativo que servira de base à reeleição de ambos por parte do Conselho Federal da LABRE.

Dez dias após, ou seja, a 28 de novembro, à falta de qualquer resposta às suas proposições, o Vice-Presidente PT2VD, Corrêa, apresentou sua renúncia ao cargo para o qual foi eleito, em longa carta (8 laudas), expondo os motivos pelos quais tomara a decisão.

Ao encerrarmos os trabalhos desta edição fomos informados de que o afastamento de PT2VD se concretizara, tendo assumido o cargo de Vice-Presidente o associado Péricles Sales Freire, PT2PF, na qualidade de Diretor de maior antiguidade no quadro social.

Dada a gravidade das razões invocadas por PT2VD para renúncia ao cargo para o qual foi recentemente eleito, é de se prever que, nos termos do item II do Art. 9º do Estatuto da LABRE, seja convocada uma Reunião Extraordinária do Conselho Federal para apreciação das circunstâncias que a determinaram. ☉

NÚMEROS QUE INTEGRAM O VOLUME 49

Nº	Data	Páginas	Nº	Data	Páginas
1	— Julho de 1980	1 a 120	3	— Set./Dezembro de 1980	241 a 400
2	— Agosto de 1980	121 a 240			

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

Em Tempo de Abertura, Vamos Usar a Linha Aberta?	50
Antena Rígida "Ovo de Colombo"	173
Como Orientar a Antena em Relação ao Norte/Sul	315

CIRCUITOS E COMPONENTES

Componente do Mês	
O C.I. 7401	25
O C.I. 7403	144
O C.I. 7404	267
Circuitos Impressos: Como Confeccioná-los	39
Ajude-nos a Melhorar os Cabos Coaxiais Nacionais! (II)	175
Quantos Usos do Cabo Coaxial Você Conhece?	312
Faça Você Mesmo! — Capacitores de Alta Estabilidade para O.F.V. ▲	323

ELETRÔNICA BÁSICA

Semicondutores para o Principiante	156
------------------------------------	-----

ERRATA

Fonte PY/PX: 13,8 V/5 A	117
-------------------------	-----

ESTADO SÓLIDO

A Substituição de Transistores não é Difícil	276
--	-----

FAIXA DO CIDADÃO

"Organizar para Modular"	98
Noticiário	99 e 295
As Previsões MUF e os PX	101
DENTEL/RJO Esclarece PX	102
Novo PX-Clube em Belo Horizonte	103
Correspondência	103, 216 e 292
Notícias dos Onze	105, 221 e 296
Alterações na Norma N-01/80	119
As Alterações na N-01/80	215
Grupo Dragões da Costa Verde	220
I ENEFACI/RJ: Êxito Absoluto!	289
Diretrizes do CEFACI/RJ	290

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Plugue Conversor Amorim	273
-------------------------	-----

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

Simples e Eficiente Provador Lógico	285
-------------------------------------	-----

MONTAGENS DIVERSAS

Um Reatômetro Digital	17
Um Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais	31
Um "Espantalho" Eletrônico	137
"Cerca Eletrônica" de Alta Tensão	146
Labirinto Eletrônico	260
Upa! Mais Um Neurotestel	278
"Dado Digital" Acionado por Toque	279

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

A Manutenção dos Equipamentos de SSB	43
Um Eudger "Incrementado"	57
R.F. no "Shack"	60
Use seu Transceptor como Gerador de Sinais!	62
Manipulador Eletrônico com Pontos e Traços Autocompletantes	163
Como Calcular um Estágio de Potência de R.F.	168
Oscilador para a Prática de Telegrafia	209
Circuitos Alheios — Modificando um O.F.B. Publicado em E-P	213
TX-50: Uma Saída para Quem não é "Caixa-Alta"	303
QRP: A Mania do Momento	316
O Sinal de CW (Parte I)	375

RADIOAMADORISMO

CQ-Radioamadores	41, 161 e 299
Notícias da LABRE	65, 182 e 339
Eleições na DS/Amazonas	183
LABRE/São Paulo: Informativo Especial	185
Como Fazer Funcionar a LABRE?	342
A Marinha e os Radioamadores	68
QRP	71, 189 e 357
Grupo dos Veteranos	
José Luiz Salvador Victor Marinaro, PY2BBP	72
Grupos e Associações	
Rodada do Cattony: Sucesso em Araxá	76

Em Nova Iguaçu PX e PY Têm CRABAF	78
Radioamadores Brasileiros Reúnem-se em Manaus	77
CQ-DX	79, 179 e 344
Ilha de Lord Howe: Paraíso Tropical	83
Caça aos DX	349
QSL-Endereços de E-P	84, 176 e 337
Conhecendo os Colegas	67, 85, 90, 177, 208, 213, 236 e 360
Falando de VHF	
Os QSL de VHF	87
Noticiário de VHF	88, 194 e 365
VHF/UHF: Radical Alteração nas Diretrizes	193
Diretrizes de Repetidoras do Serviço de Amador (Port. nº 266, 14/10/80)	194
A Portaria 266: Uma Análise e Algumas Considerações	365
Notícias de 6 Metros	365
Poleiro dos Pica-Paus	
Que Susto, Pessoal!	92
Bicoradas	93 e 202
Correspondência	93 e 368
Noticiário de CW	95, 203 e 369
Noticiário dos "Grupos de CW"	96
"Munhecada" da LABRE Central	201
"Grupos de CW"	204 e 370
"O Pirata"	207
O "Fura-Barreiras"	367
Plebiscito de Radioamadores (II)	196
Os Testes de E-P — Carga Não-Irradiante	

