

Eletrônica Popular

JUNHO DE 1980 • VOLUME 48 • Nº 6 • Cr\$ 50,00



**ECONOMIZE
COMBUSTÍVEL:
UMA LÂMPADA DE AJUSTE DE PONTO
PARA MOTORES A EXPLOSÃO**

**UM MULTITESTE VERSÁTIL
PARA R.C.S. E TRANSISTORES**

**PARA O AMADOR UM FILTRO
DE ÁUDIO PARA CW**

UM VOX CONTROL



SOM EM ALTA-FIDELIDADE "NOVIK"

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



MONTE SUA
PRÓPRIA CAIXA ACÚSTICA
PARA VOCÊ CURTIR
OU DANÇAR

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



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

De 10W até 50W de potência.

Coaxiais: PES-C e FPS-C.

Woofers: PES e FPS-A.

Tweeters: NT2-S - SA e SB.

Alto rendimento: FMS

Para portas da frente: 5 FME e 6 FPE



AGORA VOCÊ
JÁ PODE MONTAR
SUA CAIXA DE SOM PARA

INSTRUMENTOS MUSICAIS

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

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

A "NOVIK" que, pela sua produção, quantidade e qualidade de 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 sonofetores 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 PEDIDO

EP 2020

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

NOME:

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

Endereço:

C.E.P.:

Cidade:

U.F.:

Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

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

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

PAGAMENTO: Cheque anexo Cobrem pelo reembolso

EXPEDIÇÃO: Correio comum Correio urgente Empresa aérea

LIVROS TÉCNICOS

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

ASSINATURAS

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

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

(*) Preços especiais de duração limitada.

CURSO PARA RADIOAMADORES:



RADIOTELEGRAFIA E LEGISLAÇÃO

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

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

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



RADIOELETRICIDADE

REF. 621 B — Moraes,
Toddai & Moraes
128 páginas
Formato 16 X 23 cm

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

Este livro ainda não está disponível, mas quem quiser pode fazer sua reserva antecipada, e assim garantir o recebimento em "primeira mão" de seu exemplar, como foi feito com o tomo de Radiotelegrafia e Legislação.

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\$ 20,00 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\$ 40,00.

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

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

COMO CONSULTAR ESTA LISTA DE LIVROS

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

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

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

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

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

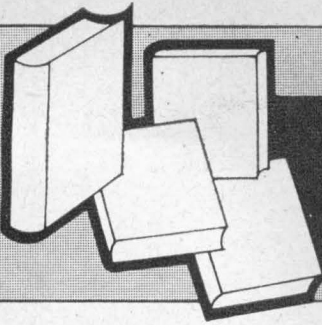
Além da lista, há alguns destaques ou "módulos" de livros de diferentes editoras; e, na seção "Falando de Livros", há comentários sobre obras técnicas — podendo ser lançamentos recentes ou livros que o comentarista selecionou em sua biblioteca.

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, Embarcações, Aeronaves	28	Matemática (aplicada à Eletroeletrônica)
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 (Hi-Fi, Amplificadores, Sintonizadores, Amplictores, Caixas Acústicas, etc.)	31	Rádio (Tratados Gerais)
06	Eletroacústica (Gravação, Magnetofones, Toca-discos, etc.)	32	Rádio (Emissão em Geral)
07	Eletroacústica (Instalação, Reparação e Manutenção)	33	Rádio (Recepção em Geral)
08	Eletrônica (Tratados Gerais)	34	Rádio (Reparação, Manutenção, Oficina)
09	Eletrônica Industrial	35	Refrigeração, Calefação, Ar Condicionado
10	Eletrônica (Vários)	36	Revistas Técnicas
11	Eletroquímica	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	Telefonia, Telegrafia, Teletipia, Fac-Símile, Intercomunicação
15	Eletrotécnica (Instalação e Montagens)	41	Televisão (Tratados Gerais)
16	Eletrotécnica (Máquinas, Transformadores, Motores Elétricos)	42	Televisão em Cores
17	Eletrotécnica (Vários)	43	Televisão (Vários)
18	Eletroeletrônica Recreativa e Experimental	44	Televisão (Reparação, Manutenção em Televisores Monocromáticos e em Cores)
19	Energia Nuclear	45	Radiodifusão (Som e Imagem)
20	Energia Solar	46	Eletromedicina (Dispositivos Eletroeletrônicos para Hospitais e Consultórios Médicos)
21	Esquemários (Rádio, TV, Som, etc.)	47	Segurança (Dispositivos Eletroeletrônicos de Proteção da Propriedade e da Vida Humana; Espionagem e Contra-espionagem Eletrônicas)
22	Física (relacionada à Eletroeletrônica)	48	Modelismo (Comando Eletrônico de Aeromodelos, Trenzinhos, etc.)
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 a Eletrônica e Setores Técnicos)
26	Radioamadorismo e Faixa do Cidadão (exceto Antenas — Seção 1)	99	Vários



Suplemento da REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

ANTENAS

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

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

01-835 — ARRL — **ARRL Antenna Book** — Manual prático de antenas e linhas de transmissão para radiomadores; escolha, instalação e ajuste; antenas multibandas e direcionais para estações fixas, portáteis e móveis. (M) (Ingl.)

01-1176 — Rede — **Práctica de la Construcción e Instalación de Antenas de FM y TV** — Princípios fundamentais, cálculo prático e realização de antenas de VHF e UHF para FM e TV; linhas de transmissão; antenas coletivas. (M) (Esp.)

01-1314 — Jordan & Balmain — **Ondas Electromagnéticas y Sistemas Radiantes** — Tratado sobre ondas eletromagnéticas, sua propagação e radiação; fundamentos das antenas, seus tipos básicos, impedância, princípios do projeto de antenas de faixa larga; propagação de ondas terrestres e ionosféricas. (S) (Esp.)

01-1319-A/C — Cunha — **Curso Profissional: Montador de Antenas de Televisão** — Curso intensivo, em três fascículos, cada qual contendo uma lição: 1) Noções básicas dos sinais de TV e sua propagação; 2) Tipos principais de antenas de recepção; 3) Instalação prático de antenas para TV e FM. (E/M)

01-1386 — Orr & Cowan — **All About Cubical Quad Antennas** — Informações completas sobre as antenas direcionais quadras cúbicas e suas diversas variantes, abrangendo histórico, princípios, tipos e suas características, cálculo, construção prático, instalação e ajustes. (M) (Ingl.)

01-1391 — Orr — **Wire Antennas** — Antenas para emissão, nas faixas de 2 até 160 metros, fáceis de construir por utilizarem apenas fios e isoladores; antenas "invisíveis" para uso em prédios de apartamentos e outros locais onde a "aparência" é importante. (M) (Ingl.)

01-2378 — 73 Magazine — **The Giant Book of Radio Amateur Antennas** — Em 7 seções, instruções para construir e instalar mais de 50 antenas para radioamadores, onidirecionais, internas ou para espaços restritos, direcionais de vários tipos, de VHF e UHF (inclusive móveis), e acessórios (sintonizadores, acopladores, rotor, balun, etc.). (M) (Ingl.)

AUTOMÓVEIS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES

02-400 — G. A. Penna Jr. — **Equipamentos Eletrônicos para seu Automóvel** — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarme, 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) [S] (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 por-memorizados. (E/M) [S] (Port.)

02-2495 — Williams — **Manutenção de Motocicletas em Figuras** — Manual ilustrado da manutenção de motos: ferramentas, parte elétrica, carburadores, freios, motor, rodas, suspensão, direção. (E/M)

02-2498 — Barber & Wearing — **Manutenção do Automóvel em Figuras** — Livro totalmente ilustrado para orientar os leigos na manutenção de autos: ferramentas, carroçaria, interior e acessórios, abastecimentos, trocas e regulagens, suspensão, direção, eletricidade, freios e pneus; informações gerais e segurança nas emergências. (E)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETROELETRÔNICOS

03-750 — ABC das 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 prático. (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 RF** — 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 impressos: escolha do tipo de placa, desenho da configuração, sua transferência por processos manual, serigráfico e fotográfico, ataque químico, limpeza, métodos de soldagem manual e automática. (E/M) [S] (Esp.)

03-2359 — Tedeschi — **The Active Filter Handbook** — Os filtros ativos são de crescente emprego na Eletrônica e suas variadas aplicações profissionais e recreativas, como a Música Eletrônica, etc. Este é um guia abrangente de como projetar e utilizar circuitos de filtros ativos. (M/S) (Ingl.)

ELETROACÚSTICA

(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 sonofletores para ampla variedade de potência, ambientes, estilo e acabamento. (—) [§] (Port.)

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

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

05-990-B — Antenna — **Som Nº 2** — Edição 1976/1977 — (—) (Port.)

05-990-C — Antenna — **Som Nº 3** — Edição 1977/1978 — (—) (Port.)

05-990-D — Antenna — **Som Nº 4** — Edição 1978/1979 — (—) (Port.)

05-20675 — Tremaine — **Audio Cyclopedia** — Um tratado de 1.757 páginas sobre os múltiplos setores da áudioamplificação, com notável acervo de informações para o técnico e o engenheiro de Som. (M/S) (Ingl.)

06-1560 — Salm — **Tape Recording for Fun & Profit** — Após expor os fundamentos dos gravadores magnetofônicos dos vários tipos, são analisados seus complementos, tais como microfones, misturadores, comandos remotos, "vox", etc. Daí, são fornecidas instruções práticas de gravações de todo o gênero, desde as telefônicas até as reproduções e "duplicações" para uso comercial e profissional. (M) (Ingl.)

06-21594 — Middleton — **Tape Recorder Servicing Guide** — Escrito para quem deseja especializar-se na lucrativa atividade de manutenção e consertos de gravadores magnetofônicos: princípios gerais; manutenção preventiva; ajustes; defeitos no mecanismo de transporte da fita, no sistema de gravação, no sistema de reprodução; instrumental necessário. Esquemas e ilustrações da parte mecânica. (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.)

07-1456 — Dozweller & Hansen — **Auto Stereo Service & Installation** — Equipamentos sonoros estereofônicos (magnetofones e rádio-receptores de FM) para veículos; instalação, manutenção, pesquisa e reparação de defeitos. (M) (Ingl.)

ELETRÔNICA EM GERAL

(EXCETO EXPERIMENTAL E RECREATIVA)

09-559-A/B — Valkenburgh, Nooger & Neville — **Sincros 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.)

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

09-2441-A/B — Vários — **Electrónica y Automática** — Tratado abrangente sobre todas as principais aplica-

ções da Eletrônica às atividades industriais, iniciando com sistemas de alimentação e conversão de corrente, até controles de maquinismo, aquecimento pela R.F., ultra-sons, eletroerosão, sistemas de comando de elevadores, iluminação, temperatura, telealarmas e supervisão industrial, controle de tráfego urbano, telecomando e telemetria, transmissão de dados, etc. Em 2 volumes. (S) (Esp.)

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

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

10-1435 — Margolis — **Solid-State Circuit Troubleshooting Guide** — Como provar dispositivos eletrônicos do estado sólido; diagnóstico e reparação de defeitos em aparelhos que utilizam semicondutores: receptores de rádio e TV, jogos eletrônicos, fontes de alimentação e outros. (M) (Ingl.)

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.)

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

10-1904 — Hunter — **CMOS Databook** — Objetivo: sem deter-se em tediosas explicações teóricas, são apresentados os fundamentos da "família" de integrados CMOS, seguindo-se uma farta coletânea de circuitos de aplicação prática nos mais variados setores da Eletrônica, inclusive da Informática básica. (M/S) (Ingl.)

10-1908 — Bildstein — **Filtros Activos** — Os atuais filtros chamados "ativos", utilizando transistores e amplificadores operacionais — tão importantes na moderna Eletrônica e nas Telecomunicações — são exaustivamente tratados nesta obra, em duas abordagens: na primeira, os fundamentos teóricos; na segunda, métodos simplificados, com gráficos e tabelas, para o cálculo prático de todos os principais tipos de filtros ativos. (S) (Esp.)

10-21218 — ITT — **Reference Data for Radio Engineers** — Uma nova edição da obra consagrada pelos profissionais de Eletrônica e Radiocomunicações: uma selecionada compilação de equações, gráficos, tabelas e demais dados necessários nos projetos e demais trabalhos de radioengenharia. (S) (Ingl.)

ELETROTÉCNICA EM GERAL

12-2500 — Martignoni — **Curso Rápido de Electricidade** — 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 Electricidade. (E/M)

15-253 — Creder — **Instalações Eléctricas** — Objetivo: ensino de eletrotécnica, com dados úteis sobre projeto e cálculo de instalações de luz e força, motores, sistemas de proteção, para-raios, sinalização audiovisual e luminotécnica. (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 Electricidade; 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.)

16-1162 — 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.)

16-1951 — Roldán — **Manual de Bobinagem** — Guia prático de enrolamento de máquinas elétricas rotativas, com exemplos práticos dos vários tipos de enrolamentos de corrente contínua e de corrente alternada, totalizando cerca de 100 diferentes modalidades. (M) (Port.)

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

17-1759 — Bonnefille & Robert — **Conversores 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.)

17-1928 — Cesco & Di Pietro — **Os Eletrodomésticos** — Manual profusamente ilustrado que ensina a instalar, ajustar e consertar geladeiras, lavadoras, condicionadores, fogões elétricos, e os pequenos eletrodomésticos: ferro de engomar, enceradeira, batadeira, liquidificadores, torradeiras e outros. (E/M)

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, automóveis, alarmas, jogos eletrônicos, sirenas e outros geradores de sons, etc. (E/M) [§] (Port.)

18-720 — Soar — **50 Circuitos com Diodos Retificados 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 Electrónicas con Células Fotoeléctricas** — Esquemas práticos para a montagem de aparelhos baseados em componentes fotosensíveis: luminômetros, alarmas, contadores, relés e muitos outros dispositivos comandados pela luz. (M) (Esp.)

18-12294-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.)

18-1629 — Sessions — **Masterbook of 1001 Practical Electronic Circuits** — Coletânea de 1.001 esquemas, distribuídos em 18 capítulos, para montagens eletrônicas de todo gênero e múltiplas aplicações profissionais, recreativas, experimentais; dispositivos de segurança, instrumentos de prova e medição, etc. (M/S) (Ingl.)

18-1683 — Rayer — **How to Build Your Own Metal & Treasure Locators** — Manual prático para a construção de detectores eletrônicos de objetos metálicos enterrados ou embutidos em paredes, canos, e até... painéis de patacas... (E/M) (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 unijunção, diodos túnel, varicaps, diodos zener, diacs, triacs e tiristores. (M) [§] (Ingl.)

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

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

18-2228 — Rede — **Con 2 Transistores, Múltiplas 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, Múltiplas 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.)

18-2298 — Soar — **50 Circuits Using 7400 Series IC's** — Coletânea de circuitos práticos e dados para montagem de dispositivos para recreação, experimentação e uso prático, baseados no emprego dos populares e econômicos circuitos integrados da "série 7400". (M) [§] (Ingl.)

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

18-2367 — **The A to Z Book of Computer Games** — 26 programas de jogos empolgantes e instrutivos, aplicáveis a qualquer computador básico. (M/S) (Ingl.)

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

ENERGIA SOLAR

26-1905 — Foster — **Build-It Book of Solar Heating Projects** — Como projetar e construir sistemas de aquecimento de água ou de calefação de ambiente baseados no uso do calor solar. (M) [S] (Ingl.)

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

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

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

23-1153 — Schweitzer — **Convertidores de Tensão Contínua Transistorizados** — Monografia sobre conversores eletrônicos de tensões baixas de C.C. em outros valores mais elevados; circuitos básicos, seus princípios de funcionamento e cálculo dos elementos; exemplos práticos de conversores C.C./C.C. (M) (Esp.)
Estrada — **Fuentes de Alimentación** — Obra com numerosas realizações práticas de fontes de alimentação para rádio, TV e equipamentos eletrônicos em geral. Em dois volumes:

23-1308-A — Vol. I — Fontes convencionais, transistorizadas, estabilizadas e protegidas; cálculo de transformadores de pequena potência. (M) [S] (Esp.)

23-1308-B — Vol. II — Montagens práticas de conversores de C.C./C.C., de C.C./C.A., carregadores de baterias, dispositivos para alimentação de lâmpadas fluorescentes com 9, 12 e 24 volts de C.C., redutores eletrônicos de tensão e outros dispositivos. (M) [S] (Esp.)

FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

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

24-1632 — Neronski — **Sonorización de Películas** — 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.)

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.)

24-2503 — Gomide — **Como Usar sua Máquina Fotográfica** — Um livro para principiantes, que ensina a correta utilização da câmara fotográfica dos tipos comuns e de revelação instantânea, bem como dos "flashes" e acessórios para fotos de amadores. (E) (Port.)

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

INFORMÁTICA

25-1421 — Wels — **Computer Circuits & How They Work** — Orientação metódica para proporcionar aos técnicos de Eletrônica os conhecimentos necessários para lidar com os circuitos dos computadores e, assim, ingressarem em um crescente e proveitoso no mercado de trabalho. (M) (Ingl.)

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.)

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

25-1854 — 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 — Heisserman — **Miniprocessors: 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 calculador 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.)

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

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.)

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

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

26-056 — Schaap — **Ondas Curtas para Aficionados** — O Radioamadorismo e os equipamentos utilizados; receptores; transmissores; sistemas de modulação; modulação em banda lateral única (SSB); antenas; instalação e normas de operação prática, códigos e assuntos conexos. (M) (Esp.)

26-233 — Orr — **Radio Handbook** — Tradução espanhola da 20ª edição do afamado "Handbook da Califórnia", abrangendo princípios fundamentais, prática, montagens, ajustes e operação de transmissores, receptores e demais equipamentos da estação de amador e respectivo sistema de antenas. (M/S) (Ingl.)

26-621-A — Moraes, Toddai & Moraes — **Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação** (4ª edição com apêndice atualizado) — Feita sob medida para os exames de habilitação, esta obra ensina a

Legislação para ingresso na Classe C, e a Radiotelegrafia para ingresso (ou promoção) às classes B e A. (—) (Port.)

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

26-1242 — Caringella — **Equipos Transistorizados para el Radioaficionado** — Esquemas, fotos e instruções para a montagem de conversores, transmissores, fontes de alimentação, equipamentos de prova e acessórios para estações de amador. (M) (Esp.)

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.)

26-1433 — Green — **RTTY Handbook** — Radioteletipia para comunicações de amadores: princípios, equipamento, operação, sintonia, regulamentos, recepção, filtros, acessórios e "como iniciar". (M) (Ingl.)

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

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

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

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

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

26-1671 — 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.)

RSGB — Radio Communication Handbook — Um dos mais extensos e mais completos livros sobre a teoria e a prática do Radioamadorismo, desde os princípios fundamentais aos vários circuitos e equipamentos, sua construção, utilização e as várias opções de operação radioamadorística. Em 2 volumes:

26-2199-A — **Radio Communication Handbook, vol. 1** — (M) (Ingl.)

26-2199-B — **Radio Communication Handbook, vol. 2** — (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-miliampérimetros 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.)

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

RÁDIO EM GERAL (RECEPÇÃO, EMISSÃO, REPARAÇÃO)

31-035 — Cabrera & Saba — **Aprenda Rádio** — Teoria básica e ensinamentos para montagem de rádio-receptores e audioamplificadores. (E) (Port.)

31-190 — 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.)

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

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

33-2284 — Babani & Jay — **Radio Stations Guide** — Para apreciadores de rádio-recepção de estações difusoras: lista de estações de ondas longas, médias e curtas, de FM e de TV, nos diversos continentes. (—) (Ingl.)

33-2420 — Gibson — **O Meu Primeiro Livro de Rádio** — Após apresentar princípios fundamentais, os componentes e ferramentas, o livro ensina a construir três diferentes receptores de rádio, de complexidade crescente; ilustrações de montagem e fotos em cores. (E) (Port.)

33-21004 — Lenk — **Eliminating Engine Interference** — Livro dedicado às rádiointerferências ocorridas em veículos, oriundas dos diversos circuitos elétricos ou eletricidade estática neles originada, maneira de diagnosticá-las e corrigi-las. (M) (Ingl.)

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

34-2208 — ARRL — **Radio Frequency Interference** — Como identificar e corrigir os problemas de rádio-interferência — no transmissor, no equipamento de rádio, TV, ou Hi-Fi de seu vizinho, ou nos transceptores da Faixa do Cidadão. (M) (Ingl.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

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

35-1487 — 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.)

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

35-2446-A/B — Rapin — **Instalações Frigoríficas** — Tratado especialmente escrito para preparação profissional de técnicos instaladores de instalações frigoríficas e de climatização de grande porte, abrangendo desde os princípios de física relativos ao assunto, à tecnologia dos diversos elementos que as compõem. Em dois volumes. (M/S) (Esp.)

SEMICONDUtores E VÁLVULAS (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

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

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

37-1299 — Moreau — **Iniciação ao Transistor** — Objetivo: visão de conjunto dos diodos 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.)

37-1384 — 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.)

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.)

38-405 — RCA — **Manual de Transistores, Tiristores y Diodos RCA SC15** — Características completas de transistores, retificadores de silício e outros semicondutores RCA; circuitos de utilização prática e equivalências; explicação fundamental sobre princípios dos semicondutores. (—) (Esp.)

38-1513 — Towers — **International Transistor Selector** — Cerca de 13.000 transistores americanos, japoneses, britânicos e europeus, com seus substitutos, ligações, códigos de fabricantes e características. (—) (Ingl.)

38-1672 — Muiderkring — **Circuitos Integrados Digitales — Equivalências** — Tabelas de equivalências de C.I. digitais de 17 fabricantes de vários países, com respectivo esquema de ligações de terminais. (—) (Esp.)

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

38-2414 — RCA — **Manual de Dispositivos de Estado Sólido SC-16** — Informação didática pormenorizada sobre funcionamento básico, características e circuitos de aplicação de retificadores de silício, transistores, tiristores e circuitos integrados monolíticos. Seleção e utilização e uma seção "Circuitos" com 45 esquemas práticos para experimentadores e "hobbyistas". (M/S) (Esp.)

TELECOMUNICAÇÕES

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

40-1922 — Toledo — **Linhas e Sistemas de Transmissão** — Monografia sobre as linhas de transmissão usadas em radiocomunicações (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 teletipos para radioamadores e comunicações comerciais: descrição, dados de manutenção dos tipos de fabricação europeia e norte-americana; dados e construção dos dispositivos complementares. (M/S) (Ingl.)

40-2223 — Waterford — **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

41-686 — Cabrera — **Televisão Prática** — Livro para preparo de videotécnicos: teoria, circuitos, defeitos. (M) (Port.)

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

41-1130-A — Tomo I — Princípios fundamentais dos vários sistemas de TV monocromático e em cores; emissores; propagação; antenas. (M) (Esp.)

41-1130-B — Tomo II — Estudo metódico dos receptores de TV e dos circuitos utilizados nos aparelhos monocromáticos e em cores. (M) (Esp.)

42-1086 — Aisberg & Doury — **La Televisión en Color? Es Casi Fácil!** — Explicação, em linguagem acessível, da televisão em cores, desde os princípios da colorimetria, aos sistemas de transmissão e recepção policromáticos nos padrões NTSC, PAL e SECAM. (M) (Esp.)

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

42-1274-A — Vol. 1 — Introdução, sistema PAL-M, subportadora, processo de transmissão, circuitos em bloco de transmissor, faixa passante, modulação. (M/S) (Port.)

42-1274-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.)

42-1670 — Cordovés — **El Receptor de TV en Color** — Monografia sobre televisores policromáticos, princípios, estágios, ajustes, prova e reparação do cinescópio, instrumentos de prova e medida, oscilogramas típicos de funcionamento normal. (M) (Esp.)

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

42-745 — Almeida Jr. — **Televisão em Cores** — (M) (Port.)

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.)

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

RADIODIFUSÃO (SOM E IMAGEM)

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.)

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

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

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 — **Electrónica Biológica y Médica** — Equipamentos eletrônicos para consultórios médicos e laboratórios de análises; escolha, instalação e diagnóstico de defeitos. — (Esp.)

46-947 — Reinsma — **Dosímetros para Diagnóstico Radiológico** — Face à importância da determinação da energia de radiação absorvida pelos pacientes durante exames radiológicos, são necessários dispositivos que meçam essa dose absorvida; este livro dedica-se aos dosímetros que utilizam câmaras de ionização e circuitos eletrônicos associados. (M/S) (Esp.)

46-1105 — Tremolieres — **Electrónica 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.)

46-1261 — Plaats — **Técnica de la Radiología Médica** — Tratado sobre o emprego dos Raios X na Medicina, tanto para diagnóstico como para terapia: tubos de raios X, métodos de formação de imagens; exposição e revelação de radiografias; dosificação; radioterapia superficial e profunda; perigos e métodos de proteção contra radiações. (M/S) (Esp.)

46-1718 — Thomas — **Handbook of Biomedical Instrumentation and Measurement** — Objetivo: relacionar dados anatômicos e fisiológicos com os equipamentos de eletromedicina, para capacitar todo o pessoal que lida com instrumentos eletrônicos hospitalares a conhecê-los e utilizá-los adequadamente. (M/S) (Ingl.)

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

SEGURANÇA

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

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

47-1634 — Huguet — **Circuitos de Alarma** — Seleção de dispositivos de realização fácil para sistemas de segurança: disparadores por contatos, centrais de alarma, detectores fotoelétricos, alarmas para veículos; sirenas eletrônicas; geradores e detectores para alarmas à base de ultra-sons. (E/M) [§] (Esp.)

47-2200 — Hall — **How to Completely Secure Your Home** — Como proteger seu lar, família, bens e sua pessoa contra ações criminosas e riscos de incêndio. Descrição objetiva de todos os principais sistemas de alarma, do mais simples aos sofisticados, para uso em prédios, veículos, propriedades de veraneio, etc. Preços de segurança pessoal contra assaltos nas vias públicas. (M) (Ingl.)

MODELISMO

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

48-1623 — Buehner — **The Complete Handbook of Model Railroadng** — 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.)

48-1842 — Safford — **Flying Model Airplanes & Helicopters by Radio Control** — Os vários aspectos do aeromodelismo telecomandado: os modelos, sua aerodinâmica, motores e comandos; dispositivos eletrônicos para a emissão e recepção de telecomando; escolha dos "kits" de modelos e equipamentos; instruções para manobras de vôo. (M) (Ingl.)

48-2360 — Mallery — **The Complete Handbook of Model Railroad Operations** — Orientação completa, para os "ferromodelistas", para operação, com máximo realismo, dos trenzinhos-miniatura, de carga e passageiros, com imitação minuciosa de uma estrada de ferro "de verdade". (E/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.)

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.)

ARTESANATO E OFÍCIOS
(NÃO ELETRÔNICOS)

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

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

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

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.)

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

VÁRIOS

04-1748 — ARRL — **ARRL Electronics Data Book** — Dados sobre circuitos de R.F., redes de L, C e R, antenas, sistemas de alimentação; coletânea de circuitos de estado sólido e inúmeros outros informes e tabelas de uso constante para os radioamadores. (M) (Ingl.)

11-2334 — Cepel — **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 estragos nos equipamentos das empresas de eletricidade industrial, dos sistemas de proteção pela galvanização, do controle de qualidade e dos resultados de estudos realizados no Brasil. (M) (Port.)

21-1196 — Glem — **Manual de Circuitos de Televisores** — Mais de 300 esquemas de televisores, fiação e codificação dos indutores: 70 esquemas de seletores de canais; coleiras defletoras e transformadores de saída horizontal de televisores de diversas procedências. (—) (Esp.)

22-150 — Troup — **Lasers y Masers** — A técnica da amplificação de microondas por emissão estimulada de radiação deu origem ao Maser e (na região óptica) ao Laser, dispositivos de crescente e revolucionário emprego em incontáveis setores industriais, científicos, médicos, de telecomunicações, etc. Esta

obra expõe os fundamentos teóricos dessa técnica. (S) (Esp.)

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.)

28-565 — Klinger — **Las Matemáticas? Pero Si, Son Muy Fáciles!** — Método claro e objetivo de aprendizagem da matemática, desde a soma e operações aritméticas simples até álgebra e trigonometria. (E/M) (Esp.)

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.)

99-1993 — 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 — Lecoultre & 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.)

NOVOS NÚMEROS TELEFÔNICOS

Em data ainda não confirmada, a TELERJ trocará os números telefônicos do Grupo Editorial Antenna no Rio de Janeiro. Queiram anotar as mudanças:

Mesa PBX — De 223-1799 passará a **283-7742** (é o número preferencial recomendado a nossos clientes e fornecedores, especialmente em chamados interurbanos, de 2ª a 6ª-feira, de 10h00min às 17h00min, pois é ligado, pela rede interna, a todos os setores do G.E.A.); DDD código 021.

Esbrel/Livraria — De 243-6314 para **283-4340**

Gerência Financeira — De 223-2679 para **283-9590**

Circulação/Assinaturas — De 223-3281 para **283-9891**

Gerência Industrial/Publicidade — 223-2644; ainda sem previsão de troca.

Os telefones em São Paulo permanecem inalterados.



Comentarista: O. F. VASCONCELLOS

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

"Best Seller" na literatura especializada é coisa rara; mas o **CURSO PARA RADIOAMADORES** — principalmente o seu primeiro tomo dedicado à "Radiotelegrafia e Legislação" — é um destaque líder de vendas. Muitos milhares dos que hoje possuem Certificado de Habilitação e "modulam" diariamente nas faixas de amador prepararam-se para as provas do DENTEL exclusivamente por intermédio desta parte do curso, que teve por autores Elza Cobra de Moraes, PY2DHP (Radiotelegrafia), e Wilson de Moraes, PY2DCF (Legislação). Várias reimpressões e reedições foram feitas e, quase invariavelmente, o primeiro tomo do "Curso" fica em falta!

Com as recentes modificações introduzidas pelo DENTEL (através de Portarias e Instruções) na sistemática dos exames e do conteúdo das provas, Seleções Eletrônicas Editora Ltda. — a conhecida "Seltron", editora da obra — resolveu elaborar um atualíssimo Apêndice, contendo todas as alterações realizadas desde a 4ª edição e abrangendo até o final de agosto de 1980: Portarias 768 (11/9/79), 904 (19/12/79), 004 (07/01/1980), 048 (18/03/1980), 1.123 (19/06/1980) e 1.897 (11/08/1980).

Em complementação, é reproduzida, na íntegra, a versão internacional da parte geral do Código "Q" de Radiocomunicações (com destaque para as codificações mais utilizadas pelos radioamadores), relação completa dos endereços das Diretorias Regionais e das Delegacias do DENTEL, bem como os das Diretorias Seccionais da LABRE. Por fim, instruções minuciosas, atualizadas, sobre o recolhimento das Taxas de Instalação e de Funcionamento do "FISTEL" e a maneira correta de preencher e encaminhar as várias vias do respectivo DARF. Os acréscimos realizados pela Seltron vêm complementar e pôr em dia o indispensável volume de Radiotelegrafia e Legislação do Curso para Radioamadores, cuja

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.

referência da distribuidora exclusiva (**Lojas do Livro Eletrônico**) é 621-A e o preço do exemplar Cr\$ 250,00.

A distribuidora informa que todos os pedidos de reserva estão sendo atendidos, tanto para clientes "individuais", como associações radioamadorísticas que utilizam o livro na orientação de seus cursos de habilitação e promoção do Serviço de Amador.

Como lembrete final: este volume do Curso para Radioamadores não se destina apenas à "preparação para exames": toda estação de amador, de qualquer classe, precisa ter à mão a legislação específica e atualizada, para consultas e integral cumprimento dos dispositivos regulamentares, normas e instruções vigentes no Brasil! E... dada a condição de "best seller", quem ainda não o possui, "não durma no ponto" — pois não demora muito e o 621-A esgota-se novamente!...

Agora, vamos retornar à Radio Society of Great Britain (RSGB), cujos livros vêm sendo analisados desde o suplemento de abril último. Recomeçamos com **TEST EQUIPMENT FOR THE RADIO AMATEUR**, de H. L. Gibson (G2BUP): É totalmente dedicado aos instrumentos de prova e medida que se utilizam nas estações de radioamador. Além de dados completos para construir diversos instrumentos, com muitos esquemas, ilustrações, fotografias, e plantas, com dimensões dos chassis e elementos "mecânicos", o Autor descreve os princípios de funcionamento e empregos, dividindo a obra nos seguintes capítulos: Medidas de Correntes e Tensões — Medidas de Frequências — Ondômetros — Medidas de Potência em R.F. — Medidas de Antenas e Linhas de Transmissão — Medidas de Ruído — Componentes, Válvulas e Semicondutores — Geradores de Sinais e Atenuadores — Osciloscópios e Medidores de Modulação — Fontes de Alimentação.

Dados gerais: edição encadernada, com jaqueta protetora, formato 18 X 25 cm, 150 páginas. Sua referência nas **Lojas do Livro Eletrônico** é 29-2195 e o preço do exemplar é Cr\$ 825,00.

* * *

TELEVISION INTERFERENCE MANUAL é assunto "quente", tanto para radioamadores como para PX, e todos os que lidam com equipamentos geradores de R.F. Daí o grande interesse do livro de B. Priestley, que a RSGB lançou em 2ª edição. É notável como o Autor conseguiu, em menos de 100 páginas, concentrar tantas informações úteis e objetivas sobre tão relevante assunto!

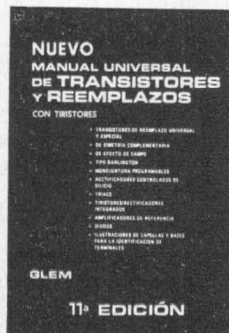
Ele começa "pelo começo": as providências preventivas que o amador deve tomar antes que surja o primeiro "caso de TVI" com a vizinhança; e desenvolve neste capítulo inicial a importância do relacionamento entre o telespectador (queixoso) e o radioamador (suposto "culpado") antes que a coisa se "radicalize" e seja chamada a autoridade governamental a intervir.

Seguem-se análises dos diversos tipos de interferência na televisão, suas causas e remédios; também a interferência em outros tipos de equipamentos (como sistema de Som) é analisada, com a devida orientação. Em 8 apêndices concisos, mas extremamente valiosos, Priestley selecionou pontos importantíssimos, tais como re-irradiação por dispositivos não-lineares — até soldas em calhas metálicas, metais corroídos em estruturas, instalações elétricas e hidráulicas, tirantes de estruturas de concreto pretendido — enfim, uma série de coisas que jamais iríamos imaginar pudessem causar TVI e dores de cabeça ao inocente radioamador! Nos apêndices há dados práticos para filtros de vários tipos, como empregar medidores de intensidade de campo, eliminação de TVI com pedaços de cabo coaxial em arranjos ressonantes, descrição dos métodos adotados pelas autoridades britânicas na pesquisa de queixas de TVI e, finalmente, a "defesa" dos radioamadores através da criação de "Grupos de TVI", para se ajudarem mutuamente nos problemas, e relação dos equipamentos necessários a estes grupos radioamadorísticos.

Dados da obra: brochura, com capa plastificada, formato 15 X 21 cm, 80 páginas. Ref. 26-2417; preço do exemplar: Cr\$ 300,00.

* * *

Agora o tema interessa a todos, pois refere-se a características e substituições de transistores. É uma nova edição "Glem" do seu NÚOVO MANUAL UNIVERSAL DE TRANSISTORES Y REEMPLAZOS — inquestionavelmente um "best seller", pois já está na 11ª edição! Para um analista é um tanto "árido" fazer a resenha de um manual deste gênero: praticamente tudo o que ele pode dizer se encontra no título e nos dizeres da capa da obra!...



Em todo caso, como nem todos dispõem de lentes de aumento para lerem na miniatura da capa aqui reproduzida, lá vão as "dicas" principais. Trata-se de um trabalho da equipe editorial Glem, sob a supervisão de Alberto Giordano, em que, além de incluir todas as informações das edições anteriores (devidamente metodizadas para facilitar as consultas), muita coisa nova foi acrescentada, com o fito de justificar plenamente o seu título de "Universal".

Assim, quanto à procedência, há de todos os principais países e dos seus diversos fabricantes. A organização é numérico-alfabética, que muito facilita a procura; para cada tipo, as características principais, com dados mais detalhados para os tipos de fabricação mais moderna, como é necessário. Foram incluídas as séries especiais para substituição, tais como a SK da RCA e a TR da International Rectifier. Numerosas páginas foram destinadas à equivalência dos transistores japoneses com relação aos tipos americanos e europeus.

A obra é dividida em três setores: transistores e tiristores, diodos, e ilustrações de cápsulas e bases de transistores e tiristores, para identificação dos terminais.

Os "dados vitais" da obra: formato 16 X 23 cm; capa em plástico robusto; 780 páginas em bom papel e, finalmente (preendam a respiração), o preço: Cr\$ 2.200,00 o exemplar. A Ref. é 38-426, estando a distribuição exclusiva para o Brasil (atacado e varejo) a cargo das **Lojas do Livro Eletrônico**.

REVISTA TELEGRÁFICA ELECTRÓNICA

Desta vez não é "livro": é uma revista. Uma "senhora" revista; nada mais nada menos que a mais antiga publicação de Eletrônica em idioma espanhol, editada em Buenos Aires, Argentina, desde o ano de 1912! É um tipo de Eletrônica que nada tem de "popular", pois seu nível é superior e científico, com artigos dos mais abalizados profissionais dos vários setores eletrônicos abrangidos pela revista. As **Lojas do Livro Eletrônico**, através do seu novo "Setor Especial de Publicações Estrangeiras — SEPE", foram nomeadas agentes e estão aceitando assinaturas de Revista Telegráfica Electrónica. O atual preço de uma assinatura de 1 ano (garantido contra aumentos de preço ocorridos durante a vigência) é de Cr\$ 3.850,00; para mais informações, dirijam-se pessoalmente às **Lojas do Livro Eletrônico** no Rio ou em S. Paulo ou, pelo correio, à Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ, 20000. Também em **Antena** de julho (págs. 78 e 80) há informações pormenorizadas a respeito.

LISTA DE PREÇOS

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

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

Os atendimentos pelo Reembolso Postal são mais demorados e dispendiosos; é preferível que você mande o pagamento com o pedido, seguindo as instruções 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\$	C. 6 X 7 - M. 6. - Lêdo	
01-200	200,00		16-1162	390,00		25-2505	150,00		40-1922	220,00
01-560	300,00		16-1951	280,00		26-056	*		40-1999	1.095,00
01-835	*		17-790	200,00		26-233	5.250,00		40-2196	*
01-1176	675,00		17-1759	810,00		26-621-A	250,00		40-2223	655,00
01-1314	*		17-1928	374,00		26-621-B	*		41-686	690,00
01-1319-A/C	135,00		18-415	280,00		26-1242	660,00		41-1130-A	900,00
01-1386	520,00		18-485	350,00		26-1389	765,00		41-1130-B	900,00
01-1391	765,00		18-700	240,00		26-1433	765,00		42-745	230,00
01-2378	985,00		18-720	150,00		26-1536	605,00		42-1086	750,00
02-400	150,00		18-1068	360,00		26-1538	495,00		42-1274-A	200,00
02-830	150,00		18-1294-A	495,00		26-1542	495,00		42-1274-B	330,00
02-2495	180,00		18-1294-B	495,00		26-1572	655,00		42-1670	250,00
02-2498	80,00		18-1629	*		26-1617	875,00		43-615	230,00
03-750	200,00		18-1683	220,00		26-1671	1.200,00		43-630	230,00
03-760	300,00		18-1747	*		26-2199-A	1.850,00		43-640	230,00
03-1586	*		18-1774	*		26-2199-B	1.595,00		43-660	230,00
03-1655	510,00		18-1813	165,00		27-186	675,00		43-675	230,00
03-2321	*		18-1847	765,00		28-2307	300,00		44-275	300,00
03-2359	765,00		18-1938	165,00		29-550	280,00		45-1894	*
04-1748	495,00		18-2224	*		29-551	280,00		45-1946	460,00
05-420	100,00		18-2227	420,00		29-553	280,00		45-2393	1.425,00
05-670	200,00		18-2228	420,00		29-556	280,00		45-21012	2.085,00
05-730	280,00		18-2229	420,00		29-1464	655,00		46-840	*
05-940	250,00		18-2298	*		30-1570	*		46-947	*
05-990-B	150,00		18-2354	435,00		31-035	440,00		46-1105	*
05-990-C	150,00		18-2367	875,00		31-190	200,00		46-1261	*
05-990-D	150,00		18-2451	385,00		33-1610	875,00		46-1718	*
05-20675	4.395,00		20-1905	655,00		33-1998	545,00		46-1722	2.195,00
06-1560	655,00		20-1958	220,00		33-2284	320,00		47-1093	495,00
06-21594	605,00		20-2108	220,00		33-2420	440,00		47-1434	875,00
07-770	180,00		21-1196	1.760,00		33-21004	495,00		47-1552	495,00
07-1456	985,00		22-150	*		34-611	440,00		47-1634	240,00
09-559-A	200,00		23-1153	360,00		34-2208	385,00		47-2200	655,00
09-559-B	200,00		23-1308-A	200,00		35-372	500,00		48-1607	545,00
09-1687	2.250,00		23-1308-B	250,00		35-1487	765,00		48-1623	985,00
09-2441-A/B	5.700,00		24-910	350,00		35-1927	280,00		48-1639	*
10-800	200,00		24-1632	*		35-2446-A/B	6.000,00		48-1665	220,00
10-1373	*		24-1645	595,00		36-1926	100,00		48-1842	655,00
10-1435	545,00		24-2503	100,00		37-388	375,00		48-2360	765,00
10-1523	980,00		24-2506	120,00		37-650	200,00		48-2362	655,00
10-1618	655,00		25-1421	655,00		37-1299	240,00		96-2511	200,00
10-1904	*		25-1429	655,00		37-1384	1.320,00		96-2513	120,00
10-1908	*		25-1682	210,00		38-009	770,00		97-2509	200,00
10-21218	3.300,00		25-1854	875,00		38-405	550,00		97-2510	120,00
11-2334	230,00		25-1990	655,00		38-1513	765,00		98-2517	200,00
12-2500	100,00		25-1992	655,00		38-1672	660,00		98-2518	240,00
15-253	450,00		25-2113	*		38-1783	825,00		99-1993	545,00
15-533	1.110,00		25-2222	875,00		38-2414	*		99-2353	*
15-2501	120,00		25-2296	300,00		40-1269	850,00			
16-114	200,00		25-2504	100,00						

BIBLIOTECA "ABC" DE ELETRÔNICA E TELECOMUNICAÇÕES

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

REF. 03-750 — Cr\$ 200,00

ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS

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



REF. 37-650 — Cr\$ 200,00

ABC DOS TRANSISTORES

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



LANÇAMENTO:

REF. 03-760 — Cr\$ 300,00

ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS

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

REF. 17-790 — Cr\$ 200,00

ABC DA ELETRICIDADE

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



REF. 10-800 — Cr\$ 200,00

ABC DA ELETRÔNICA

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



REF. 31-190 — Cr\$ 200,00

ABC DO RÁDIO MODERNO

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

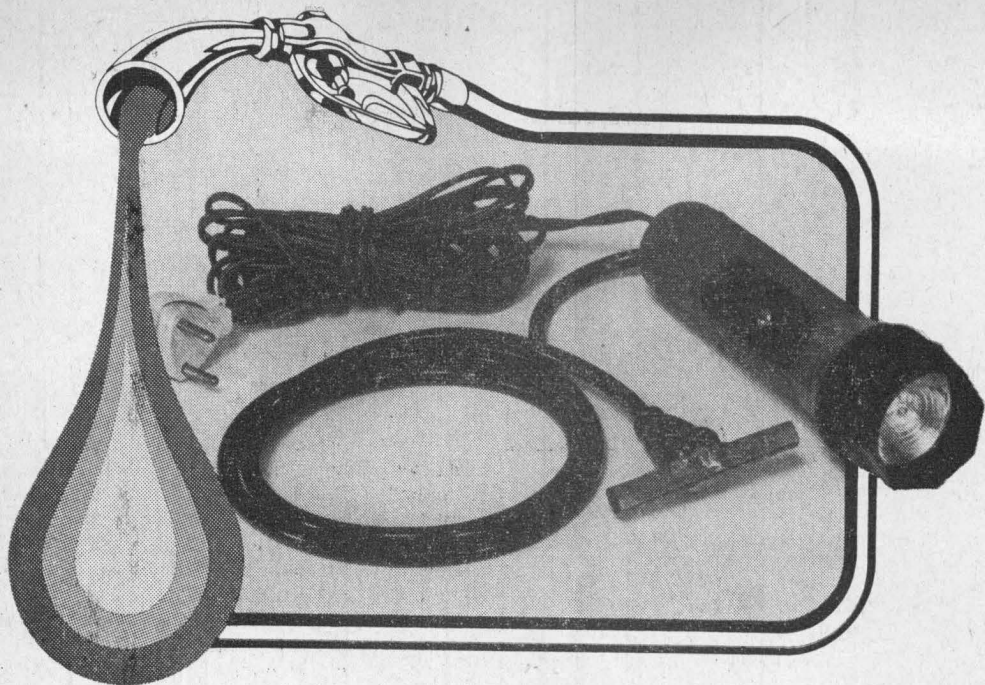


REF. 01-200 — Cr\$ 200,00

ABC DAS ANTENAS

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





Uma "Lâmpada de Ponto" para Carros e Motocicletas

LOUIS FACEN, HB9HW



**Economize gasolina, ajustando o
ponto da ignição do motor de
seu carro ou moto corretamente!**

TENDO em vista o alto custo da gasolina e a manutenção dos carros e motocicletas, muitos motoristas e "motoqueiros" fazem pequenos ajustes e reparos pessoalmente.

Para os técnicos em Eletrônica, os serviços na parte elétrica não representam maiores problemas. A manutenção mais importante, e que deve ser feita periodicamente, é a do ajuste do ponto da ignição, que varia com o desgaste dos diversos componentes mecânicos que fazem parte do sistema da ignição dos motores a gasolina.

A lâmpada estroboscópica, de baixo custo e fácil construção, descrita aqui, permitirá ajustar corretamente o ponto da ignição do motor, aumentando seu rendimento e diminuindo o consumo de combustível.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Todos os motores possuem uma marca na polia do eixo de manivelas ou no volante do mesmo. Esta marca deve ser alinhada com uma outra (às vezes uma seta) existente no bloco do motor. Caso você não encontre estas marcações, consulte o manual de seu carro ou moto, ou então pergunte a um mecânico especializado.

Iluminando-se estas marcas com a lâmpada estroboscópica, e verificando-se o seu alinhamento com o motor funcionando em marcha lenta, pode-se saber, em segundos, se o motor está ou não no "ponto".

Para corrigir o ponto da ignição, basta soltar o parafuso de fixação do distribuidor

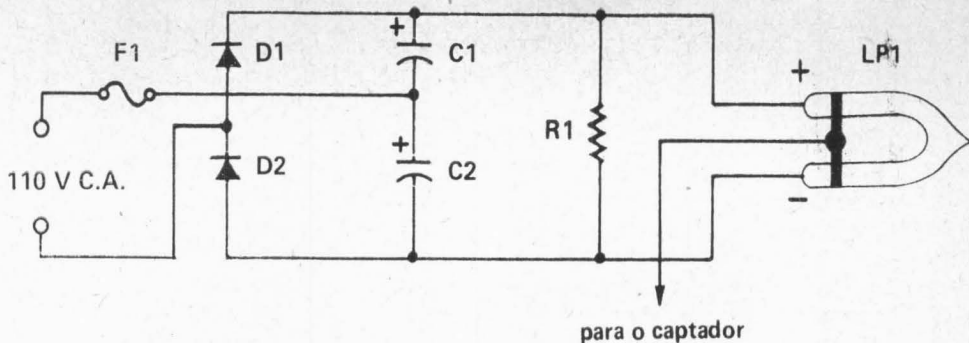


FIG. 1 — Diagrama esquemático da "Lâmpada de Ponto" para automóveis e motocicletas.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

D1, D2 — BY126 ou equivalente

Resistor

R1 — 470 k Ω , 1 W, \pm 10%

Capacitores

C1, C2 — 4,7 μ F, 200 V (ou mais), eletrolítico

Diversos

F1 — Fusível para 1 A com suporte

LP1 — Lâmpada xênon tipo S-10 (Frata)

Captador de alta tensão (ver texto)

Cabo de vela, lanterna de bolso (ver texto), circuito impresso, fio, solda, etc.

onde comprar

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

e girar o mesmo para a esquerda ou para a direita, até que a marca na polia coincida com aquela gravada no bloco do motor.

Basicamente, a lâmpada estroboscópica é constituída por uma fonte de alimentação que energiza uma lâmpada xênon, sendo esta última disparada pelos pulsos de alta tensão provenientes de uma das velas.

O CIRCUITO

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático da lâmpada de ponto. A alimentação é feita a partir da rede C.A. de 110 V. Todo o circuito é protegido contra curtos pelo fusível F1.

Uma vez que, para um funcionamento correto, é necessária uma tensão superior a 200 V C.C., usamos um dobrador de tensão, que é formado pelos diodos D1 e D2, juntamente com os capacitores eletrolíticos C1 e C2. A tensão resultante é aplicada aos terminais da lâmpada xênon LP1.

Toda vez que um pulso de alta tensão da vela chega ao eletrodo de disparo da lâmpada LP1, ela se torna condutora, produzindo um lampejo. Ao entrar em condução, a lâmpada descarrega os capacitores C1 e C2, que se recarregam novamente, até que ocorra o próximo disparo. Para possibilitar uma recarga rápida, foram escolhidas capacitâncias relativamente pequenas para os eletrolíticos C1 e C2. Assim, mesmo em rotações muito elevadas do motor, a lâmpada de ponto opera ainda satisfatoriamente.

Incluimos, também, o resistor R1, que serve para descarregar os capacitores quando o aparelho é desconectado da rede. Desta forma, o perigo de choques elétricos ao manuseá-lo fica eliminado.

A captação do pulso de alta tensão que vai ter às velas pode ser feito diretamente ou capacitivamente. A construção dos captadores para cada uma dessas modalidades será descrita mais adiante.

MONTAGEM

Para a realização prática deste aparelho, confeccionamos uma plaqueta de circuito impresso de 12 X 3,5 cm, como vemos na Fig. 2. Na Fig. 3 temos a disposição dos componentes sobre a plaqueta.