"Spectrum" CNI-10	350
Busca e Resgate "Serra do Cipó"	353
Das Ist Blumenau!	354
O RTTY Merece!	358
LABRE Reúne-se em Brasília	359
O Futuro é Agora!	366

TELEVISÃO

Mensagens Técnicas Nocar	
"Ínguas"	63
Defeitos Típicos	199
Centelhas	335

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

Suplemento da Revista do Livro Eletrônico 1, 121 e	241
Onde Comprar	108, 223 e 380
Calendário de Concursos Radioamadorísticos	114, 234 e 392
Calendário de Reuniões Radioamadorísticas 115,	235 e 393
Mini-Bolsa dos Labreanos	116, 237 e 391
Novidades da Eletrônica	
Caligrafia Eletrônica	145
Mensagem do Diretor	257
QSP — (Cartas dos Leitores e Noticiário) — Em todos os fascículos deste Volume.	



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.

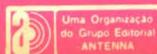
Esta é, exatamente, a finalidade deste livro. É ele constituído de duas partes. A primeira é uma reedição brasileira da conhecida obra, anteriormente publicada sob o título "Componentes Eletrônicos — É Fácil Compreendê-los!". Livro já consagrado, com adoção por inúmeras escolas técnicas, descreve os 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.

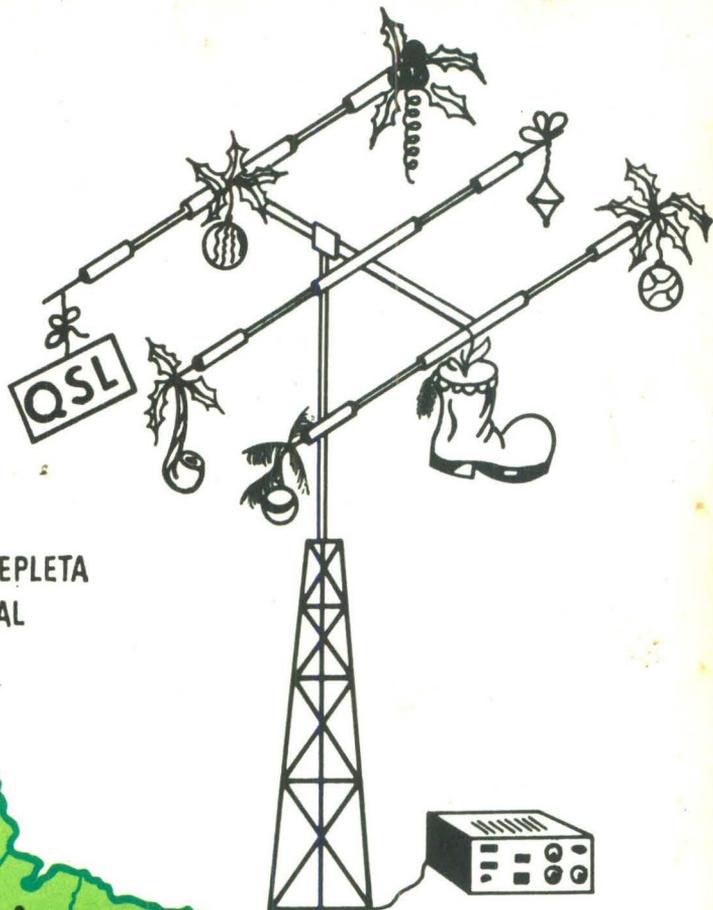
Assim, "ABC dos Componentes Eletrônicos" é mais uma valiosa contribuição de Antenna — a mais antiga editora brasileira de Eletrônica — para facilitar a aprendizagem básica, tanto dos que o façam por diletantismo, como dos que, nas escolas técnicas, desejam assentar os alicerces de uma das mais empolgantes profissões do mundo atual.

Peça hoje mesmo seu exemplar aos Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ



QUE A SUA ANTENA ESTEJA REPLETA
DE QRM NESTE NATAL



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 PIMBÓ LTDA. CASTANHAL - PA
- Q.T.H. COM. IMP. LTDA. SALVADOR - BA
- SÔ ANTENAS COM. R. LTDA. BRÁSILIA - DF
- STIER E CIA. LTDA. CURITIBA - PR
- TRIPLEX DATA LTDA. P. ALEGRE - RS
- TENAL TEC. ELETR. NATAL LTDA. NATAL - RN

ANTENAS
Electrail