Recomendamos prestar muita atenção durante a soldagem dos capacitores eletrolíticos e dos diodos, para não inverter as ligações de seus terminais. A identificação dos terminais dos diodos é mostrada na Fig. 4. A Foto I mostra como ficou a plaqueta de nosso protótipo após a montagem.

Um outro ponto vital é o que diz respeito à montagem da lâmpada xênon LP1. Evite dobrar muito os seus terminais, o que poderia danificá-la. Algumas lâmpadas possuem um ponto vermelho num dos eletrodos; este é o que deverá ser ligado ao pólo positivo da fonte. Na Foto II podemos observar as ligações da lâmpada e do fio que traz o pulso de alta tensão.

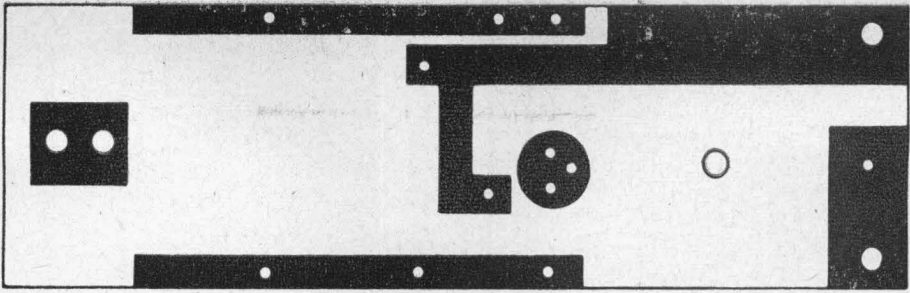


FIG. 2 — Sugestão para o circuito impresso (face cobreada) da "Lâmpada de Ponto".

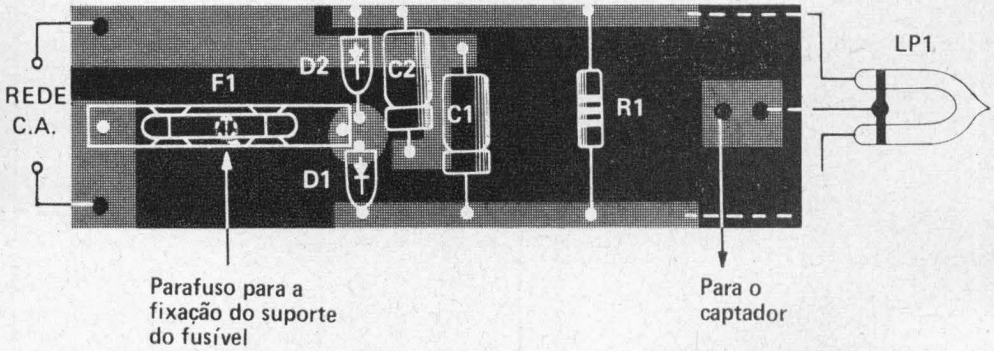


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 2.

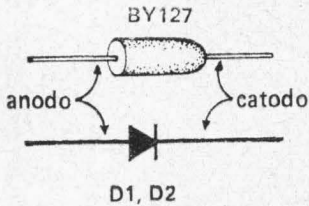


FIG. 4 — Identificação dos terminais dos diodos utilizados na montagem.


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.

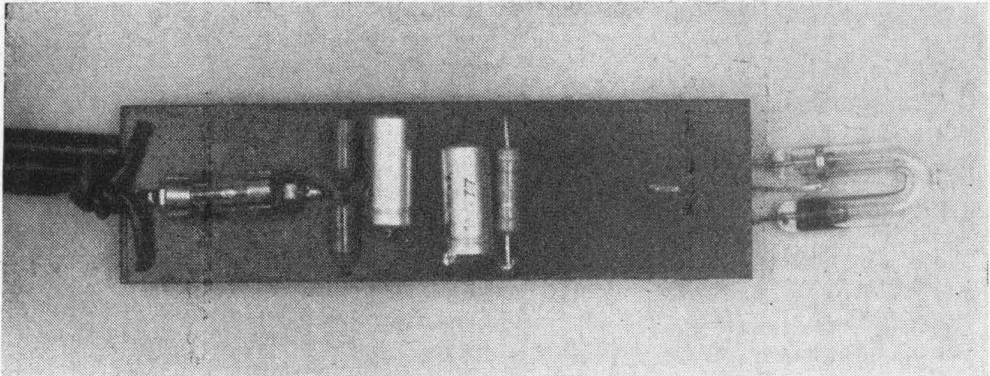


FOTO 1 — Aspecto da plaqueta de circuito impresso da "Lâmpada de Ponto" vista pela face dos componentes.

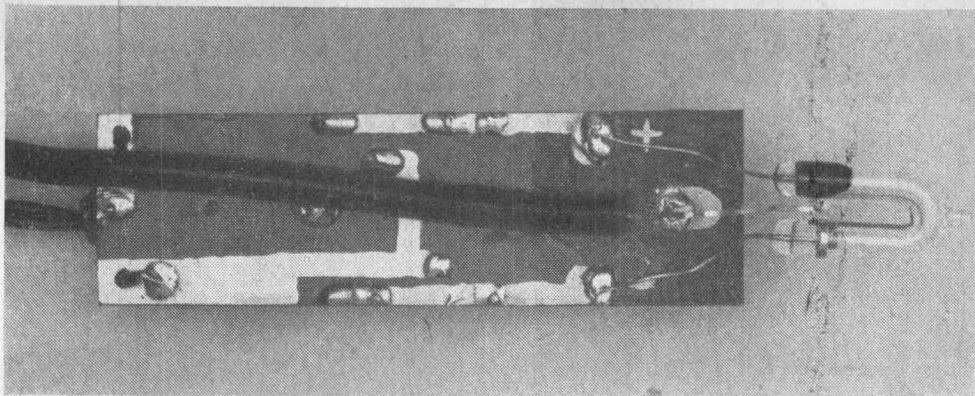


FOTO II — Plaqueta de circuito impresso vista pela face cobreada. A marca existente em um dos eletrodos da lâmpada xênon corresponde a seu anodo. O fio que vemos passando pela parte central da plaqueta, indo ter ao eletrodo de ionização da lâmpada, é o que traz o pulso de alta tensão captado da vela de ignição.

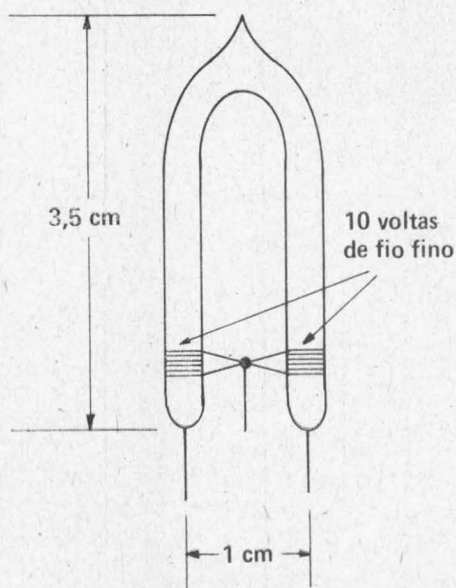


FIG. 5 — Dimensões da lâmpada xênon e forma de se realizar o eletrodo de disparo, caso este já não esteja incorporado à lâmpada.

Caso sua lâmpada não possua um eletrodo de disparo, você mesmo poderá fazer um, com fio fino, dando algumas voltas em torno do corpo da lâmpada, conforme mostrado na Fig. 5.

Caixa: O circuito todo foi acondicionado no interior de uma lanterna de bolso, marca "Ray-Light", para duas pilhas grandes, totalmente de plástico, da qual retiramos a lâmpada original e os eletrodos para o contato das pilhas.

Para posicionar melhor a lâmpada dentro da lanterna, fizemos um furinho de 3 mm de diâmetro no centro do plástico transparente frontal, encaixando, assim, o bico do

bulbo de vidro da lâmpada neste furo. Os resultados obtidos assim foram excelentes.

Captador: Para a ligação do captador podemos usar de um a dois metros de "fio de vela de ignição", o qual pode ser adquirido em qualquer loja de autopeças. A Fig. 6 mostra um dispositivo para captação direta em vista expandida. Para fazê-lo, quebramos o isolador de uma vela de ignição estragada e retiramos parte do eletrodo central. De um conector de cabo de vela aproveitamos o contato de pressão e soldamos as duas peças nas extremidades de um tubinho de latão de alguns centímetros. Durante o ajuste do motor, esta peça é encaixada entre a vela e o respectivo cabo, para retirar o pulso de alta tensão para o disparo da lâmpada LP1.

Na Fig. 7 vemos outro dispositivo que, acoplado ao da Fig. 6, forma o captador direto. Quando usado isoladamente, capta os pulsos capacitivamente. Ele foi confeccionado utilizando-se duas plaquinhas de latão, abauladas de modo a formar um pequeno cilindro (de diâmetro aproximadamente igual ao do cabo da vela). Cada uma das plaquinhas foi soldada a um dos terminais de uma garra para baterias, formando o cilindro já citado, quando a garra se encontra fechada.

Antes de montar o circuito no interior da lanterna, faça uma boa revisão, comparando-o com o diagrama esquemático e o chapeado, para certificar-se de que tudo está correto. Se você tiver um voltímetro, ligue o cordão de alimentação do aparelho à tomada da rede e meça a tensão nos terminais da lâmpada LP1. Você deverá encontrar por volta de 300 V C.C., dependendo do valor da tensão da rede C.A.

Se tudo estiver em ordem, aplicamos à parte cobreada do circuito impresso uma camada de verniz isolante, à venda nas casas especializadas, para obter a necessária proteção do circuito.

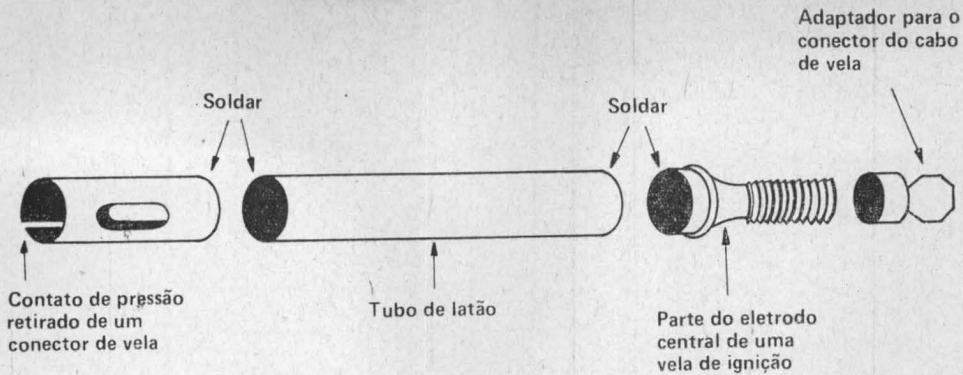


FIG. 6 — Vista expandida do dispositivo utilizado para a captação dos pulsos da vela de ignição.

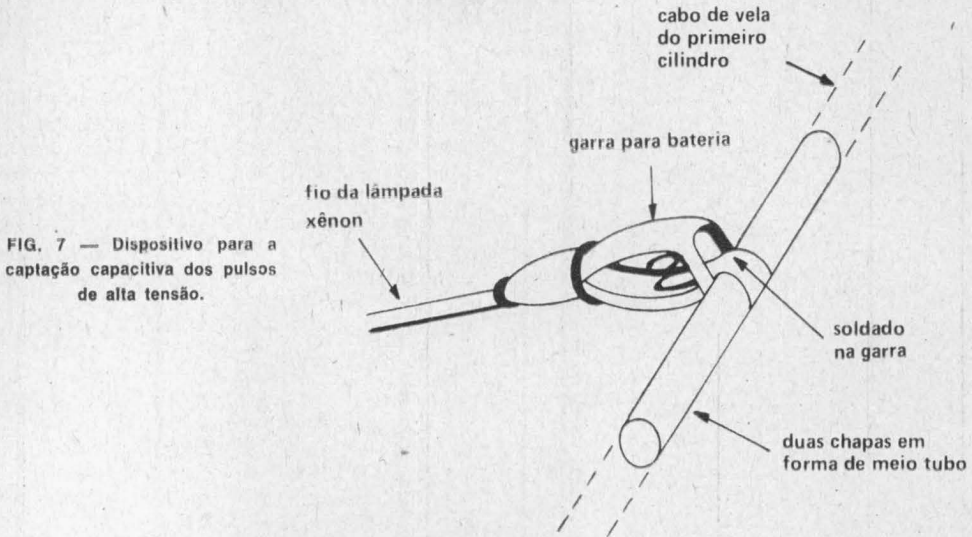


FIG. 7 — Dispositivo para a captação capacitiva dos pulsos de alta tensão.

UTILIZAÇÃO E DESEMPENHO

Inicialmente, liga-se o cabo de força à rede. Para se fazer a captação dos pulsos capacitivamente, prende-se a garra (Fig. 7) sobre o isolamento do cabo da vela do primeiro cilindro do motor. Já para a captação direta, solta-se o cabo da vela e coloca-se o dispositivo da Fig. 6 entre o cabo e a vela, prendendo-se, em seguida, a garra sobre este dispositivo.

Se o seu carro tem avanço a vácuo, este deve ser desativado. Para isso, desliga-se o tubo que vai ao distribuidor, e veda-se o mesmo com uma rolha ou a ponta de um lápis.

Agora, colocamos o motor em marcha lenta e iluminamos com a lâmpada de ponto a marca na polia ou no volante do motor. Se esta marca não é bem visível, pinte-a com tinta branca ou com giz. A marca deve aparecer estacionária, alinhada com a seta gravada no bloco do motor, se o ajuste do ponto de ignição estiver perfeito. Caso a

marca na polia não apareça, é possível que o captador não esteja ligado ao cabo do primeiro cilindro; experimente outro.

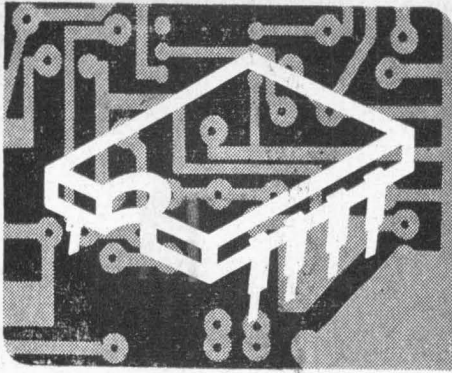
Se notarmos um atraso ou avanço da marca da ignição, basta soltar levemente o parafuso da fixação do distribuidor e girar o mesmo num sentido ou noutro, até que a marca fique na posição correta.

Cuidado com as peças giratórias do motor durante estes ajustes, e evite o uso de mangas e cabelos compridos.

Com esta operação simples, o motor ficará "no ponto" e seu rendimento aumentará sensivelmente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como podemos ver, é muito fácil calibrar o sistema de ignição com uma lâmpada estroboscópica. A que estamos apresentando poderá ser feita sem muita despesa e, em pouco tempo, o dinheiro gasto com sua montagem será reembolsado, pela economia de gasolina e por um melhor desempenho do motor de seu carro. © (OR 1590)



COMPONENTE DO MÊS

A CARGO DE:
AQUILINO R. LEAL

Engenheiro de Telecomunicações — TELERJ

Os C.I. 7400 e 7402

CONTINUANDO com a apresentação do circuito integrado 7400, que começamos mês passado, convém relembra-rem que ele também pode ser utilizado como um inversor, cuja finalidade, como a própria designação indica, é a de inverter (ou complementar) o estado lógico aplicado à sua entrada. Senão vejamos: consideremos o circuito apresentado pela Fig. 1, que nada mais é do que uma extensão do circuito da Fig. 9 da publicação anterior; na condição apresentada (CH1 aberta), o diodo fotemissor D1 não emite luz, pois a saída de C.I.1a está em nível baixo.

"Nível baixo!? Como?"

Ora, "Mr. Dúvida", ambas as entradas de C.I.1a estão em nível alto e, de acordo com a tabela de verdades deste operador, a saída ficará, nestas condições, em nível baixo...

"Ah!"

Pois bem, o nível baixo de saída de C.I.1a é aplicado simultaneamente às entradas 1 e 2 de C.I.1b, que fornece um nível alto em sua saída, fazendo acender o "LED" D2 e, antes que "Mr. Dúvida" pergunte, temos a dizer que isto é verdade, porque um operador NE que tiver pelo menos uma entrada a nível de massa fornecerá um nível alto na saída. Fechando a chave CH1 o pino 5 de

C.I.1 passa a nível L, e, assim, as situações se invertem, ou seja: D1 emite luz (saída 6 em nível H) e D2 apaga (saída 3 em nível L); isso é fácil de verificar-se tanto teoricamente como na prática. Faça-o!

Aplicando-se um sinal de nível L a uma das entradas de uma porta NE, a sua saída se mantém em nível H, independentemente dos sinais aplicados às demais entradas. Se, porém, o nível dessa entrada (que, devido à função de habilitar ou não a porta, também conhecida por entrada de controle, ou simplesmente controle) passar de L para H, os sinais digitais presentes na outra entrada se farão presentes, de forma invertida, na saída da porta. A Fig. 2 ilustra o exposto; observe que, na saída da porta 2, operando como inversora, os sinais estão em fase com relação aos sinais de entrada.

É bastante variado, e extenso, o campo de aplicações para este integrado. Seriam necessárias várias edições para explorá-lo completamente. De qualquer forma, as aplicações apresentadas dão uma idéia geral da utilidade deste C.I. no campo da Eletrônica Digital.

C.I. 7402

Este integrado é formado por quatro portas NOU de duas entradas cada uma, con-

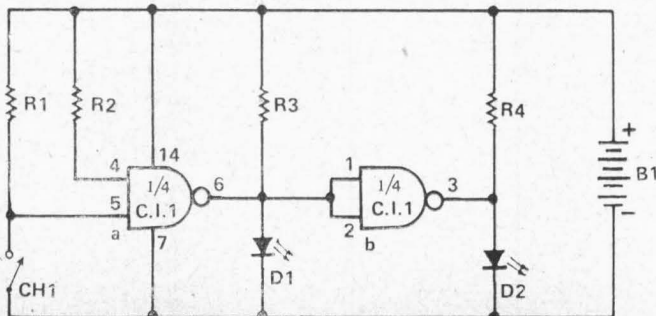
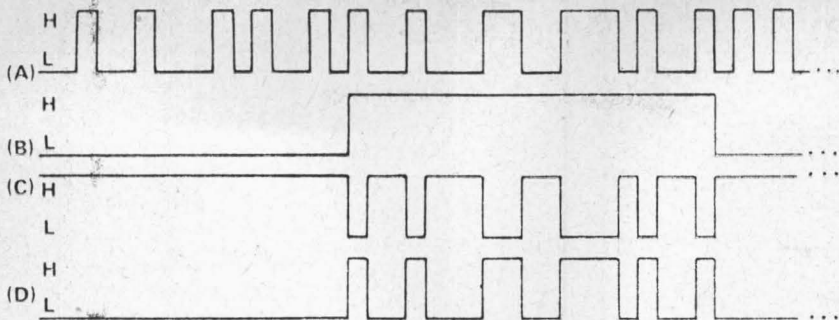


FIG. 1 — Neste circuito, a segunda porta NE (C.I.1b) é utilizada como inversor.



- (A) entrada de sinais
- (B) entrada de controle
- (C) saída do primeiro operador e entrada do segundo
- (D) saída do segundo operador

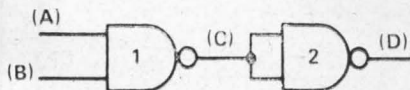


FIG. 2 — Formas de onda obtidas ao associar-se duas portas NE em série, a última funcionando como inversor.

forme mostra a Fig. 3, que também traz a respectiva função de cada pino; como vemos, a alimentação (5,0 V C.C.) é aplicada entre os pinos 7 e 14, respectivamente negativo e positivo da fonte.

"Iguazinho ao 7400, né?"

Iguazinho! Só no que se refere aos pontos de alimentação!

O diagrama esquemático de cada uma das portas NOU pode ser apreciado na Fig. 4; os valores dos resistores de polarização dos transistores variam ligeiramente de fabricante para fabricante; o resistor R4, por exemplo, apresenta uma resistência de 100 Ω quando o C.I. é fabricado pela Motorola, e de 130 Ω quando o integrado é de procedência da Texas.

"Como podemos saber se um C.I. é deste ou daquele fabricante?"

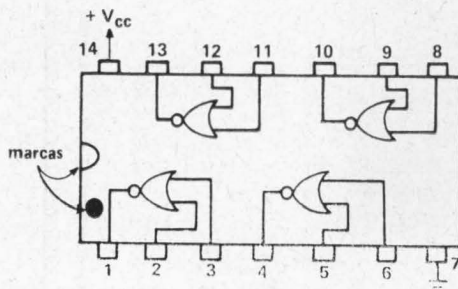


FIG. 3 — Disposição e função dos pinos do C.I. 7402.

Cada fabricante associa, no início da identificação numérica do C.I., a sua sigla; a Motorola se utiliza das letras MC, a Texas, SN, a National, LM ou MM, etc.

"Quer dizer que o circuito integrado 7402 será identificado como SN 7402 quando fabricado pelas Texas e MC 7402 quando de procedência da Motorola?"

Aladim está certíssimo! Pois bem; como já vimos, a saída de cada porta lógica do 7402 se apresentará em nível alto (H) quando ambas as entradas estiverem em nível baixo (L). Caso contrário, o nível lógico de saída será baixo.

Vejamus um circuito prático (Fig. 5) para melhor esclarecer o exposto, que utiliza um dos quatro operadores contidos no 7402 para energizar o diodo fotemissor D1 através de sua saída (pino 1).

"Como funciona esse 'negócio'?"

Estando a chave CH1 na posição indicada pela Fig. 5, o "LED" não emite luz porque uma das entradas da porta (pino 2) está em nível alto e, portanto, a sua saída estará em nível baixo, polarizando inversamente D1, que

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- C.I.1 — 7400
- D1, D2 — Diodo fotemissor vermelho

Resistores (todos de 1/4 W, $\pm 20\%$)

- R1, R2 — 2,2 k Ω
- R3, R4 — 330 Ω

Diversos

- CH1 — Interruptor simples
- B1 — Bateria ou fonte de 5 V

onde comprar

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

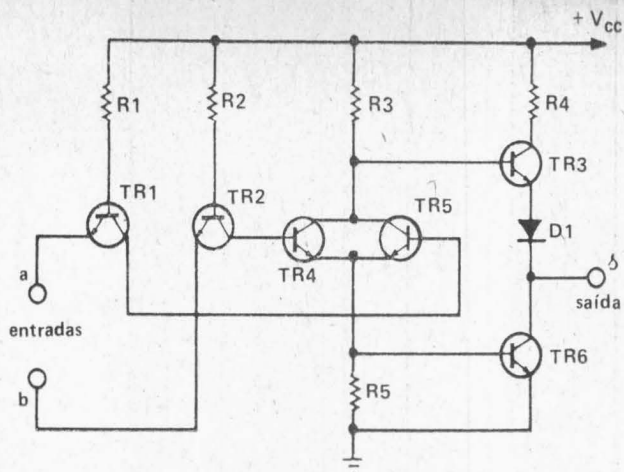


FIG. 4 — Diagrama esquemático de uma das portas NOU do C.I. 7402.

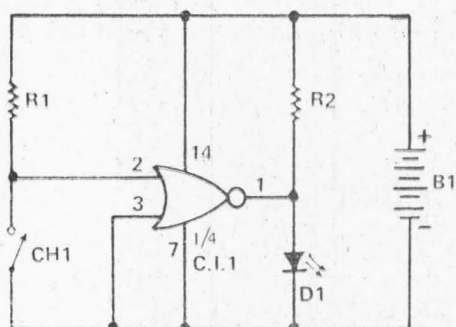


FIG. 5 — Comando de um "LED" através de uma das portas do C.I. 7402.

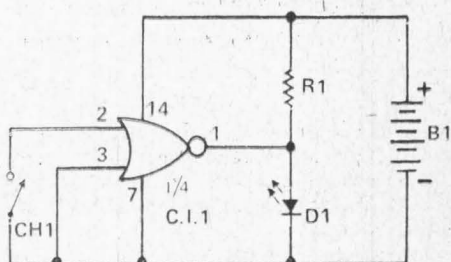


FIG. 6 — Circuito equivalente ao da Fig. 5, porém simplificado.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.i.1 — 7402

D1 — Diodo fotemissor vermelho

Resistores (todos de 1/4 W, $\pm 20\%$)

R1 — 2,2 k Ω

R2 — 330 Ω

onde comprar

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

Diversos

CH1 — Interruptor simples

B1 — Bateria ou fonte de 5 V

não emitirá luz. Fechando a chave CH1, ligaremos a entrada 2 à massa e, neste caso, ambas as entradas estarão em nível L, acarretando um nível H na sua saída (pino 1). Com isto, o "LED" passa a emitir luz enquanto a chave CH1 estiver fechada.

"O circuito também funcionará se retirarmos o resistor R1?"

Na realidade, não existe razão alguma para a presença de R1 neste circuito, pois, como sabemos, uma entrada "aberta" em um operador TTL equivale ao nível lógico H. Assim, o circuito funcionará da mesma forma, com ou sem o resistor R1 (Fig. 6). Faça as experiências e comprove seu funcionamento!

Como no caso da porta NE, também poderemos formar um flip-flop RS (do tipo "cruzado") com apenas duas portas NOU; tal circuito pode ser visto na Fig. 7. Com a chave na posição indicada, a saída correspondente ao pino 4 estará em nível L, pois pelo menos uma entrada (pino 6) desta porta está em nível H (veja a tabela de verdades deste operador nas partes anteriores desta série), fazendo com que o diodo luminescente D2 não emita luz; o nível L da saída s é levado à entrada 3 da outra porta que, juntamente com o nível L fornecido à entrada 2, provocará o nível H em sua saída (saída 5). Este nível fará com que o diodo D1 emita luz. O circuito assim permanecerá até que a chave seja comutada para a posição B. Neste momento, o pino 2 de C.I.1a estará em nível H e, independentemente do nível lógico da outra entrada (pino 3), a saída s passará de H para L, sendo este nível aplicado à entrada 5 do outro operador que, juntamente com o nível baixo fornecido através da chave CH1,

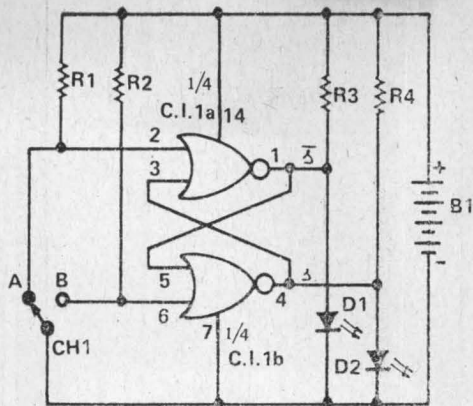


FIG. 7 — Flip-flop RS utilizando duas portas NOU.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.I.1 — 7402

D1, D2 — Diodo fotemissor vermelho

Resistores (todos de 1/4 W, $\pm 20\%$)

R1, R2 — 1,5 k Ω

R3, R4 — 330 Ω

Diversos

CH1 — Chave de um pólo e duas posições

B1 — Bateria ou fonte de 5 V

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

faz com que a saída s comute de L para H, provocando a emissão de luz de D2, enquanto o outro "LED" apaga.

— "Uma coisa interessante é que a saída s deste circuito inicialmente se encontrava em nível H, e a saída s em nível L. O mes-

mo ocorreu com o flip-flop da Fig. 12 da seção do mês passado: inicialmente s estava em nível H, e s em nível L. Minha pergunta é: isto sempre acontece?"

Boa observação, caro amigo Interrogação! Sim, isto sempre acontece, ou melhor: quando um circuito de duas (ou mais) saídas está em repouso, as saídas que se apresentarem em nível H, nesta condição, são usualmente "barradas", e as que apresentam nível L não levam barra.

"Quer dizer que, ao encontrarmos uma saída 'barrada', assim como \bar{s} , \bar{Q}_0 , \bar{Q}_1 , etc., em um circuito, isto nos garante que tais saídas inicialmente se encontram em nível H, e as saídas não 'barradas', assim como s, Q_0 , Q_1 , etc., se encontram inicialmente em nível L? É isso?"

Justamente! Voltando ao nosso flip-flop, convém observar que o circuito (Fig. 7) é unicamente sensível ao primeiro pulso aplicado a cada uma das suas entradas, ignorando os pulsos subseqüentes aplicados a essa mesma entrada.

Uma porta NOU, quando tem uma das entradas em nível H, irá inibir a ação dos sinais aplicados às suas demais entradas, fornecendo constantemente o nível L à saída, enquanto perdurar o nível H aplicado àquela entrada.

"É justamente o contrário do operador NE!"

É claro. A Fig. 8 exemplifica o exposto. É aconselhável comparar o seu diagrama de níveis lógicos com o da Fig. 2.

Muitas são as aplicações práticas para este circuito integrado, não cabendo aqui enumerá-las...

"Pode ser utilizado como inversor?"

Claro, basta interligar as duas entradas, como já tivemos oportunidade de verificar nas seções anteriores...

"Poxa, igualzinho ao 7400, né?"

© (OR 1569)

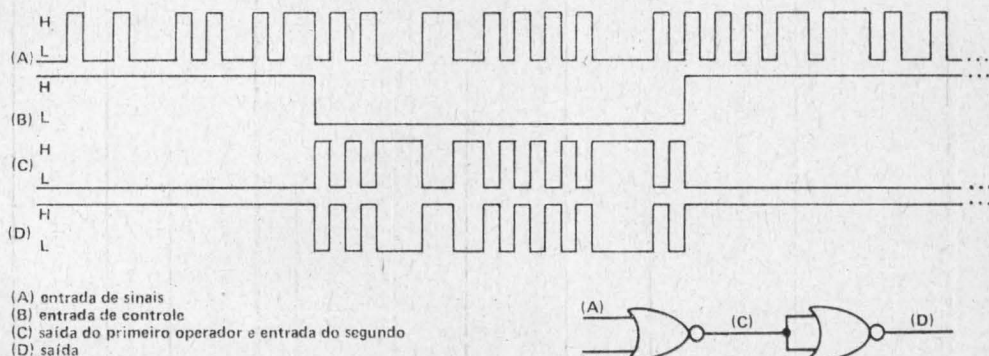
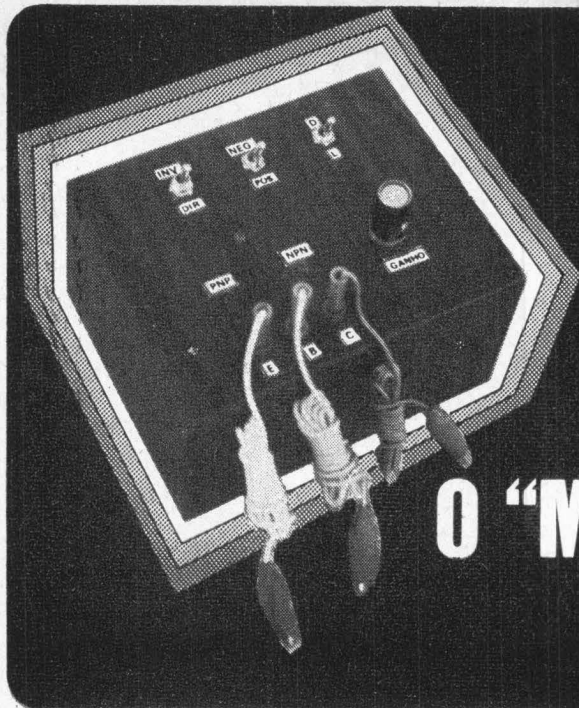


FIG. 8 — Formas de onda do circuito formado por duas portas NOU, em que a última se encontra na configuração de inversor.



CONSTRUA O "MULTITESTE VERSÁTIL"

Com o dispositivo que apresentaremos você não terá dúvidas se este ou aquele diodo, R.C.S., transistor, diodo fotemissor, fototransistor, alto-jalante, fotorresistor, etc., está ou não danificado. O dispositivo também informa se o transistor é do tipo n-p-n ou p-n-p, além de identificar seus terminais de base, coletor e emissor! Fornece ainda a polaridade com que devem ser alimentados os semicondutores unidirecionais, tais como os diodos, "LED", R.C.S., etc.

Este aparelho poderá ser usado como provador de continuidade, além de fornecer uma idéia da corrente de fuga de alguns componentes!

Devido à sua versatilidade, o aparelho aqui apresentado deve fazer parte do instrumental tanto do amador como do profissional em Eletrônica; a simplicidade do circuito, associada ao seu baixo custo, o torna obrigatório em qualquer bancada.



JÁ faz muito tempo que venho pensando em montar um circuito para testar componentes eletrônicos mas, por um motivo ou outro, a idéia nunca ia adiante.

Um dia, passando pela oficina de reparos "Mastro" (Rio de Janeiro) encontrei meu velho amigo Maurício às voltas com um radinho americano que não funcionava. Seus transistores estavam todos com um código especial da fábrica, dificultando, assim, a identificação dos mesmos. Diante deste quadro, resolvi pôr minha idéia em prática e, tempos depois, surgiu o "Multiteste Versátil".

AQUILINO R. LEAL

O CIRCUITO

O diagrama esquemático do "Multiteste Versátil" pode ser apreciado na Fig. 1. Como vemos, a simplicidade é a tônica do circuito e, portanto, o princípio de funcionamento é dos mais simples.

A tensão da rede é aplicada, através da chave CH3 e fusível de proteção F1, ao primário do transformador T1, surgindo no secundário uma tensão, também C.A., de 6V; esta tensão é aplicada ao diodo fotemissor D3 (um "LED" de cor amarela) através de R3, que limita a corrente que passa por D3;

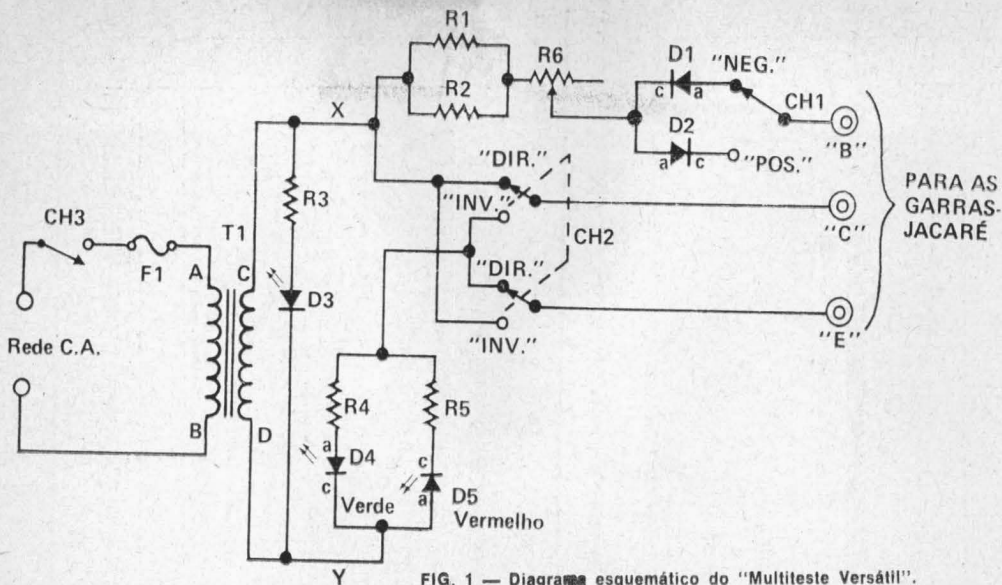


FIG. 1 — Diagrama esquemático do "Multiteste Versátil".

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- D1, D2 — Diodos retificadores do tipo 1N4001, 1N4002, etc.
 D3 — Diodo emissor de luz amarela, tamanho grande
 D4 — Diodo emissor de luz verde, tamanho grande
 D5 — Diodo emissor de luz vermelha, tamanho grande

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

- R1, R2 — 10 Ω
 R3 — 330 Ω
 R4 — 33 Ω , 1/2 W
 R5 — 47 Ω , 1/2 W
 R6 — 100 k Ω , potenciômetro linear

Diversos

- CH1, CH3 — Chave de um pólo e duas posições (Joto ou C&K, de alavanca pequena)

CH2 — Chave de dois pólos e duas posições (Joto ou C&K, de alavanca pequena)

F1 — Fusível de 100 mA com suporte do tipo "rosca", miniatura

T1 — Transformador de alimentação: primário, tensão da rede; secundário, 6 V, 200 mA

Três bornes e respectivos pinos-banana do tipo miniatura; três garras-jacaré tipo miniatura; plaqueta de circuito impresso (Fig. 2); uma tomada-macho; dois metros de fio paralelo; três metros de fio flexível de 0,6 mm (22 AWG) — adquirir um metro de cada cor; um botão para o eixo do potenciômetro; uma caixa de alumínio, do tipo padronizado, de dimensões 60 X 100 X 130 mm; quatro "pés" de borracha; solda, etc.

onde comprar

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

este diodo só emitirá luz quando o potencial aplicado em seu anodo apresentar valor superior ao do catodo. Este diodo fotemissor serve para indicar que o aparelho está energizado.

Estando D3 (bem como D4 e D5) sujeito à frequência da rede (60 Hz), ele acenderá e apagará sessenta vezes por segundo. Mas, devido à persistência da imagem em nossa retina, temos a sensação de que o diodo se acha iluminado continuamente.

Estando R6 (um potenciômetro) na posição de mínima resistência, o paralelo R1/R2 determina a máxima corrente que irá circu-

lar através de um dos diodos retificadores (D1 ou D2) dependendo da posição de CH1; estes dois diodos, juntamente com a chave CH1, possibilitam a obtenção de níveis de tensão negativos ou positivos na saída "B" em relação ao ponto Y, dependendo da chave se encontrar na posição "NEG." ou "POS.", respectivamente.

Através de CH2 podemos utilizar a saída "C" ou a saída "E" para, juntamente com a saída "B", realizar determinados testes. Por outro lado, ao curto-circuitarmos as saídas "C" e "E", mantendo "B" em aberto, os diodos D4 e D5 emitirão luz alternadamente.

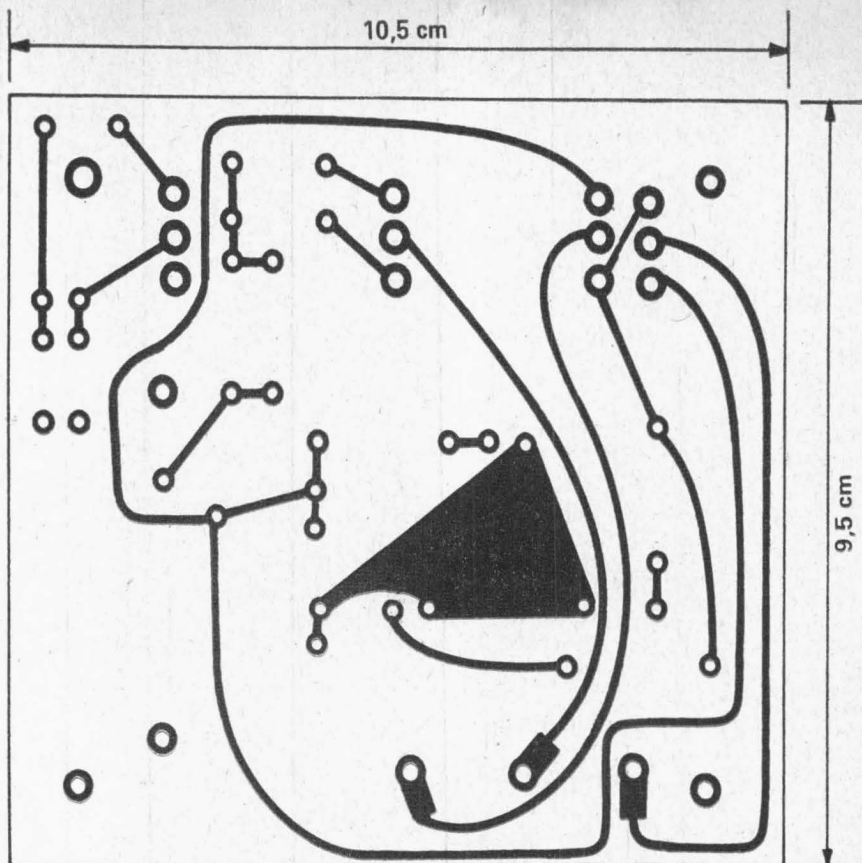


FIG. 2 — Sugestão para o circuito impresso (lado cobreado) do "Multiteste Versátil".

pois, como já foi dito anteriormente, nesta situação eles estarão sujeitos à frequência da rede e, uma vez que se encontram em antiparalelo, quando um acender, o outro

apagará. Os resistores R4 e R5 limitarão a corrente que irá circular por D4 e D5, respectivamente.

Estando CH2 na posição "DIR." (direto), o potenciômetro R6 no seu mínimo valor de resistência (todo para a direita) e interligando-se as saídas "B" e "E", D4 acenderá se CH1 estiver na posição "POS." (positivo).

Com CH1 na posição "NEG." (negativo), D5 acenderá (Fig. 1). Isto é fácil de se verificar, pois com CH1 na posição "POS.", D2 só permite a passagem do semiciclo positivo da tensão C.A., ficando, assim, D4 diretamente polarizado. Invertendo-se a posição de CH1, D5 ficará diretamente polarizado através de D2.

Estando, agora, CH2 na posição "INV.", interligando-se "B" e "C", o mesmo sucederá, ou seja: CH1 na posição "POS.", D4 acende, e CH1 na posição "NEG.", D5 acende.

Invertendo-se CH2 nos dois testes acima descritos (curto entre "B" e "E", e curto entre "B" e "C"), nem D4 nem D5 emitirão luz, pois não irá circular corrente nestes "LED".

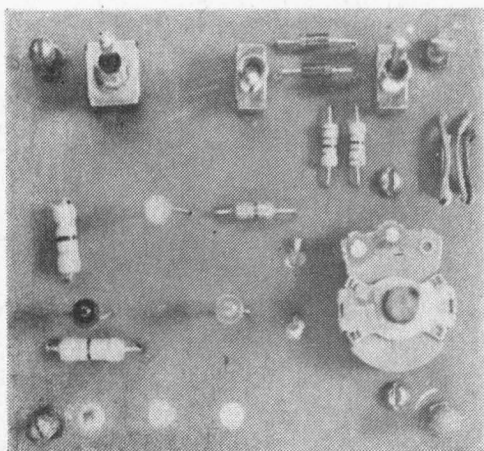


FOTO 1 — Aspecto da plaqueta de circuito impresso do "Multiteste Versátil". Observe que o transformador não aparece na fotografia, pois ele se acha instalado na face cobreada da plaqueta.

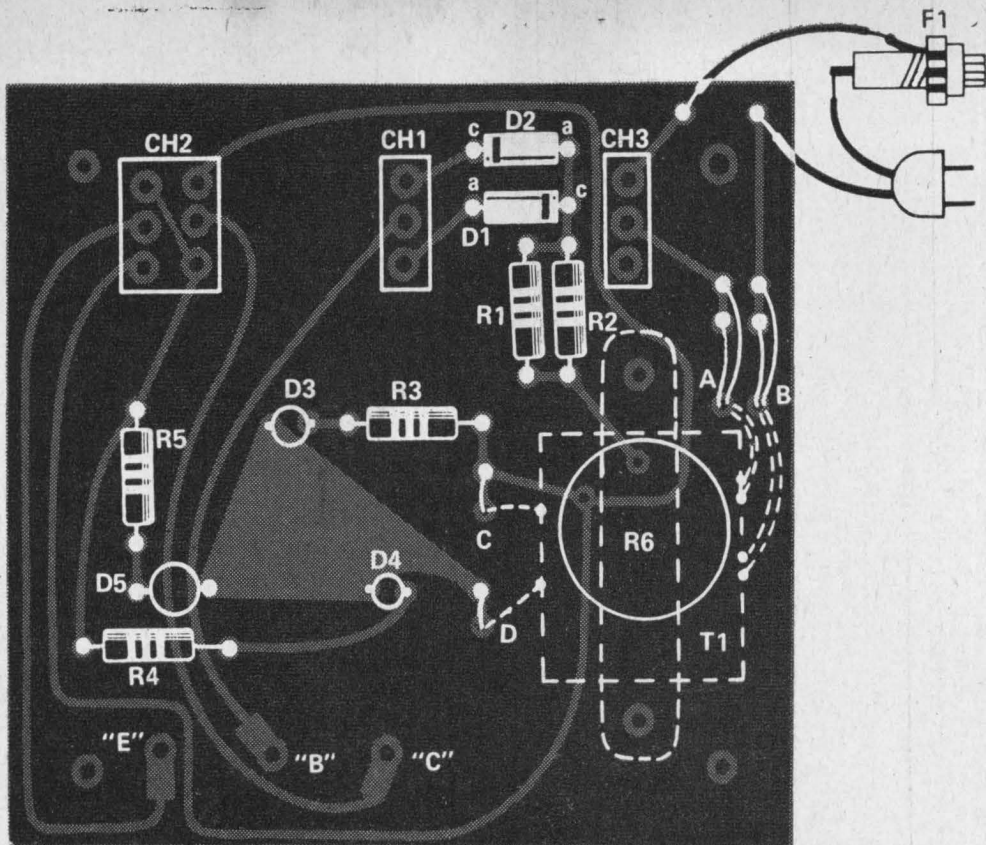


FIG. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso da Fig. 2.



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

Como no protótipo foi utilizada uma caixa padronizada, de alumínio, com as dimensões de 130 X 100 X 60 mm, a placa de circuito impresso foi especialmente elaborada para atender às dimensões da caixa. Porém, nada impede que o circuito seja montado em uma barra de terminais, pois a sua simplicidade possibilita tal tipo de montagem.

O desenho da face cobreada da placa utilizada no protótipo pode ser visto na Fig. 2. Os filetes de cobre podem ter uma largura de até 0,5 mm, dada a pequena solicitação de corrente do aparelho.

Os componentes serão dispostos sobre a plaqueta de circuito impresso, como mostrado na Fig. 3 e Foto 1. Para melhorar a disposição dos componentes sobre a plaqueta, e para que suas dimensões não ultrapassem as da caixa utilizada, fixou-se o transformador à placa pelo lado cobreado, tomando o cuidado de se colocar espaçado-

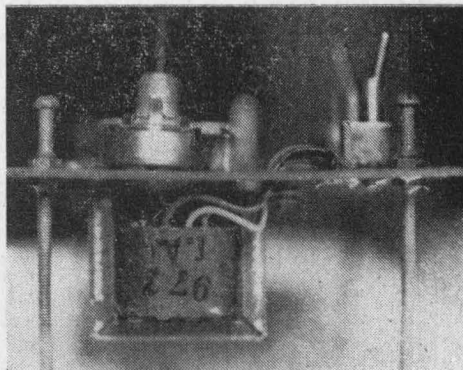
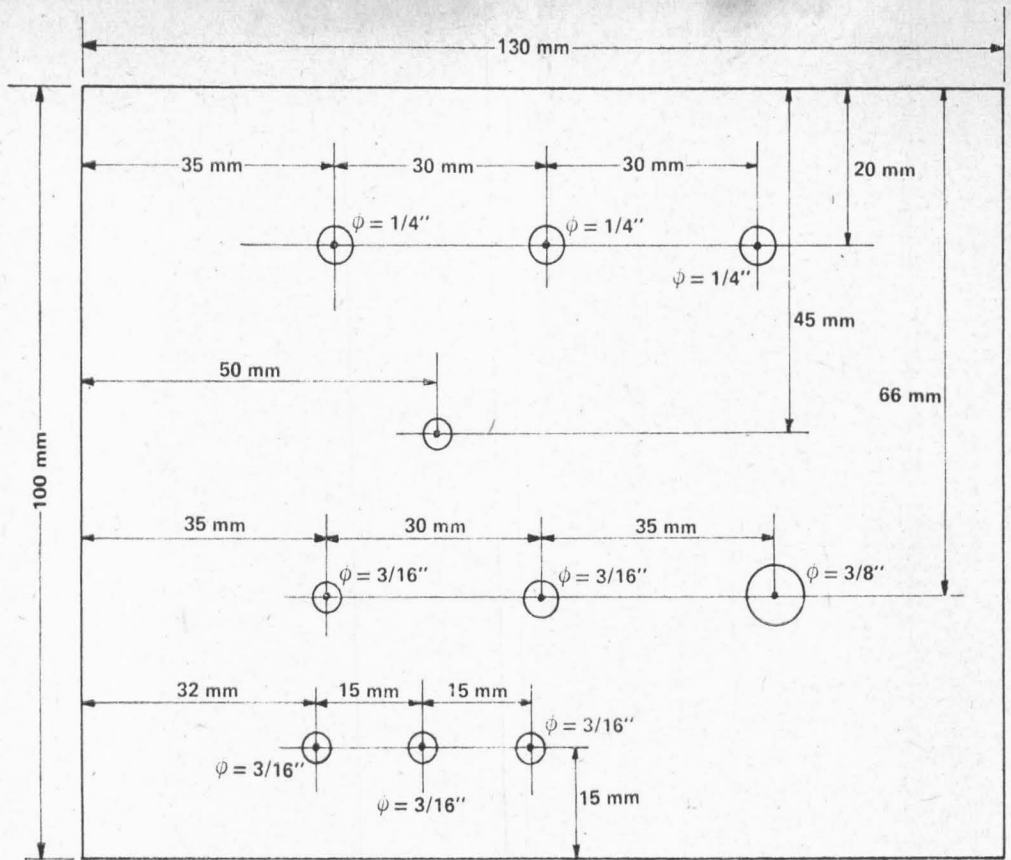


FOTO II — Detalhe da instalação do transformador, parafusos espaçadores e potenciômetro na plaqueta de circuito impresso.



$3/16'' = 4,762 \text{ mm}$, $1/4'' = 6,35 \text{ mm}$, $3/8'' = 9,525 \text{ mm}$

FIG. 4 — Planta para a furação do painel superior da caixa.

res entre o transformador e a placa para evitar curtos-circuitos (Foto 2). Os dois parafusos vistos nesta fotografia são utilizados para dar resistência mecânica ao aparelho e para fixar a plaqueta à caixa. Foram utilizados quatro parafusos (um em cada vértice da plaqueta) de $62,5 \times 0,32 \text{ mm}$ ($2,5 \times 1/8''$), presos no fundo da caixa.

A furação da parte superior da caixa pode ser vista na Fig. 4. Uma das laterais foi furada para passar o cordão de alimentação e prender o porta-fusíveis. No fundo foram feitos quatro orifícios para prender os parafusos de sustentação da plaqueta. As legendas e função dos componentes fixados ao painel frontal estão representadas na Fig. 5.

Para se efetuar os testes, confeccionou-se três pontas de prova, constituídas de um pedaço de fio flexível, tendo em um dos extremos uma garra-jacaré e, no outro, um plugue-banana.

O "Multiteste" estará em perfeito funcionamento se ele comportar-se corretamente ao executarem-se os testes mencionados na descrição do circuito.

UTILIZAÇÃO

Para facilitar a memorização da utilização do "Multiteste", convém que o leitor disponha dos componentes a serem verificados, realizando todas as operações descritas para cada ensaio com componentes conhecidos e que se apresentem em bom estado de funcionamento. Isto, certamente, não é impossível, pois raro é o caso daquele que em sua sucata não possui alguns diodos, transistores, diodos emissores de luz, capacitores, R.C.S., fotorresistores, etc.

Convém ter sempre em mente o seguinte: estando CH2 na posição "DIR." (direto) o "potencial" da garra "C" será mais positivo que o da garra "E"; o contrário ocorre quando esta chave for comutada para a posição "INV." (inverso); estando CH1 na posição "POS." (positivo), o "potencial" da garra "B" será positivo em relação ao da garra "E", ou "C", conforme, respectivamente, CH2 se situar em "DIR." ou "INV."; o contrário ocorre para a outra posição de CH1 (Fig. 1).

1 — Ensaio de Continuidade ou de Não-Continuidade: A continuidade pode ser verificada com as garras "E" e "C" colocadas no elemento sob teste — se os dois "LED" "n-p-n" (D4) ou "p-n-p" (D5) emitirem luz, é sinal de que existe continuidade entre os pontos ligados às garras; se nenhum dos "LED" emitir luz, isto indicará que não há continuidade entre tais pontos. Se, porém, apenas um dos "LED" emitir luz, conclui-se que o elemento sob prova é unidirecional, ou seja, só deixa passar corrente em um único sentido.

Quaisquer dos resultados obtidos independe da posição das chaves CH1 e CH2 e do cursor do potenciômetro. Os diodos são examinados conectando-se aos terminais as garras "E" e "C". CH2 deve ser comutada para "DIR."; CH1 não influi neste caso.

2 — Diodos: Acendendo ambos os "LED", o diodo sob teste estará em curto; se nenhum dos diodos acender, o diodo estará "aberto". Se apenas um dos "LED" acender, o diodo se encontra em perfeito estado. Se acender o correspondente a n-p-n (D4), isto significará que o anodo do diodo está ligado à garra "C" e o catodo à garra "E"; se acender o "LED" p-n-p (vermelho), o catodo estará ligado à garra "C" e o anodo à garra "E".

O procedimento para testar diodos fotemissores ("LED") é o mesmo já explicado acima, sendo que este deve acender se estiver perfeito. Utiliza-se o mesmo sistema na verificação de diodos zener, pois, quando o zener é polarizado diretamente, ele se comporta como um diodo comum.

3 — Alto-Falantes (de baixa impedância): O teste em alto-falantes é realizado ligando-se à bobina móvel as garras "C" e "E" do "Multiteste". Se o alto-falante estiver em bom estado, os "LED" do instrumento acenderão, podendo-se escutar no alto-falante um "ronco" de baixa intensidade sonora. Caso os "LED" não emitam luz, é sinal de que a bobina do alto-falante está aberta. Neste caso, também não se escutará o ruído que caracteriza a frequência da rede (60 Hz). Ainda, se os "LED" acenderem e não for possível escutar o mencionado "ronco", a bobina estará em curto.

4 — Fotorresistores: A resistência de um fotorresistor ("LDR") é inversamente proporcional à intensidade de luz a que ele está exposto. Portanto, ligando-se este componente entre as garras "C" e "E" e aproximando-se de sua face sensível uma fonte de luz, os "LED" verde e vermelho acenderão. Ao afastar-se a fonte de luz, a luminosidade dos diodos fotemissores irá diminuindo, até que eles se apaguem.

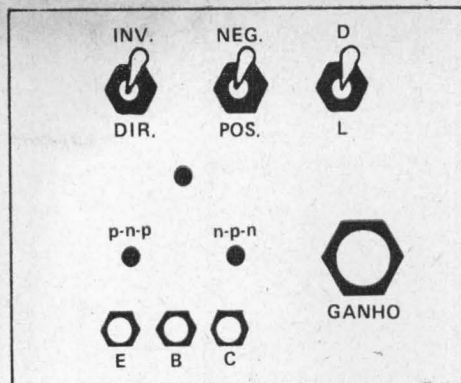


FIG. 5 — Dizeres associados aos componentes fixados ao painel do instrumento.

Caso o fotorresistor esteja em curto, ou "aberto", os "LED" acenderão, ou ficarão apagados, respectivamente, independentes da fonte de luz.

Alguns componentes sensíveis à luz são unidirecionais. Neste caso, apenas um dos dois "LED" do instrumento irá "acender"; a identificação do anodo e catodo será feita de forma semelhante à anteriormente descrita para os diodos comuns e fotemissores.

5 — Capacitores: O teste dos capacitores baseia-se em sua carga e descarga. Conseqüentemente, o "Multiteste" só é aplicável para capacitâncias compreendidas entre 0,01 μF e uns 3.000 μF .

Para se testar capacitores podemos conectá-los ao aparelho de duas maneiras: entre as garras "E" e "B", com CH2 na posição "DIR.", ou entre as garras "C" e "B", e CH2 na posição "INV.". Com o potenciômetro "GANHO" em seu mínimo valor de resistência, o capacitor se carrega através de um dos diodos fotemissores, que permanecerá aceso até que o capacitor complete sua carga, apagando-se em seguida. Comutando-se CH1, o capacitor irá se descarregar pelo outro "LED", e este ficará aceso até o término desta descarga.

Caso nenhum dos diodos acenda, o capacitor está aberto, ou sua capacitância é muito pequena. Se ambos os "LED" acenderem, então o capacitor se encontra em curto. Pode ainda ocorrer que o capacitor em teste apresente fuga excessiva. Esta fuga será caracterizada pelo não "apagamento" total do diodo fotemissor em questão. Quanto maior for a luminosidade do "LED", maior será a corrente de fuga do capacitor; no entanto, observe que, quanto maior é a capacitância de um capacitor (principalmente os eletrolíticos), tão maior será a corrente de fuga.

6 — Microfones Convencionais: Estes dispositivos podem ser examinados ligando-

FIG. 6 — Ponte retificadora do tipo BY164; (a) aspecto físico da ponte; (b) disposição dos diodos em seu interior.

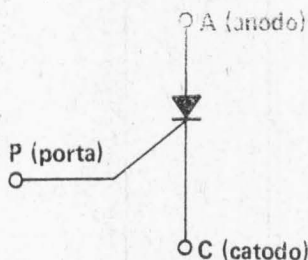
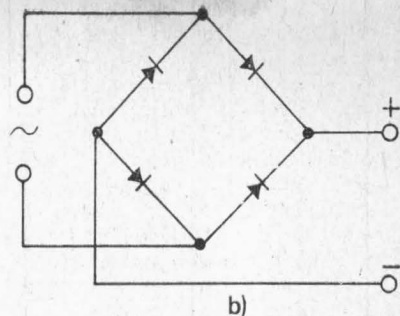
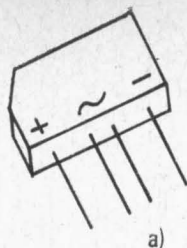


FIG. 7 — Representação gráfica de um R.C.S. (retificador controlável de silício).

se as garras "C" e "E" aos terminais do microfone; se ele estiver em bom estado, pode-se ouvir um ronco no mesmo (os "LED" do instrumento não deverão emitir luz, devido à elevada impedância dos microfones).

Obs.: O provador não serve para microfones do tipo eletreto.

7 — Pontes Retificadoras: Para estes componentes, que geralmente têm quatro terminais (Fig. 6), o "Multiteste", além de verificar o estado da ponte, simultaneamente também identifica seus terminais.

O ensaio é realizado com CH2 na posição "DIR.", e utilizando as garras "C" e "E"; caso a ponte se apresente em bom estado, deve-se constatar que existirão **apenas dois terminais** da ponte, tais que, prendendo a garra "C" em um deles e "varrendo" com a outra os três terminais restantes, farão com que um **único "LED"** do equipamento "acenda" a cada nova posição, das três possíveis, da garra "E".

Estes dois terminais corresponderão ao positivo e negativo da ponte retificadora (Fig. 6). Se acender apenas o "LED" marcado "p-n-p", o terminal ligado à garra "C" será o positivo da ponte. Acendendo apenas o "n-p-n", então o terminal ligado à garra "E" será o negativo da ponte.

Os outros dois terminais da ponte retificadora corresponderão aos pontos de entrada da tensão alternada ("≈", Fig. 6a). Com as garras "C" e "E" conectadas a estes terminais, nenhum "LED" deverá acender.

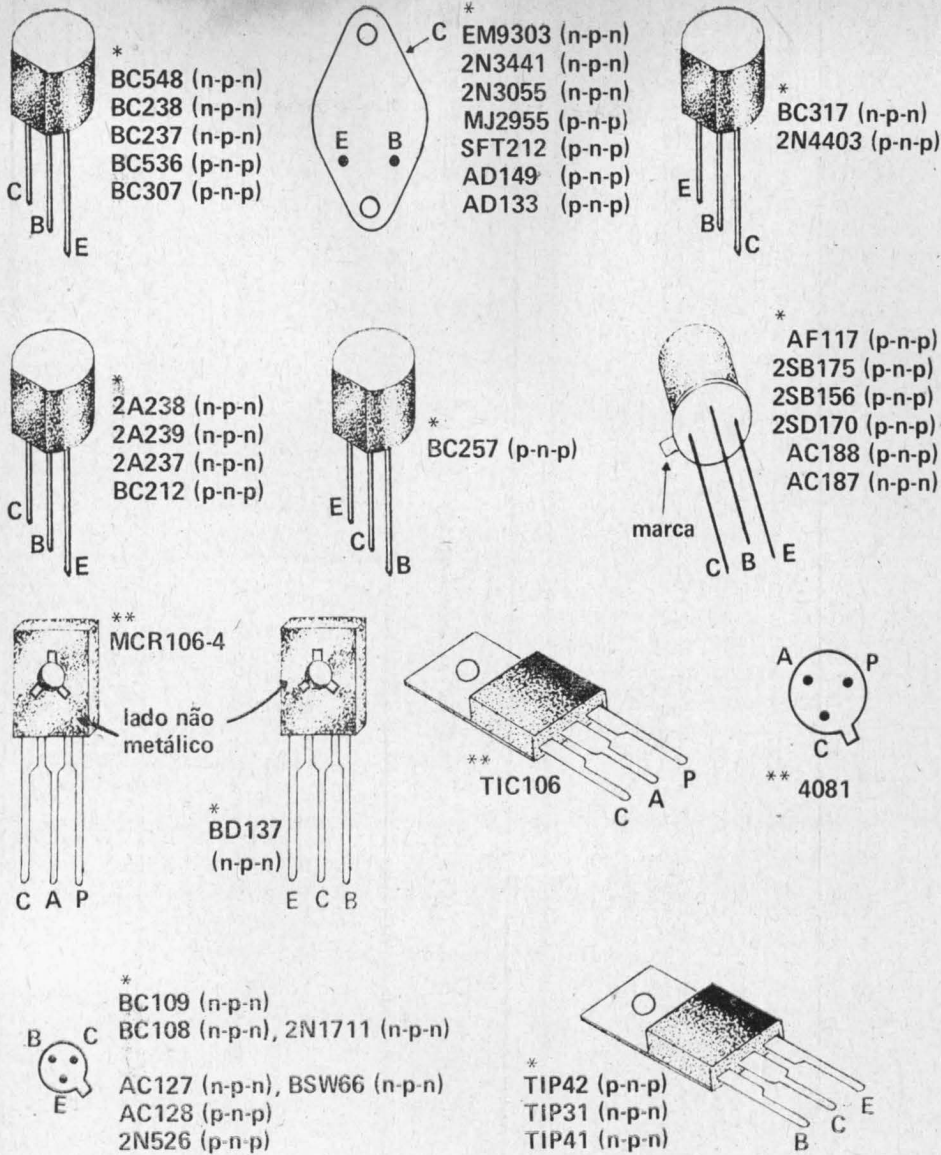
Caso ocorra alguma coisa diversa do citado, a ponte retificadora se encontra danificada.

8 — Retificador Controlável de Silício (R.C.S.): Nestes componentes de três terminais (Fig. 7), o "Multiteste" tanto identifica os lides como avalia o estado do semiconductor. O ensaio é realizado colocando CH2 na posição "DIR." e utilizando as garras "E" e "C" do instrumento; se o retificador controlável de silício se apresentar em bom estado, verifica-se que apenas **um** dos três terminais do semiconductor fará com que nem o "LED" vermelho nem o verde emitam luz, quando a garra "C" estiver conectada a esse terminal, estando a garra "E" ligada a um dos outros dois terminais restantes do componente. Este terminal ligado à garra "C" corresponde ao ânodo do semiconductor.

Uma vez identificado o ânodo, para se reconhecer a porta e o catodo do R.C.S., o procedimento utilizado é o mesmo para testar diodos, onde a porta corresponderá ao ânodo do diodo que existe entre porta e catodo.

9 — Transistores Bipolares e do Tipo Darlington sem Proteção Interna a Diodo: Para transistores, componentes que apresentam, de forma geral, três terminais, o instrumento tem condições de determinar se o semiconductor está em perfeita "forma", identificar seus elementos (base, coletor e emissor) e, ainda, informar se o transistor é do tipo n-p-n ou p-n-p.

A prova é realizada colocando-se inicialmente CH2 na posição "DIR." e utilizando-se unicamente as garras "C" e "E". O primeiro teste consiste em ligar a garra "C" a um dos terminais e, com a garra "E", ligá-la alternadamente aos outros dois terminais. Um "LED" deverá acender em pelo menos uma das posições da garra "E". O processo se repete até que o diodo acenda em ambas as posições da garra "E". Quando isto acontecer, o terminal ligado à garra "C" corresponderá à base do transistor, e o "LED" que acender indicará se o transistor é do tipo n-p-n ou p-n-p. Se os dois diodos fotomissores (verde e vermelho) acenderem ao mesmo tempo, a junção sob teste estará



* Transistores
 ** Retificadores controláveis de silício (R.C.S.)

FIG. 8 — Aspecto físico e identificação dos lides de alguns dos transistores e R.C.S. mais comuns.

em curto e, conseqüentemente, o transistor se encontra danificado.
 Como já foi identificada a base do semiconductor, só resta localizarmos o coletor e emissor do transistor. Ligando-se estes dois terminais às garras "C" e "E" do instrumento, mantendo-se a base livre, nenhum dos "LED" do "Multiteste" deverá emitir luz,

caso o transistor se encontre em bom estado. A base, conecta-se a garra "B", e posiciona-se a chave em "POS." ou "NEG.", se o transistor for n-p-n ou p-n-p, respectivamente. Girando para a direita o cursor do potenciômetro "GANHO", observa-se que o "LED" correspondente ao tipo do transistor (n-p-n ou p-n-p) irá aumentando progressi-

vamente sua luminosidade, informando que o transistor está amplificando corretamente. Deixando o cursor do potenciômetro próximo à sua posição central, e comutando-se CH2 entre as suas posições "INV." e "DIR.", nota-se que, em uma delas, o "LED" correspondente emite luz mais fortemente que na outra (a comutação de CH1 fará apagar esse "LED"). Deixando CH2 na posição de maior luminosidade do "LED", há dois casos a considerar: em "DIR.", as garras "E", "B" e "C" do instrumento estão, respectivamente, conectadas ao emissor, base e coletor do transistor; em "INV.", as garras "E", "B" e "C" do instrumento estão respectivamente conectadas ao coletor, base e emissor do transistor.

Pode ocorrer que um "LED" emita luz com muito menos intensidade que o outro (o diodo fotemissor que caracteriza o tipo de transistor). Neste caso deve-se interpretar tal informação como sendo provocada pela corrente de fuga do transistor em teste, a qual se acentuará ainda mais ao aumentar-se a corrente de polarização de base do transistor, ou seja, ao girar-se ainda mais para a direita o cursor do potenciômetro ("GANHO") do instrumento.

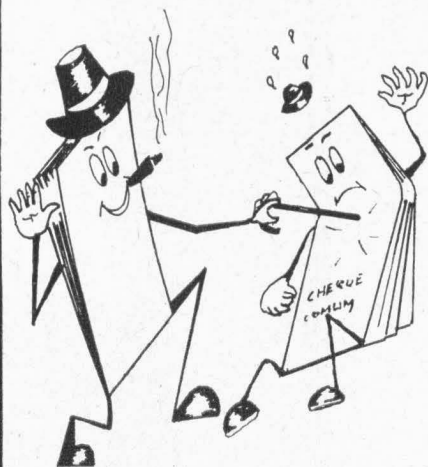
CONCLUSÃO

Com o que apresentamos tem-se uma idéia do vastíssimo campo de utilização do "Multiteste Versátil" que, como seu próprio nome indica, é realmente versátil e útil. Também não se pode esperar "milagres", nem tampouco pedir muito do aparelho, tendo em vista a simplicidade do circuito. No entanto, é bem possível que alguns leitores (e usuários que ficarem familiarizados com o instrumento) consigam encontrar outras possibilidades de aplicação.

Para facilitar a aprendizagem do manuseio do aparelho, selecionou-se alguns dos componentes mais comuns, cuja identificação de terminais pode ser vista na Fig. 8. Com eles, o leitor interessado pode "treinar" até atingir o domínio do emprego do instrumento que apresentamos. © (OR 1601)

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

DÊ SEGURANÇA E STATUS À SUA EMPRESA



Use somente cheques personalizados para sua empresa. Além de ser mais seguro, é exclusivo. Só você pode usar. Usando cheques personalizados, você não só tem a segurança da guarda e emissão dos seus cheques, como também garante a imagem e dá "Status" à sua empresa. Com um só tipo de cheque você movimenta sua conta em todos os Bancos.

Se precisar de cautelas, debêntures, relatórios de diretoria, ou qualquer impresso de valor, procure-nos. Somos especialistas.

CALCOGRAFIA CHEQUES DE LUXO BANKNOTE LTDA.

Rua Agariba, 87 - ZC 11 - Tel: 201 - 3849 - Rio de Janeiro - RJ
R. Quirino de Andrade, 155 - Conjunto 1410 - Tel: 259-8562 - São Paulo - SP



ROBERTO NEPOMUCENO DA VEIGA



Com um único transistor comum e mais uns poucos componentes que poderão ser obtidos até na sucata, você montará este simples transmissorzinho de FM!

COMO principiante em Eletrônica, dou muito valor às montagens simples e fáceis de serem realizadas, e, dentre estas, particularmente as de transmissores de pequena potência, os chamados "microfones sem fio".

Em vista disso, estou sempre experimentando um circuito ou outro, realizando modificações aqui e ali, de forma a obter os melhores resultados. De tais experiências nasceu o transmissor objeto deste artigo, que se caracteriza pela facilidade de montagem. Em meu protótipo **utilizei unicamente componentes de sucata!**

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Como vemos na Fig. 1, o circuito é extremamente simples: um único transistor (TR1) fazendo parte de um estágio oscilador. O transistor que utilizei foi o BF494. Entretanto, podem ser empregados outros, como o BF254 ou o BF184, todos fornecidos pela Ibrape e de aquisição fácil.

L1 e C1 constituem o circuito sintonizado do transmissor, e o sinal de saída é captado diretamente do coletor de TR1 e aplicado à

antena, constituída por um pedaço de fio rígido encapado medindo cerca de 15 cm.

O oscilador gera um sinal com frequência em torno de 96 MHz e sua modulação é feita em frequência por um estágio também bastante simples: um alto-falante comum, com bobina de 8Ω e cone de 5 cm (2"), converte o som em sinal elétrico que, após ser aplicado a um transformador para obter um casamento de impedâncias adequado, é aplicado ao oscilador por intermédio do capacitor eletrolítico C5.

A alimentação está a cargo de duas pilhas de 1,5 V, em série, sendo desacoplada pelo eletrolítico C6.

MONTAGEM

Em vista do pequeno número de componentes empregados no transmissor, eles puderam ser comodamente montados sobre uma ponte de terminais, utilizando seus próprios lides para realizar as ligações. A Foto 1 dá uma idéia de como ficou o protótipo.

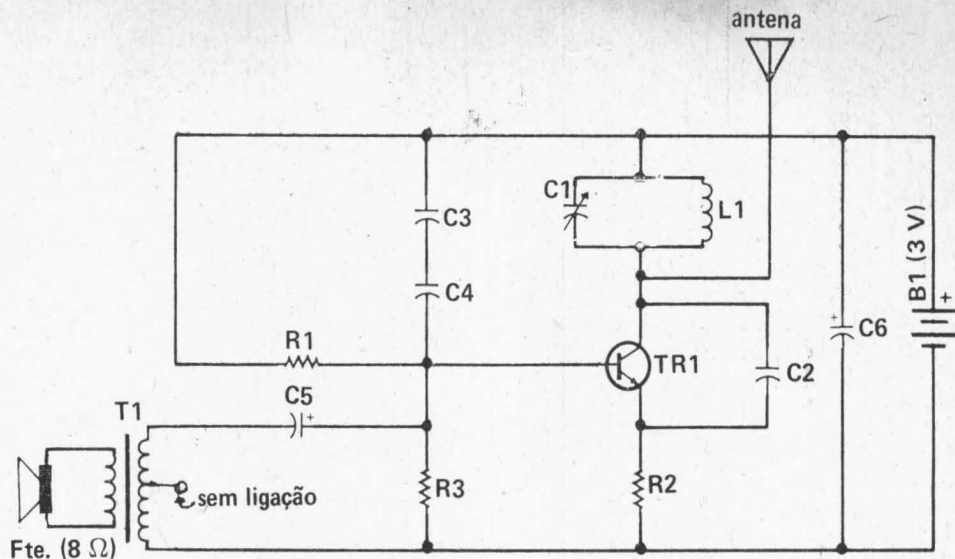


FIG. 1 — Diagrama esquemático do transmissor de FM, que poderá ser montado com componentes obtidos de sucata.

LISTA DE MATERIAL

Transistor

TR1 — BF494 (veja texto)

Resistores (¼ W, ± 10%)

R1 — 4,7 kΩ

R2 — 82 Ω

R3 — 6,8 kΩ

Capacitores

C1 — 3-30 pF, capacitor compensador ("trimmer")

C2 — 10 pF, cerâmica, disco

C3, C4 — 0,1 μF, cerâmica ou poliéster metalizado

C5 — 4,7 μF, 6 V, eletrolítico

C6 — 50 μF, 6 V, eletrolítico

Diversos

L1 — Veja texto

B1 — Duas pilhas pequenas de 1,5 V, em série

T1 — Transformador de saída miniatura, para rádios transistorizados portáteis (veja texto)

Fte. — Alto-falante de 8 Ω

onde comprar

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

A bobina L1 é confeccionada com fio rígido de 1,2 mm de diâmetro (16 AWG), encaçado. O enrolamento é auto-suportado, sendo feitas quatro espiras unidas, com diâmetro interno de 0,8 cm.

T1 é um transformador de saída miniatura, utilizado em rádios portáteis transistorizados. O secundário de 8 Ω é empregado como primário, ficando ligado aos terminais do alto-falante; o enrolamento originalmente usado como primário passa a constituir o secundário, ficando a derivação central sem ligação. O chapeado da Fig. 2 mostra como ficaram dispostos os componentes ao longo da ponte de terminais.

CALIBRAÇÃO

O ajuste da frequência de transmissão é feito agindo-se sobre o capacitor compensador ("trimmer") C1.

Como já mencionei, o transmissor produz um sinal em torno de 96 MHz. Deve-se, então, sintonizar um receptor de FM nesta frequência e, atuando em C1, procurar captar, com o receptor próximo ao transmissor, o "sopro" característico.

Se entre os pontos de capacitância mínima e máxima de C1 não for possível transmitir na frequência desejada, ou se esta já estiver ocupada por uma emissora comer-

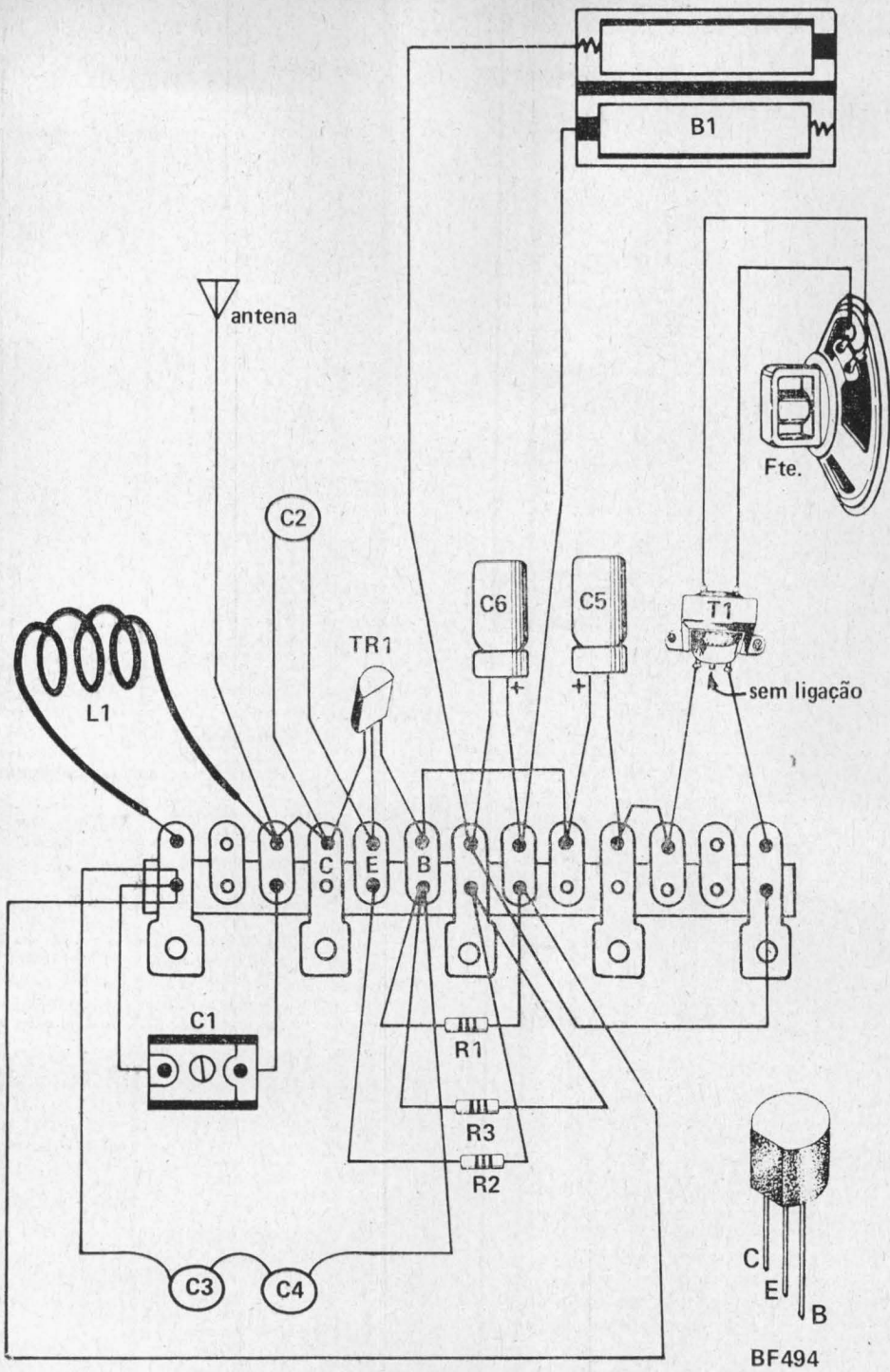
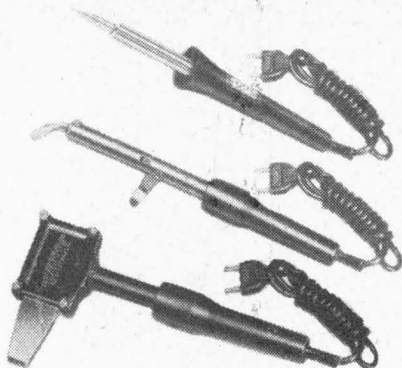


FIG. 2 — Devido ao pequeno número de componentes, o transmissor pôde ser montado utilizando uma ponte de terminais. A armadura interna do compensador C1 deve ser ligada ao coletor de TR1.

FERROS DE SOLDAR DE TODOS OS TIPOS PARA TODOS OS FINS



30 W - 60 W - 100 W - 250 W - 450 W

A VENDA EM TODO O BRASIL
HÁ 30 ANOS

FAME

Rua Cajuru, 746 - CEP 03057

Fone: 292-5544 - Caixa Postal 10.184

Belenzinho - São Paulo - Indústria Brasileira

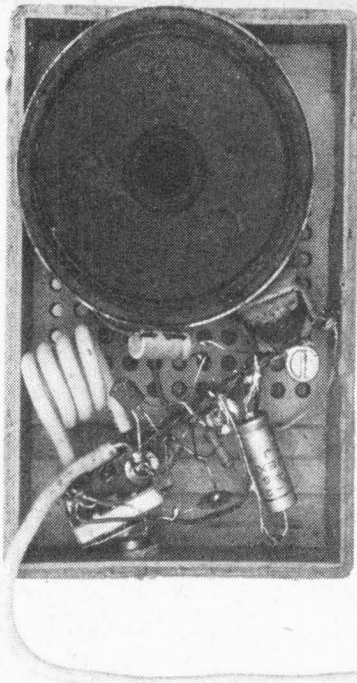
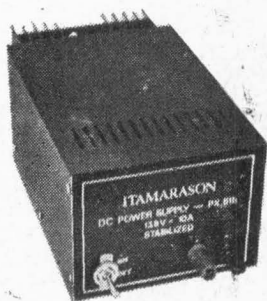


FOTO 1 — A ponte de terminais com os componentes, bem como o alto-falante, foi presa no interior de uma caixa plástica. A alimentação, proporcionada por duas pilhas pequenas, é aplicada a um conector fixado em um dos painéis laterais da caixa.



CONVERSORES
E FONTES DC
ITAMARASON

— 15 ANOS
DE
EXPERIÊNCIA

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

Não encontrando em seu fornecedor, escreva para a fábrica.

Ind. Eletrônica Itamarason Ltda.

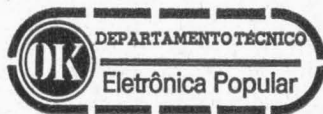
Rua Amador Bueno, 159/163 — fone:(0166) — 25-1756 e 25-3385 — 14100 Ribeirão Preto, SP

VENDAS: Em seu fornecedor habitual ou diretamente da fábrica.

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

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

Fornel — R. Sta. Ifigênia 304 — S. Paulo
Concord — R. Aquidauana 97 — Campo Grande



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.

cial, devemos atuar na indutância de L1: afastando as espiras, a indutância diminui e a frequência gerada aumenta; aproximando-se as espiras, ocorre o inverso.

ADVERTÊNCIA

O transmissor apresentado inclui-se na categoria dos denominados "microfones sem fio". Como tal, não devemos aumentar a tensão da fonte além dos 3 V, nem o comprimento da antena, com o propósito de ampliar o alcance da transmissão, pois isso constitui delito, sendo passível de punição de acordo com a Lei que rege o assunto.

© (OR 1509)

CQ-RADIOAMADORES



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

Sob o título "Assistência ao Radioamador do Interior", o Presidente da LABRE, no seu QTC Falado 028 (de 24 de julho... futuro, HI), comenta, reconhecendo-a, a deficiência dos serviços prestados aos associados do interior do país. E relata as providências que vêm sendo tomadas a este respeito, dentro da atual estrutura labreana, onde não caberiam (segundo afirma) "fórmulas mágicas" de mudança de estrutura e de filosofia administrativa. Dentre as providências, menciona a criação de Subdiretorias e Delegacias que, "instaladas, proporcionarão melhores conhecimentos da Entidade, produzindo um maior afluxo de candidatos à R.B.R., fazendo crescer o Radioamadorismo". Recomenda, por fim, aos Diretores Seccionais que "aprimorem, cada vez mais, seus boletins falados, distribuindo exemplares escritos a todos os seus comandados (sic) e à R.B.R., em geral, em seu Estado".

* * *

Com a devida vênia, não deveria o Presidente da LABRE preocupar-se com "números"; "melhores conhecimentos da Entidade" e maior afluxo de candidatos não é solução para queixas freqüentemente exaradas na seção de cartas de E-P, como, por exemplo, a do Clube de Radioamadores do Litoral do Paraná (E-P, abril 1980, pág. 460), a qual, bem se percebe, o editorial do QTC 028 tem como alvo principal. O que falta à LABRE é, acima de tudo, **qualidade** dos serviços que uma associação radioamadorística deve prestar a seus filiados. Por que, por exemplo, a estação PT2AA não realiza, diariamente, transmissões para treinamento telegráfico nas várias faixas e em diferentes velocidades? W1AW (estação oficial da ARRL) o faz com absoluta regularidade, dos 160 aos 2 metros, em 8 diferentes velocidades, que vão de 5 a 35 palavras por minuto. Para isto, bastam as fitas pré-gravadas, dispensando-se, assim, a presença de um professor durante as transmissões.

* * *

E, perguntamos, quais as Diretorias, Subdiretorias ou Delegacias Seccionais que mantêm autênticos cursos de habilitação para o Serviço de Amador? Quando muito, aulas de Legislação, apenas o suficiente para "passar" no exame para a Classe C, como os famigerados "cursinhos" para vestibular, preocupados apenas em ensinar a responder às questões de exame. Ética, diretrizes operacionais, orientação sobre o verdadeiro escopo do Radioamadorismo — nada disto se menciona aos alunos. Alunos? Não: candidatos a ingresso e "contribuintes" compulsórios. Claro que há "raras e honrosas" exceções; infelizmente raríssimas e que nem sempre divulgam o que estão fazendo.

* * *

Não basta ensinar a marcar a quadrícula certa da múltipla escolha, tão fácil agora com as questões padronizadas do DENTEL para a prova de Legislação. O preparo de candidatos para as classes B e A, uma bancada para treinamento de montagens de pequenos dispositivos eletrônicos, instrução sistemática de como devem ser ajustados os equipamentos e às antenas (para orientação dos "espalhativos" operadores "PTT", que sintonizam à base de uma "tabelinha" feita pelo técnico que instalou a estação) constituiriam um mínimo de prestação de serviços dentro dos objetivos de uma associação radioamadorística autêntica. Quanto às tarefas burocráticas, estas são obrigações de rotina — mas que, infelizmente, parecem ser as únicas a que se dedicam diversas (e importantes) Diretorias Seccionais da LABRE.

* * *

O Presidente da LABRE solicita que se aprimorem e se distribuam exemplares escritos dos boletins oficiais. Este aprimoramento é, mesmo, indispensável! Recebemos em nossa Redação os QTC de várias Seccionais; para extrairmos "matéria" dos mesmos é um problema! Em sua quase totalidade, limitam-se a divulgar assuntos de Tesouraria e de Secretaria: correspondência recebida e expedida, quantias arrecadadas, remessas de numerário à LABRE/Central, relação de novos sócios e dos aprovados nos exames do DENTEL. Nada que seja útil transcrever na nossa seção "Notícias da LABRE", a qual, por falta de matéria de interesse, estamos propensos a descontinuar! O Editorial de recente QTC de uma importante DS ocupa-se exclusivamente em informar: o número de associados que, "em razão dos exames para a Classe C que são realizados semanalmente, está se elevando constantemente"; a obrigatoriedade de filiação e a "retribuição" dada aos associados — o trânsito de QSL, o preenchimento da guia do FISTEL, o encaminhamento de papéis (mudanças de QTH e similares); a boa situação financeira da DS, que não tem dívidas, e a maneira pela qual são fiscalizadas as contas; finalmente, o fato de os membros da diretoria e do conselho fiscal trabalharem "sem perceber um centavo". Nem uma palavra sobre cursos ou prestação de orientação técnica e operacional aos associados. E isso!

* * *

Transcrevemos o remate do QTC do Presidente, origem destes comentários: "De nada adiantarão fórmulas mágicas de mudanças de estrutura e de filosofia administrativa, pois o que nos falta, muitas vezes, é trabalho, é ideal, é amor à causa". Discordamos de que são desnecessárias mudanças na filosofia administrativa; esta deve ser modificada radicalmente em Diretorias Seccionais que só cuidam da tramitação de papéis! Quanto à de estrutura, enquanto perdurar a exclusividade de que usufrui a LABRE perante o Ministério das Comunicações, a situação é extremamente cômoda para os dirigentes da Liga, mas é a porta aberta para a burocratização da maioria das Seccionais e, portanto, desfavorável aos associados. Deveria ser mudada — sem "fórmulas mágicas", que inexistem — mas dentro do bom senso e, sobretudo, do atendimento integral (não apenas tramitação de QSL e "papéis") aos associados.

* * *

"Trabalho, ideal, amor à causa" não faltam a PT2VE, Presidente da LABRE; tem sido incansável na sua dedicação cotidiana, integral, à alta administração da Liga. E é precisamente por isto que não deve ele excluir a idéia de se mudar a filosofia administrativa e, de certa forma, a estrutura da Liga. Sugerimos-lhe um estudo das diretrizes da American Radio Relay League, a qual, sem nenhuma obrigatoriedade de filiação, presta inestimáveis serviços ao Radioradiorismo, inclusive aos não-associados, bem como em escala mundial. A ARRL aceita "Clubes Filiados", desde que seus quadros possuam um mínimo de 51% de radioamadores habilitados e 51% de sócios da ARRL. E a estas entidades menores, fornece ampla assistência, através de boletins, informativos técnicos e, também, visitas periódicas de assessores "itinerantes" para ministrarem cursos intensivos e auxiliarem o clube filiado em suas atividades, fornecendo-lhe planos de aulas, filmes, "slides" e diretrizes para campanhas de Relações Públicas para valorizar o Radioradiorismo perante a coletividade. O dedicado Presidente da LABRE poderá obter da ARRL detalhes completos do sistema referido; e, para um breve resumo, basta compulsar qualquer edição recente do Radio Amateur's Handbook. Seria um importantíssimo tema para estudo por parte do Conselho Federal da LABRE — desde que não rejeitado "in-ílimine" com a habitual (e, no caso, infundada) alegação de que isto enfraqueceria a Liga; ao contrário, seria seu fortalecimento e, mais que isto, uma efetiva razão para resguardar seu reconhecimento oficial pelo Ministério das Comunicações!

Filtro Ativo de Áudio para CW



NEY L. S. THYS, PY1DWN

Com apenas dois C.I.
e mais uns poucos
componentes, todos
de baixo custo,
você melhorará
sensivelmente a
recepção em CW!

APESAR de não ser um operador exclusiva de CW, gosto de praticá-lo de tempos em tempos. Após montar e experimentar por algumas semanas o filtro ativo de áudio cuja descrição e construção será fornecida neste artigo, achei que sua divulgação através de **E-P** poderia auxiliar e orientar os colegas amantes do CW.

Não se trata de nenhuma "invenção", mas sim de adaptação feita originalmente pelo Arnaldo, PY1ASN, baseado em um artigo de K3NEZ, publicado na revista "Ham Radio", de dezembro de 76. No artigo em questão o Autor analisa vários filtros de áudio comerciais de fabricação da MFJ (E.U.A.), descrevendo as modificações por ele introduzidas.

O filtro ativo de áudio que descreverei é recomendado para os operadores de CW que possuem receptores ou transceptores convencionais de SSB/CW, que não dispõem de filtro agudo para CW (200 a 500 Hz), mas somente do filtro convencional de SSB (2,1 ou 2,7 kHz).

O filtro que apresentamos produz uma sensível melhoria na recepção. A sua atuação pode ser avaliada pelas curvas da Fig. 1, onde temos o circuito sintonizado nas frequências extremas (máxima e mínima) e também em um valor intermediário, onde vemos a faixa de passagem com Q máximo e mínimo.

Para empregar o filtro de CW não é necessário alterar-se o equipamento: basta intercalar o filtro entre o receptor e os fones. A Fig. 2 mostra como fazer a ligação do filtro por intermédio de uma chave (CH1) que permite incluir, ou não, o filtro no circuito dos fones: em uma das posições da

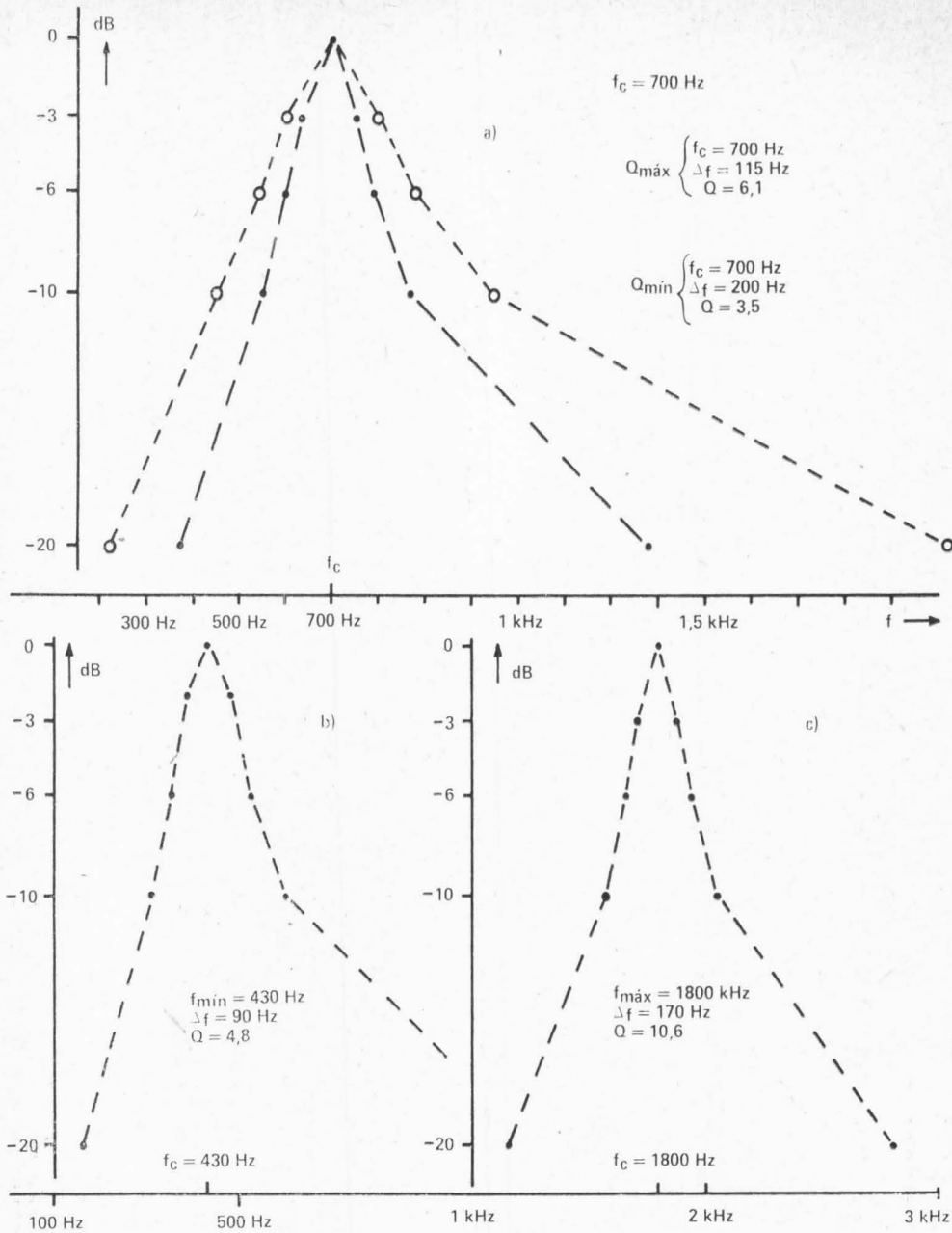


FIG. 1 — Faixa de passagem do filtro de áudio descrito no texto, em função da frequência central e do fator de mérito ajustado: a) em pontilhado, $f_c = 700 \text{ Hz}$, $\Delta f = 200 \text{ Hz}$ e $Q = 3,5$; em tracejado, $f_c = 700 \text{ Hz}$, $\Delta f = 115 \text{ Hz}$ e $Q = 6,1$; b) com o filtro ajustado para a frequência mínima, $f_c = 430 \text{ Hz}$, $\Delta f = 90 \text{ Hz}$ e $Q = 4,8$; c) com o filtro ajustado para a frequência máxima, $f_c = 1.800 \text{ Hz}$, $\Delta f = 170 \text{ Hz}$ e $Q = 10,6$.

chave, os fones ficam diretamente ligados à saída do receptor e a alimentação do filtro é suprimida; na outra posição de CH1 a saída de fones é aplicada à entrada do filtro, ficando a saída deste ligada aos fones e, simultaneamente, a alimentação é aplicada.

Os dois potenciômetros representados na Fig. 2 permitem o ajuste da frequência central do filtro (em nosso caso, 700 Hz, que é o valor do desvio de portadora durante a transmissão de CW em nosso "Heath SB 104").

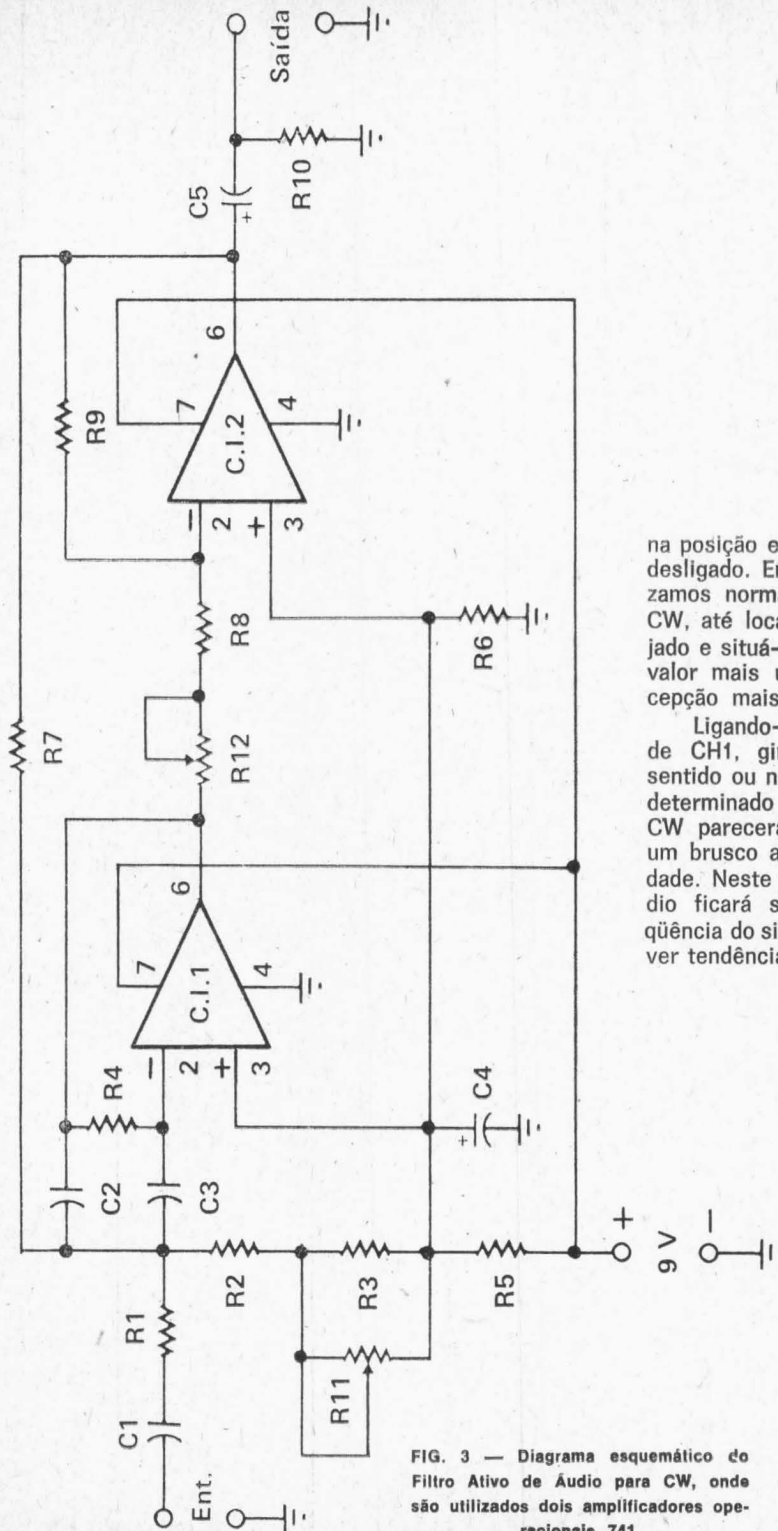


FIG. 3 — Diagrama esquemático do Filtro Ativo de Áudio para CW, onde são utilizados dois amplificadores operacionais 741.

na posição em que o filtro fique desligado. Em seguida, sintonizamos normalmente a faixa de CW, até localizar o sinal desejado e situá-lo na frequência de valor mais utilizado ou de recepção mais cômoda.

Ligando-se o filtro, através de CH1, gira-se R11 em um sentido ou noutro, até que, num determinado ponto, o sinal de CW parecerá "pular", sofrendo um brusco aumento de intensidade. Neste ponto, o filtro de áudio ficará sintonizado na frequência do sinal captado. Se houver tendência à oscilação, ou se

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.I.1, C.I.2 — 741

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

R1 — 680 k Ω
 R2 — 4,7 k Ω
 R3, R5, R6 — 22 k Ω
 R4 — 1,8 M Ω
 R7 — 3,3 M Ω
 R8 — 15 k Ω
 R9 — 47 k Ω
 R10 — 10 k Ω
 R11, R12 — 100 k Ω , potenciômetro linear

Capacitores

C1 — 0,01 μ F, cerâmica, disco
 C2, C3 — 0,001 μ F, cerâmica, disco
 C4 — 10 μ F, 12 V, eletrolítico
 C5 — 100 μ F, 12 V, eletrolítico

Diversos

Cabo blindado, plaqueta de fenolita, soquete para C.I. de dezesseis pinos em linha dupla, fio fino comum, solda, etc.

onde comprar

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

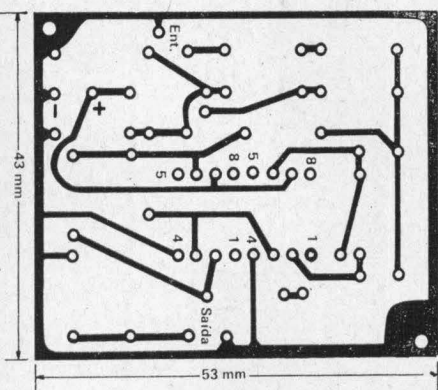
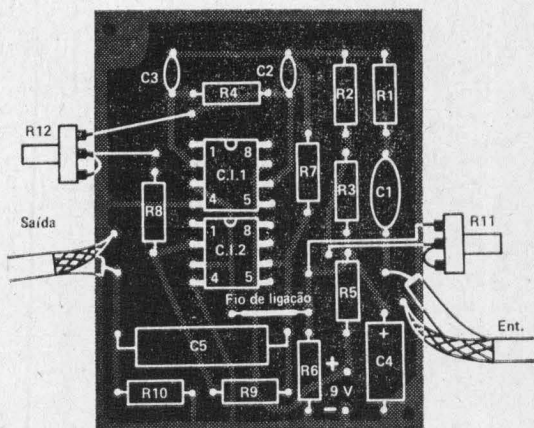


FIG. 4 — Sugestão para o circuito impresso do filtro de áudio.

FIG. 5 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 4 e interligação com os componentes situados externamente.



os sinais apresentarem uma espécie de "eco", deve-se diminuir o Q do circuito através do potenciômetro R12.

Uma vez realizados os ajustes acima, não será mais necessário atuar nos potenciômetros, desde que se procure sempre receber sinais com a mesma tonalidade. Em nosso caso, baseamo-nos sempre na tonalidade do "side-tone" durante a transmissão, para receber com a mesma tonalidade.

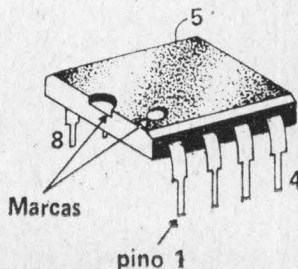
Durante os momentos de "coruja", devemos deixar o filtro desligado, acionando-o somente após a escolha da estação desejada, a não ser que a faixa esteja congestionada,

quando a procura de estações é mais fácil com o filtro fora do circuito.

Eventualmente, um filtro simples de R.F. (reator de R.F. + capacitor) poderá ser ligado à entrada do filtro.

Experimentamos tanto fones de baixa impedância (8 Ω) como os de alta. Todos proporcionaram bons resultados. © (OR 159t)

FIG. 6 — Identificação dos terminais do C.I. 741 em invólucro plástico com oito pinos em linha dupla.



BOM SENSO NO PROJETO DO SEU TRANSMISSOR DE AM

HENRY JOSÉ UBIRACY

Transmissores de AM são fáceis de projetar. Todavia, aqui estão certos conselhos que facilitam o projeto e a montagem, barateando o custo final do equipamento.

O projeto, construção e ajuste de um transmissor de AM não é nenhum bicho-de-sete-cabeças. Ao contrário do que se pensa, é quase tão simples quanto o de um bom receptor, diferenciando-se principalmente pelo fato de um transmissor utilizar circuitos e componentes dimensionados para trabalhar com tensões e correntes mais elevadas.

Ao tomarmos a iniciativa de projetar um transmissor, será necessário levar em consideração alguns fatores que, se deixarmos de lado, poderão no futuro vir a constituir problemas sem solução, ou, pelo menos, de solução difícil.

Em primeiro lugar, em se tratando de um transmissor a válvula, procure utilizar tipos que não estejam com fabricação "descontinuada". Para isso, basta recorrer a um manual de válvulas (N.R.1). Em hipótese alguma devemos esquecer isto, pois de nada adiantaria projetar e montar com tanto trabalho (e despesa) um equipamento que, tuturamente, quando fosse necessário uma reposição, tivéssemos dificuldade em adquirir esta ou aquela válvula, acarretando uma inevitável adaptação com outro tipo, e ate mesmo de seus componentes associados. O conselho também vale para os transmissores transistorizados.

Um outro fator a considerar, ainda com relação a transmissores a válvula, é o rendimento oferecido por estes circuitos. Em outras palavras, devemos observar a relação preço/consumo/potência de saída, pois nada adianta a montagem de um circuito que, em troca de alguns "minguados" watts de saída

de R.F., dissipasse centenas de watts e, conseqüentemente, também centenas de cruzeiros. Para isso, além de escolhermos um tipo de válvula de fácil aquisição no comércio, devemos também optar por um tipo cuja relação preço/consumo/saída não seja tao alta.

Um exemplo de válvula antieconômica é a 6DQ5, que é sempre vista nos esquemas de transmissores para radioamadores. Verificando o manual de válvulas, temos a prova disso. Vejamos: filamento 6,3 V, 2,5 A. Quase 16 W para alimentar o filamento, ao passo que uma 6DQ6, que tem um consumo de filamento de pouco menos da metade deste valor, nos dá um rendimento praticamente igual à 6DQ5, isso sem falar no preço desta ultima, que é superior ao da 6DQ6.

Em se tratando de transmissores de maior potência, devemos consultar um manual de válvulas de transmissão, que nos tornecerá os dados necessários, além de nos informar se o tipo é ou não de fabricação uescontinuada.

Cabe aqui uma observação: existem casos em que podemos associar em paralelo várias válvulas de recepção para conseguirmos uma potência de saída mais elevada, em lugar de utilizarmos válvulas de transmissão caras, e até mesmo difíceis de serem encontradas. Em alguns casos, o uso de certos tipos de válvulas é notadamente antieconômico, como acontece com a 813 funcionando em classe C, com 1.250 V de placa sob uma corrente de 180 mA, conforme especifica o manual de válvulas de transmissão RCA TT-4. Tudo isso para conseguirmos aproximadamente 170 W de saída de R.F.

Mas vejamos o quanto dissipa uma 813 para produzir tão pouco: $1.250 \text{ V} \times 0,18 \text{ A} = 225 \text{ W}$ (placa) + $10,5 \text{ W}$ (grade 2) + 50 W (filamento). Total: 285,5 W! Em troca, fornece apenas 170 W de saída, aproximadamente, isto se não existir nenhuma perda nos com-

N.R.1 — Convém, para melhor garantia, verificar a disponibilidade no comércio nacional e... o preço, pois há válvulas corriqueiras que custam bem mais do que valem! Ver adiante a sugestão sobre válvulas em paralelo.

ponentes associados, provocada por mau casamento de impedâncias, o que nem sempre é possível de se evitar. Quantas 6DQ6 não daria para comprar com a quantia gasta na aquisição de uma 813? O resultado só seria compensador se a referida tivesse de funcionar com uma tensão de 2.250 V de placa, sob uma corrente de 220 mA; assim teríamos aproximadamente 375 W de saída de R.F. Ainda assim, o rendimento seria de apenas 68%.

Estágio Modulador — O modulador também deve ser criteriosamente escolhido, pois é onde, da mesma forma, há um grande desperdício de energia. Devemos dar preferência a moduladores transistorizados, cuja relação consumo/potência de saída é a menor possível. Além de não dispender potência para aquecimento de calefatos — pois estes não existem —, ainda nos oferecem a facilidade na construção de transformadores de modulação.

Uma outra vantagem no uso de moduladores transistorizados é o preço dos componentes ativos utilizados. Imaginem quanto iria custar um jogo de válvulas para um modulador com uma potência de saída da ordem de 30 a 50 W! Na melhor das hipóteses, Cr\$ 900,00 (novecentos cruzeiros), ao passo que um jogo de transistores para um modulador na faixa de 50, ou mesmo 100 W, apenas um terço. Isso mesmo! Não há engano! Apenas Cr\$ 300,00, quando muito.

Quanto ao oscilador de frequência variável ou a cristal: qual o tipo que devemos escolher?

Isso vai depender bastante de nossas exigências (e também de nosso "bolso"). É necessário saber que um oscilador de frequência variável, que seja bastante estável, irá custar muito mais que um simples oscilador a cristal. Aí, temos de analisar as vantagens e desvantagens de ambos. No oscilador a cristal uma das piores desvantagens é ficarmos "presos" em um só ponto da faixa. Porém, em compensação, a estabilidade e a simplicidade apresentadas não podem ser conseguidas por nenhum tipo de oscilador de frequência variável, por mais sofisticado ou por mais bem projetado e construído que seja. Na escolha dos osciladores devemos também levar em conta os fatores antes observados no projeto do transmissor e modulador. Inclusive, podemos até escolher entre um oscilador a válvula ou um moderno, transistorizado, este último de rendimento superior e de fácil construção.

Sobre separadores, multiplicadores, excitadores, em se tratando de circuitos com válvulas, as mesmas recomendações feitas sobre elas para o estágio de potência de R.F. devem ser observadas.

Quanto à fonte de alimentação, vamos deixar de lado todo e qualquer pensamento

"pecaminoso" de utilizar válvulas retificadoras, pois estas são incomparavelmente mais caras que um simples diodo retificador de silício. Quanto ao transformador de alimentação (ou transformadores), devemos optar pelo uso de fontes com dobrador de tensão.

Uma vez analisada a existência dos componentes no comércio e a relação preço/consumo/potência de saída, um terceiro fator a considerar seria a complexidade dos circuitos. Só o absolutamente necessário é que devemos incluir no projeto de um transmissor para radioamador. Nada de processadores de voz, circuitos protetores disso ou daquilo, "vox", limitadores, etc. Isso não quer dizer que somos contra o uso de tais acessórios, nem tampouco que eles não funcionem. Absolutamente, o problema é que, se nos preocuparmos em incluir este ou aquele circuito "extra", terminaremos por nos esquecer de aperfeiçoar os realmente necessários. Além disso, quanto mais complexo o equipamento, maior a chance que temos de cometer um erro durante a montagem, o que trará, certamente, consequências desastrosas. O melhor é deixarmos sempre alguma "vaga" no chassi, para, no futuro, acrescentarmos tantos circuitos acessórios quisermos.

POR ONDE COMEÇAR?

Aí está. Por onde devemos começar o projeto de um transmissor para radioamador? Custo não se discute, alguns começam pela fonte de alimentação, outros pelo modulador, ainda outros pelo oscilador e, finalmente, existem os que iniciam pelo estágio de potência de R.F. Não queremos dizer que os primeiros estão errados, porém achamos que os que começam pelo estágio de potência de R.F. estão usando de bom senso, uma vez que daquele estágio é que colhemos as informações ou dados necessários para o projeto dos outros estágios. Vejam, por exemplo, que só podemos saber quantos watts de saída deverá fornecer o modulador quando calcularmos a potência de entrada de placa do estágio final; só podemos projetar circuitos dobradores ou triplicadores, excitadores ou osciladores quando soubermos a quantidade de excitação requerida pelo estágio de saída.

Finalmente, resta a fonte de alimentação. Esta também só poderá ser projetada quando soubermos qual a solicitação de corrente e tensões necessárias aos diversos estágios.

Portanto, acreditamos que o melhor é começar o projeto pela seguinte ordem: 1º) estágio de potência de R.F.; 2º) excitador; 3º) dobradores ou triplicadores de frequência; 4º) oscilador; 5º) modulador e 6º) fonte de alimentação.

Já para a **montagem**, a seqüência deve ser a seguinte: 1º) fonte de alimentação;

2º) modulador; 3º) oscilador; 4º) dobradores ou triplicadores; 5º) excitador e 6º) estágio de saída de potência.

CONCLUINDO

Antes de "pôr mãos à obra", use calmamente o bom senso, pesando os prós e

os contras das diversas opções do projeto. Depois dos "considerandos" bem analisados, parta para os "finalmente" e poderá, com menos Q&J e menor trabalho de montagem, construir e operar um TX de AM que lhe dará muita satisfação! © (OR 1539)

NOVOS PRODUTOS

**SISTEMAS DE ELETRICIDADE SOLAR
PRODUZIDOS NO BRASIL**

Até há pouco, o tema dos "geradores solares" vinha sendo uma esperança para a maioria dos usuários brasileiros, e uma realidade só acessível a entidades e empresas com amplos recursos para a importação de "painéis solares" totalmente produzidos no exterior.

Todavia, agora o sonho já se torna realidade: uma firma brasileira, com 13 anos de existência, há cerca de 5 anos vem se dedicando a estudos de tão relevante assunto e hoje encontra-se em condições de suprir as necessidades dos usuários, tanto na área profissional como recreativa e radioamadorística: a Fone-Mat S.A., uma indústria para Telecomunicações sediada em S. Paulo.

Para radioamadores, iatistas, campistas e fazendeiros foi criado o "Sun Charger" ba-

seado no Paine Solar Mod. C-36-75-12. Associado a um acumulador de tensão nominal de 12 volts, através de um regulador adequado, é capaz de suprir, nas condições médias do Brasil, cerca de 500 Wh por semana, num regime nominal de 14 V, corrente de pico de 1,0 A e potência de pico de 14 W.

Eis algumas aplicações típicas: em náutica, soluciona o velho problema da partida do motor após longos períodos de ancoradouro; o "Sun Charger" mantém o acumulador do barco permanentemente carregado, com energia elétrica suficiente para suprir o equipamento de rádio e instrumentos de navegação. Para radioamadores, supre carga à bateria que alimenta os transceptores dos PY (notadamente os de VHF/UHF, onde as comunicações demandam potências diminutas), assim como, no Serviço Rádio do Cidadão, os transceptores dos PX, independentemente de existência de rede elétrica local. Para campismo, pode-se assistir à TV, manter iluminação fluorescente, ventiladores e demais aparelhos elétricos — durante períodos compatíveis com a capacidade do gerador solar e os níveis de insolação — sem o risco de "zerar" a bateria do carro... Para fazendeiros, além de aplicações similares às dos campistas, serve, por exemplo, para manter o gado nos locais a ele destinados, sem as cercas de arame farpado (que danificam, por exemplo, a qualidade do couro e causam ferimentos perigosos), mediante "cerca elétrica" que é acionada toda vez que uma rês encosta em seu arame liso.

Para sistemas "profissionais" (repetidores de radiotelefonia, instalações de telemetria, etc.) a Fone-Mat dispõe da linha de carregadores solares "Girassol", com três tipos de painéis de diferentes capacidades geradoras, a partir do pequeno modelo 36-20X20-12, com 1 W de potência de pico e pesando apenas 750 gramas. Os geradores solares podem ser associados em paralelo, em série ou em série-paralelo, para se obter maior intensidade de corrente, maior tensão de saída ou ambas.

Os interessados em obter folhetos com dados técnicos e demais informes sobre os painéis solares deverão escrever (em papel timbrado, caso possível) para: Fone-Mat S.A. — a/c Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — 01000. ©

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.

AJUDE-NOS A MELHORAR OS CABOS COAXIAIS NACIONAIS!

IWAN Th. HALÁSZ, PY2AH

O "controle de qualidade" dos cabos coaxiais fabricados no Brasil é virtualmente inexistente! Ao comprar um cabo especificado como de 50 Ω , você poderá receber um de 30 ou de 65 Ω — pois a maioria dos fabricantes nem sabe o que está produzindo. O Eng.º Halász, autor deste artigo, pede a colaboração dos leitores para melhorar a qualidade dos cabos coaxiais produzidos em nosso país.

JÁ mencionamos em artigo anterior ("Novamente o Cabo Coaxial", E-P de março/abril de 1979, pág. 168) que um certo radioamador paulista recomenda aos colegas "tirar as estacionárias do cabo, antes de ligá-lo à antena". Também recebemos toda semana perguntas como "qual é o comprimento de cabo certo para a faixa tal", ou "qual é o fator de correção para calcular o comprimento do cabo". Além de tudo, lemos em um artigo publicado em um jornal da Faixa do Cidadão o seguinte trecho: "Analisando a situação, resolvemos atacar o cabo coaxial. Com o auxílio de um resistor de 50 ohms colocado na extremidade do cabo, onde estava anteriormente conectado o 'gama-match', e do medidor de ROE, fomos tirando a estacionária do cabo e, depois, conferindo com o auxílio do deep-gripmeter constatamos estar tudo correto, tanto em impedância como em comprimento. Religamos o cabo à antena e... nada! A ROE estava aumentada para 2:1. Usando o impedancímetro, verificamos que o plano-terra da antena estava com carga de 80 ohms. Barbaridade... Começamos, então, a amassar as varetas do plano-terra até chegar onde queríamos: impedância, 50 ohms; frequência, 27 MHz; ROE, 1:1. Pudemos então contemplar o sorriso do colega, pois as reportagens obtidas eram ótimas."

Tanta gente, é claro, não pode estar errada. A teoria das linhas de transmissão também não pode estar errada. Portanto, só nos resta uma solução óbvia: se um cabo coaxial terminado com uma carga puramente ôhmica, igual à sua impedância característica

nominal, deve ser cortado para um múltiplo de meia onda elétrica, para "enxergar" a mesma impedância, então o cabo **não pode ter** aquela impedância característica.

Eu, pessoalmente, nunca tive este tipo de problema acima. Posso, em meu "shack", cabos coaxiais das mais variadas marcas: Belden, Amphenol, CZC, etc., todos de procedência norte-americana, todos de 50 Ω e, nunca, repito, **nunca** precisei ajustar comprimentos para obter os 50 Ω que liguei ao outro extremo.

O diretor de uma das maiores fábricas brasileiras de cabos coaxiais informou-me que o único teste elétrico que a fábrica possui é o teste de tensão de ruptura. Isto nos mostra que a fábrica está testando os cabos coaxiais de radiofrequência da mesma maneira como se fossem cabos de alta tensão! Se, durante os anos, variar o coeficiente dielétrico do separador utilizado ou os diâmetros dos condutores, a impedância característica do cabo também variará, sem que o próprio fabricante o perceba. Em outras palavras, não há qualquer garantia de uniformidade do produto.

Nossa conclusão foi plenamente confirmada pela experiência do radioamador PY2QH, Roberto Isnard, profundo conhecedor do problema.

Aparentemente as outras fábricas nacionais de cabos coaxiais operam da mesma forma, com a honrosa exceção de uma fábrica sorocabana, dirigida por um radioamador altamente competente, pioneiro da VHF no Brasil, que sabe o que está produzindo. Infelizmente, a linha de cabos coaxiais da fábrica sorocabana somente abrange diâme-

tros de 25 mm (1/2") e maiores, raramente utilizados na prática dos radioamadores.

Como "efeito colateral", a falta de uniformidade de impedância característica contribui para o aumento do consumo de cabos coaxiais dos radioamadores, pois, ao invés de utilizar o menor comprimento possível para interligar a antena com o transmissor, força-os a usar comprimentos de cabo maiores que o necessário, parte deste inutilizado durante os "ajustes".

O que nós observamos em relação a certos cabos coaxiais fabricados no Brasil não prejudica unicamente os radioamadores, mas também os usuários profissionais. Eles já deram bastante trabalho ao GEICOM (Grupo Executivo Interministerial de Componentes e Materiais, subordinado à Secretaria Geral do Ministério das Comunicações). Apesar dos esforços do Grupo, não percebemos qualquer melhora na uniformidade dos cabos coaxiais nacionais.

Por este motivo, queremos obter a colaboração dos radioamadores. Se um radioamador, ao adquirir cabo coaxial de 50 Ω , termina-o com uma resistência puramente ôhmica do mesmo valor, e não obtém 50 Ω em qualquer ponto ao longo do cabo, envienos uma amostra de dois metros deste cabo, com uma etiqueta dando seu nome, indicativo, telefone, bem como a marca e tipo do cabo coaxial enviado. Procederemos ao exame dos cabos em nosso "shack", e, se for necessário, em laboratórios melhor equipados. Examinando um número suficiente de amostras de vários lotes do mesmo cabo, poderemos até levantar a curva de distribuição estatística dos valores encontrados.

O primeiro cabo por nós examinado era vendido como sendo de 50 Ω ; ele é de belíssimo acabamento, cobertura de PVC de alto brilho, excelente flexibilidade. Terminado com 50 Ω , ele deu uma r.o.e. de 1,7:1. Experimentamos terminá-lo com vários valores de resistores puramente ôhmicos, para encontrar sua impedância característica. Realmente, terminando o cabo com 30 Ω , ele acusou uma r.o.e. igual a 1. Para contraprova, medimos, com ponte de R.F., a impedância refletida por 50 Ω a uma distância de um quarto de comprimento de onda elétrica. A ponte indicou 18 Ω , o que corresponde a 30².

—, corroborando a medição anterior.

50

Se um radioamador utiliza este cabo com um sistema irradiante bem ajustado de 50 Ω , a r.o.e. variará, conforme o comprimento do cabo, de 1:1 até 2,9:1. Daí o fato de tantos radioamadores terem que "procurar os comprimentos certos" ou "tirar as estacionárias do cabo".

Se a amostragem ora solicitada der resultados conclusivos, além de publicá-los em E-P, enviaremos uma cópia deles, junto com as amostras analisadas, ao Eng^o Marcos Arnizaut de Mattos, Coordenador do Grupo Setorial de Componentes do GEICOM, para conhecimento.

Esperamos, como resultado a médio prazo de nossa campanha, acabar com a necessidade dos radioamadores brasileiros "tirarem dos cabos coaxiais nacionais as ondas estacionárias antes de serem ligados à antena", para que eles possam usar sempre o menor comprimento necessário, como mandam os preceitos da boa engenharia.

© (OR 1602)

NOVOS PRODUTOS

"REPELENTE ELETRÔNICO"

Não é um repelente para mosquitos (pernilongos), mas para "bichos" mais alentados: ratos, principalmente. E (segundo o fabricante) também cobras e até formigas saúva! O equipamento chama-se "Sismotrón", produzido em S. Paulo pela Sialma, que o proclama como "moderna arma contra os ratos e espécies de costumes subterrâneos".

Através de temporizadores eletrônicos e eletroímãs, o "Sismotrón" ocasiona vibrações periódicas — cerca de 30 segundos a cada vinte minutos — que aterrorizam (e botam em debandada) "ratos, ratazanas, toupeiras, formigas, cobras e outras espécies similares", aos quais dão a impressão de tratar-se de um abalo sísmico ou, pelo menos, causam uma sensação bem desagradável.

E ainda, asseguram os fabricantes, é um dispositivo "totalmente inócuo para os seres humanos e animais domésticos" e não afeta

a produção de galinhas poedeiras porque "não produz ultra-som ou outro som inaudível". De fato, a vibração causada pelo Sismotrón está nos 60 Hz (da rede elétrica) e, possivelmente, nos seus harmônicos imediatamente superiores.

A instalação é simples: uma tomada de C.A. e um dispositivo que transmita as vibrações "sísmicas" ao solo e/ou às estruturas dos locais a serem protegidos; embora a intensidade de corrente "instantânea" seja de 10 A, o consumo é reduzido, dado o caráter periódico (intermitente) da atuação: um e meio minutos por hora.

O "Sismotrón", dizem os fabricantes, é particularmente indicado para aviários, granjas, depósitos de cereais e outras atividades em que os ratos causam grandes prejuízos: afastando os roedores, o dispositivo paga-se em pouco tempo de utilização.

Para folheto e demais informações, escrever para: Sialma — a/c Caixa Postal 5596 — 01000 — São Paulo, SP. (A firma ou pessoa que dispuser de papel timbrado, deverá usá-lo em sua solicitação de informes.)

ANTENAS Eletril

RUA CHAMANTÁ, 383 - VILA PRUDENTE
TELEFONES: 63-6403 E 272-2389 CEP 03127 - SÃO PAULO, SP

PXV 1 11 - Ref. 010

Antena vertical para faixa do cidadão, 11 metros. Plano terra rígidos. Altura total 2.620 mm. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Ganho unitário. R.O.E. abaixo de 1,5 :1. Peso 5 kg. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2".



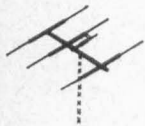
DXV 80 - Ref. 114

Antena vertical para 80 metros, com bobina de carga. Altura 8.000 mm. Tirante de nylon. Peso 5 ks. R.O.E. 1,2:1 na frequência de ressonância.



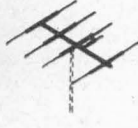
3 PX 11 JR - Ref. 013

Antena direcional de 3 elementos para 11 metros. Acoplador gama, baixíssima R.O.E. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Ganho frontal 7,5 db. Relação frente x costa 20 db. Elemento maior 5.700 mm. Gondola 3.000 mm. Pesc do conjunto 4,5 kgs. Fornecida completa com suporte para mastro até 1,1/4".



40.4 PX 11 - Ref. 023

Antena direcional de 4 elementos para 11 metros. Acoplador gama. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Ganho frontal 8,5 db. Relação frente x costa 25 db. Elemento maior 5.600 mm. Gondola 4.000 mm. R.O.E. baixíssimo. Peso 6,5 kgs. Fornecida com suporte de fixação para mastro até 1,1/4".



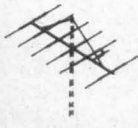
DXV 40-80 - Ref. 115

Antena vertical para 40 e 80 metros, com bobinas de carga. Tirante de nylon 6. Altura 8.000 mm. Peso 5,5 Ks. R.O.E. 1,5:1 na frequência de ressonância.



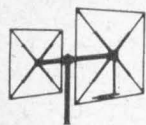
6 PX 11 G - Ref. 020

Antena direcional de 6 elementos para faixa do cidadão, 11 metros. Construída com tubos de alumínio de liga extra duro Acoplador gama pré-sintonizado para o centro da faixa. Ganho frontal 12 db. Relação frente x costa 23 db. R.O.E. 1,5/1. Peso 35 ks. Elemento maior 5.600 mm. Gondola 7.200 mm. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Suporte para mastro de até 2".



2 CQ DX 11 - Ref. 021

Antena Direcional Cúbica de Quadro de 2 elementos para Faixa do Cidadão, 11 metros. Construída com tubos de alumínio e separadores de polystireno. Acoplador gama pré-sintonizado para o centro da faixa. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Ganho Frontal 9 db. Relação Frente x Costa 30 db. R.O.E. 1,2 : 1. Lado do elemento maior 2.900 mm. Gondola 1.400 mm. Peso do conjunto completo 11 Ks.



DXM 102 - Ref. 116

Antena móvel para 10, 11, 15, 20 e 40 metros. Potência 100 watts PEP, parte superior em latão cromado e haste de aço inox ajustável. Bobina de Polystireno com núcleo de ar. Parte inferior em alumínio. Base com mola em aço inoxidável ou alumínio fundido. Alimentação cabo coaxial de 52 ohms.



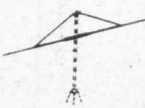
5 PX 11 G - Ref. 019

Antena direcional de 5 elementos para 11 metros. Acoplador gama. R.O.E. 1,5/1. Ganho frontal 10 db. Relação frente x costa 22 db. Elemento maior 5.600 mm. Gondola 6.000 mm. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Peso do conjunto 28 ks. Suporte de fixação para mastro de até 2".



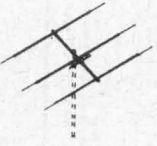
HDX 1B/40M - Ref. 031

Dipolo horizontal irradiante para 40 metros com bobina de carga para redução do comprimento. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. R.O.E. abaixo de 1,5:1. Peso 7 Ks.



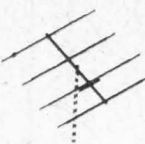
1 DX 3/40M - Ref. 039

Antena direcional monobanda para 40 metros. Ganho frontal 8,5 db. Relação frente x costa 20 db. R.O.E. 1,5:1. Alimentação cabo coaxial de 52 ohms. Elemento maior 12.500 mm. Gondola 2" x 6.000 mm.



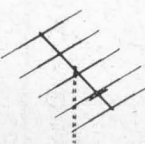
1 DX 1/20M - Ref. 044

Antena direcional de 4 elementos para 20 metros. Ganho frontal 9,5 db. Relação frente x costa 25 db. R.O.E. 1,5:1. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Elementos maior 10.800 mm. Gondola 2" x 7.800 mm. Peso 31 Ks.



1 DX 5/10M - Ref. 047

Antena direcional de 5 elementos para 10 metros. Ganho frontal 10 db. Relação frente x costa 25 db. R.O.E. 1,5:1. Alimentação cabo coaxial de 52 ohms. Elemento maior 5.340 mm. Gondola 2" x 7.600 mm.



BL 2.000 - Ref. 113

Balaneador de ferrite para antenas dipolo. V invertido e direcional. Frequência de operação de 3 a 30 MHz. Impedância 52,75 ohms. Potência até 2 KW PEP.



1 DX 5/2M - Ref. 045

Antena direcional de 5 elementos para 2 metros. Acoplador gama. Ganho frontal 9 db. Relação frente x costa 20 db. R.O.E. 1,5:1. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Elemento maior 1.060 mm. Gondola 1.400 mm. Peso 1,5 ks. Suporte de fixação para mastro de até 1,1/4".



Corrija a "Clarificação" do seu Delta 500

MAGDO TAVARES ENG, PY2TLN *

Por que o "Deltão" 500 é acusado de "correr de frequência" e uma solução simplificada para corrigir este desagradável efeito.

PREÂMBULO

É muito comum falar-se nas faixas radioamadorísticas que o transceptor Delta 500 tem boa transmissão, regular recepção, mas possui o defeito de "correr na frequência". Fala assim quem ainda não se deteve em examinar um pouco mais criteriosamente o mesmo, pois se assim o fizesse, já teria entendido o porquê de tal afirmativa.

Não cabe aqui a defesa da Delta, nem tenho procuração para tal; muito pelo contrário, tenho até críticas a fazer (construtivas, é claro) quanto à não-incorporação do sistema de fonte e alto-falante em um só módulo, transformando-o em um equipamento, se não móvel, pelo menos mais portátil, bem como sua recepção não ser tão sensível quanto a dos rádios de fabricação estrangeira da classe do Yaesu. Mas, que fazer? Chegaremos

lá, pois o progresso é feito do trabalho da ciência e da experiência.

Abordemos, então, o nosso assunto. Sabe-se que muitos colegas radioamadores cometem duas falhas ao ligar o seu equipamento transceptor: 1º) Dão batimento zero na frequência que pretendem entrar com o clarificador não "zerado" ou desligar, e 2º) Não aquecem o rádio convenientemente (15 minutos, recomenda a Delta) antes de começarem a falar.

Em razão da segunda falha é que repousa o chamado defeito de "correr na frequência". A própria Delta em seus manuais, naturalmente baseados em suas experiências de laboratório, prevê uma estabilidade de frequência de 100 Hz para cada 30 minutos, "após os 15 minutos iniciais de aquecimento".

Quem não se aborrece ao receber uma reportagem de que seu rádio "corre" na frequência? Companheiros, sugiro que vocês corujem, enquanto aquecem o rádio, e creiam que vão melhorar suas reportagens.

Para solução da 1ª falha, proponho que vocês "zerem" o clarificador, ou melhor, desliguem-no antes de dar batimento zero, na frequência onde pretendem entrar.

Se, entretanto, algum colega entrar em rádio um pouco fora da sua frequência, e você for possuidor de um Delta 500 e pretender clarificá-lo utilizando o sistema normal do rádio, você o conseguirá; mas quando for transmitir, você estará "fofo" para os demais companheiros da rodada, resultando daí uma reportagem de que você "correu na frequência".

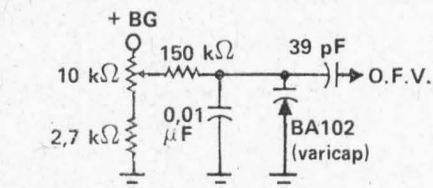


FIG. 1 — Esquema original: o potenciômetro de 10 kΩ varia simultaneamente as frequências de transmissão e recepção.

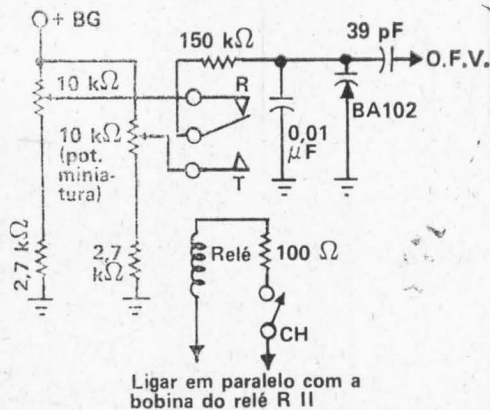


FIG. 2 — Com o acréscimo dos componentes especificados no texto, temos a opção, por meio de CH, de clarificar apenas a recepção ou, como no original, alterar simultaneamente as frequências de recepção e transmissão.

A CAUSA E A CORREÇÃO

O motivo do "desencontro" está numa falha do projeto: no Delta 500, ao contrário dos bons transceptores, a "clarificação", em vez de agir exclusivamente sobre a frequência de recepção, também atua simultaneamente sobre a de transmissão; assim, quando "pescarmos" o colega que está fora da frequência, nós também variaremos a nossa frequência de transmissão.

Na Fig. 1 está o circuito original de "clarificação" do Delta 500: ao girar-se o potenciômetro de 10 kΩ, alteram-se simultaneamente as frequências de recepção e de transmissão.

Na Fig. 2 está a modificação, em que incluímos um "trim-pot" de 10 kΩ, um resistor de 2,7 kΩ (1/4 W), um de 100 Ω

(*) Engenheiro Eletricista.

(1/2 W), um interruptor liga-desliga (CH) e um relé Schrack tipo ZL-020024 ou equivalente. Dependendo da posição de CH, podemos clarificar exclusivamente a recepção (sem "correr" a frequência de transmissão) ou, como originalmente, clarificar (ou... "embrulhar") simultaneamente as frequências de transmissão e de recepção.

Partindo-se do mesmo princípio da modificação, poderíamos tornar o Delta 500 um transceptor com memórias, utilizando para tal uma chave seletora de várias posições, intercalando-se circuitos semelhantes.

Não entramos em detalhes "mecânicos", pois quem se anima a intervir em um transceptor de SSB presume-se com experiência suficiente para decidi-los. Aí fica a solução, que esperamos seja útil a muitos usuários do Delta 500, aos quais envio fortes 73!

NOTA DA REDAÇÃO

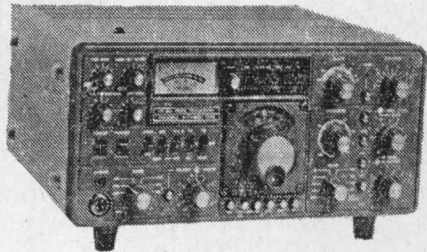
O Autor apresentou uma solução simples, sem entrar em pormenores sobre o ajuste dos circuitos modificados, os quais devem ser feitos por quem esteja capacitado para tal.

Da autoria de PY2IAV está em exame em nossa Redação um artigo sobre o mesmo tema, com solução diferente da proposta por PY2TLN, e com pormenores sobre os ajustes. PY2IAV é autor de "Delta 500: Ponto Final!" — E-P, abril 1980, pag. 419. © (OR 1599)



RADIOAMADOR:

NÃO É SÓ O YAESU
FT-901-DM



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

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

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

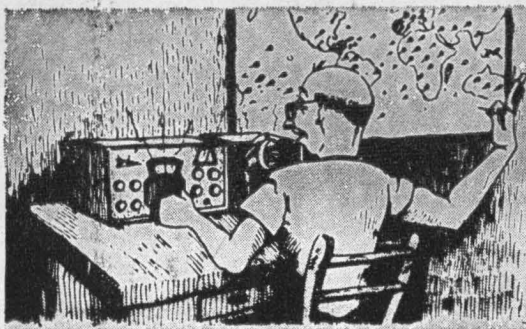
A MAIS TRADICIONAL
LOJA DO RAMO



COMPONENTES
ELETRÔNICOS
CASTRO LTDA

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

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



CO DX

A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX

QSL ENDEREÇOS

- A7XE** — QATAR — via DK3GI: Roland Mensch, Mauerheimstr 3, 8751 Stockstadt, West Germany
- A7XM** — QATAR — via DJ9ZB: Franz Langner, C. Kistnerstr 19, 7800 Freiburg, Breisgau, West Germany
- A350M** — REP. OF TONGA — via N6OM: John G. Gibson, 808 Kilbirnie Ct, Sunnyvale, 94087 Calif., U.S.A.
- AP2ARS** — PAKISTAN — via P. O. Box 65, Lahore, Pakistan
- C5ACK** — THE GAMBIA — via P. O. Box 285, Bangul, The Gambia, Africa
- C31DA** — ANDORRA — via ON5MG: Gerard Morel, 68 Anton Van Djicklaan, B-1980 Tervuren, BT, Belgium
- EA6GB** — BALEARIC ISL. — via WB1DQC: Peter R. D. Munroe, 41 Cheryl Ln, Holliston, MA 01746, U.S.A.
- EA0JC** — EQUATORIAL GUINEA — via His Majesty Juan Carlos, Palace Zarzuela, Madrid, Spain
- FG0UQ/FS7, FG0YM/FS7** — SAINT MARTIN — via W3HNK: Joseph L. Arcure Jr., Box 73, Edgemont, PA 19028, U.S.A.
- FH0FLO** — MAYOTTE — via DK9KD: Karl-D Loeffler, Hermeskeilestr 7, 5000 Koeln, 41 West Germany
- FK8DJ** — NEW CALEDONIA — via JH3XCU: Hideo Joly Kambayashi, 3-33 Nishiki Hikone, Shiga 522, Japan
- FK0BW, CQ** — NEW CALEDONIA — via DJ5CQ: Rudolf Mueller, 8601 Ebing B Bamberg NR 122-A West Germany
- FK0WK** — NEW CALEDONIA — via W6EDN: Warren L. Kern, 1720 Fairmont Av., La Canada, Calif. 91011, U.S.A.
- FM0AZZ** — MARTINIQUE — via F9MD: Marcel Pouchoux, 39 Villa du Belvedere, 94 Villejuif, France
- FM0FJE** — MARTINIQUE — via F5VU: Jean Brunner, Savigne, 86400 Civray, France
- FO8AK** — FR. POLYNESIA — via P. O. Box 600 Papeete, Tahiti, French Polynesia, Pacific Ocean
- FO0LT** — FR. POLYNESIA — via VE7CTU: L. E. Turnau, 265 East 15th Av., n° 207, Vancouver, VT5 4K4, Canada
- HS1AMT** — THAILAND — via W2TK: Robert A. Renz, 366 Rutherford Av., Lyndharst, NJ 07071, U.S.A.
- J3ABT** — GRENADA — via W6RGG: Robert G. Vallio, 18655 Sheffield Road, Castro Valley, Calif. 94546, U.S.A.
- J3ABU** — GRENADA — via W6RGG: Robert G. Vallio, 18655 Sheffield Road, Castro Valley, Calif. 94546, U.S.A.
- JY2RZ** — JORDAN — via WB4RRJ: Marvin L. Williams, 1825 Midview St., Kingsport, TN 37665, U.S.A.
- K5UA/KH2** — GUAM — via K5UA: Charles J. Fontenot, 221 Welm, Crowley, LA 70526, U.S.A.
- K6LPL/KJ6** — JOHNSTON ISL. — via N6AHU: Joseph Merdler, Box 812, Northridge, California 94401, U.S.A.
- KA6HIQ/KH3** — JOHNSTON ISL. — via William Morris, Box 142, APO S. Francisco, Calif. 96305, U.S.A.
- KG4AW** — GUANTANAMO BAY — via WD4IMB: Edwin J. Hughes, RFD4-Box 383, Glen Allen, VA 23060, U.S.A.
- OH0PA** — ALAND ISLAND — via OH1PA: Antero Hagelberg, Sirkkalank 27-A23 SF-20700, Turku 70, Finland
- SM0AGD/3D6** — SWAZILAND — via SM3CX5: Jorgen Svensson, Berghemsv 11, 86021 Sundsruk, Sweden
- S8AAW** — TRANSKEI REP. — via P. O. Box 814 Umtata, Rep. of Transkei, Africa
- TI9TE** — COCOS ISL. — via P. O. Box 123, Liberia, Costa Rica
- VK9NM** — NORFOLK ISL. — via DJ5CQ: Rudolf Mueller, 8601 Ebing B Bamberg, NR 122-A West Germany
- VK9NV** — NORFOLK ISL. — via P. O. Box 27, Norfolk Island, Pacific Ocean
- VP1WG** — BELIZE — via WB0DEL: Samuel H. Huston, 10 Baxter Ln, Chesfield, MO 63017, U.S.A.
- VP2EES** — ANGUILLA — via K4TVE: William D. Wallace, 152 Drawly Ln, Brunswick, GA 31520, U.S.A.
- VP2EEV** — ANGUILLA — via K8ND: Jeffrey A. Maass, 4410 Norwell Drive, Columbus, OH 43220, U.S.A.
- VP2EEW** — ANGUILLA — via WD8ALG: Jeffrey D. Clarke, 1700 Sagamore Drive, Euclid, OH 44117, U.S.A.
- VP2KAK, KAL** — St. KITTS, NEVIS — via WB8LDH: Donald Lenard, 183 Kistler Road, Battle Creek, MI 49017, U.S.A.
- VP2MGQ** — MONTERRAT — via N4MO: Ronald O. Uthus, 3813 Winterset Drive, Annadale, VA 22003, U.S.A.
- VP2SAM** — St. VINCENT — via P. O. Box 39, St. Vincent, West Indies (Antilles)
- VP2VGB** — BRIT. VIRGIN ISL. — via K7SE: Dr. John B. Irwin, 2744 N. Tyndall Av., Tucson, AZ 85719, U.S.A.
- VP5DX** — TURKS & CAICOS ISL. — via W5KHT: Robert B. Cooper Jr., RFD5-Box 782, Guthrie, OK 73044, U.S.A.
- VP5JPX** — TURKS & CAICOS ISL. — via N4ZS: Paul O. McClain, 312 8th Av., Attalla, AL 35954, U.S.A.
- VQ9WE** — CHAGGOS — via WA6IJZ: Robert A. Cerasuolo, 560 W Yucca St, Oxnard, Calif. 93030, U.S.A.
- V55GM, KV, OO** — BRUNEI — via N2OO: Robert W. Schenck, 2-12 Oak Leaf Drive, Tuckerton, NJ 08087, U.S.A.
- W5JMM/SU** — EGYPT — via W5JMM: Carl L. Mayberry, 1416 Brookhollow Drive, Irving, TX 75061, U.S.A.

Validade a partir de 1/1/54 para as estações locais e após 1/1/50 para os demais países. Enviar lista autenticada com IRC correspondentes para Radio Club Peruano, P. O. Box 538, Lima, Peru.

FLASHES

7J1 OKINO TORISHIMA — Tornar-se-á "deleted" a partir de 1º de dezembro de 1980.

* * *

H5 BOPHUTATSWANA, S8 TRANSKEI, T4 VENDA e outros Territórios Negros ainda contam como Republic of South Africa para o DXCC.

* * *

WALVIS BAY, como novo país, ainda não teve sua posição resolvida.

* * *

JUAN DE NOVA, FR7/J — DK9KD & Co. planejam uma expedição a FR7/J para 9 de setembro.

* * *

BAJO NUEVO, HK0AA, SERRANA BANK, HK0AB — Operações anunciadas para 10 de setembro.

* * *

CANTON ISLAND, KS6DV/KH1 & T3PA — Será provavelmente a última operação americana àquela local, já que os Estados Unidos cederam o controle total da Ilha para Kiribati.

* * *

MAIS PY NO HONOR ROLL — Agora, dois grandes caçadores da paulicéia: PY2CYK, com 310/329 (fonia), e PY2ELV, com 311/329 CW/F. Parabéns, Ronoel e Vicente!

* * *

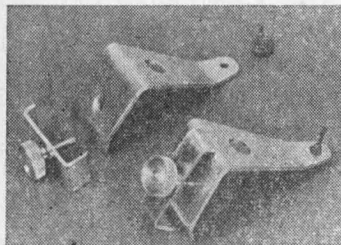
A51PN, BHUTAN — Todas as terças-feiras nos 14.236 kHz, a partir das 12h00min. GMT. Entrar na lista organizada por AP5HQ.

NOTICIÁRIO DE ÚLTIMA HORA

As notícias recebidas depois de impressa esta seção encontram-se na última parte desta Revista, seção QSP; não deixe de dar agora uma "corujada" em QSP, onde talvez encontre notícia quentinha de uma sensacional expedição a um novo país do DXCC ou de um concurso no qual você poderá fazer uma bela figura! 73 do PY1HX ☉

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

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.

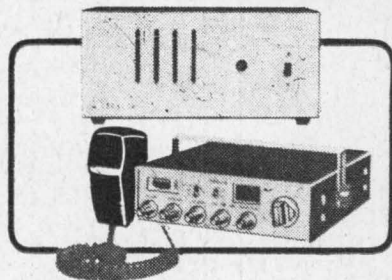
Peça-nos catálogos e folhetos sobre este e outros produtos de nossa fabricação.

IDEALIZA

Produtos Eletrônicos Ltda.

Travessa Alexandre Fleming, 40
Teresópolis, RJ

Faixa do cidadão



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

JOPASON Indústria e Comércio de Antenas Ltda.



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

AUTAPESON LTDA.

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

AS ILHAS MARION NO DX

Reporta: PY1CC, CARNEIRO

Localizadas aos 46°52' Sul, e 37°51' Leste, as Ilhas Marion são uma extraordinária "figurinha" para os amantes dos DX e DXCC! ZS2MI é a estação de radioamador ali situada, da África do Sul, portanto.

Importantíssima base para indicações meteorológicas e pesquisas científicas ligadas a estudos geomagnéticos, observações ionosféricas, geológicas e biológicas, esta longínqua ilha é dotada de sofisticado sistema de comunicações oficiais com Pretória, via Derdepoort e Olifantsfontain, com a base francesa da Ilha Kerguelen, a base australiana de Mawson na Antártida, e com a SANAE, base sul-africana na Antártida.

Além destes relatórios diários com as citadas bases, contatos matinais e noturnos são mantidos também com biólogos em operações de campo, além de contatos ocasionais com a Ilha de Gough, onde está localizada a terceira base da África do Sul, a Oeste.

A grande variedade de aparelhagem de rádio local é, assim, amplamente justificada, operando no seguinte esquema de: curta distância, nos 27 MHz; longa distância, na Ilha, em 3,5 e 7 MHz; longa distância, alta potência, dos 3 aos 30 MHz; entre barcos e a Ilha, em HF nas bandas marítimas; radioamadores, dos 10 aos 160 m. Há, ainda, "walkie-talkies" em AM, mas apenas em 100 mW e para eventuais comunicações entre grupos de busca.

Antenas "ground loop" de onda completa são muito usadas por suas características de irradiação quase vertical, tornando-as as mais confiáveis para comunicação entre um lado e outro da Ilha, além de sua normal eliminação de QRM.

SSB, RTTY, CW e o emprego dos "corretores de erros" na aparelhagem RTTY asseguram comunicações confiáveis. Também há equipamentos de reserva para suprir ocasionais falhas, permitindo, ainda, transmissão simultânea de circuitos duplex para aproveitamento rápido do escasso tempo de propagação. Adota-se a dupla polarização para compensar os QSB da polarização vertical ou horizontal.

Dentro deste rígido e complexo sistema de informações vitais, é natural que a estação de Radioamadorismo, um FT200 com linear e um transceptor Netsat para 160, 80 e 40 m, somente seja autorizada a operar ao término de todas as comunicações oficiais básicas. Mesmo porque as antenas usadas pelos radioamadores são as mesmas de que se servem as comunicações principais.

"Stand by for the beast" é uma frase comum durante os QSO de Radioamadorismo, e o momento em que somente funciona a recepção do operador local, já que a cada 15 minutos a sonda ionosférica do sistema de "pulsos" emite as "vibrações" de leitura para as aparelhagens da base: "the beast" é o apelido humorístico dado à sonda pelos membros da equipe.

Uma antena rômica dirigida para Pretória, com 14 dB de ganho em 14 MHz; outra rômica para Kerguelen, com 8 dB de ganho em 14 MHz; V dirigidas para Mawson com 10 dB de ganho em 14 MHz; outra V dirigida para Gough, com 10 dB em 14 MHz; uma plano de terra em 3,567 MHz; uma vertical 1/4 de onda em 27 MHz, e duas verticais não ressonantes, apenas para recepção, e aí está a "gracinha" que é o "jardim de antenas" de Marion! E a distância entre as antenas de transmissão e de recepção é de cerca de 300 m! A sua manutenção é permanente, porque o indicador de velocidades dos ventos deixa de marcar quando eles ultrapassam os 98 nós.

Dois alternadores de 75 kVA fornecem energia, além do gerador reserva de 25 kVA, diesel, em abrigo separado, como precaução.

Para rastreamento dos balões-sonda, uma antena parabólica de um metro é usada, para varredura cônica, adotando-se nos balões sistema "transponder" para calcular distâncias.

E ainda tem um montão de coisas de precisão, lá naquelas longínquas paragens da Bacia do Índico, para você conhecer de agora em diante, ou se algum dia — benza Deus! — você receber um "569 QSL" de ZS2MI, e "faturar a figurinha"...

NOVOS NÚMEROS TELEFÔNICOS

Em data não confirmada, a TELERJ trocará os números telefônicos do Grupo Editorial Antenna no Rio de Janeiro. Queiram anotar as mudanças:

Mesa PBX — De 223-1799 passará a 283-7742 (é o número preferencial recomendado a nossos clientes e fornecedores, especialmente em chamados interurbanos, de 2ª a 6ª-feira, de 10h00min às 17h00min, pois é ligado, pela rede interna, a todos os setores do G.E.A.); DDD código 021.

Esbrel/Livraria — De 243-6314 para 283-4340

Gerência Financeira — De 223-2679 para 283-9590

Circulação/Assinaturas — De 223-3281 para 283-9891

Gerência Industrial / Publicidade — 223-2644; ainda sem previsão de troca.

Os telefones em São Paulo permanecem inalterados.

S SPECTRUM

QUALIDADE E DESEMPENHO

EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA RADIOAMADORES



CARGA NÃO IRRADIANTE

Especificações:

- ★ 1,8 a 30 MHz
- ★ 52 ohms
- ★ 1000 W PEP

Cr\$ 5.702,00



MANIPULADOR CW

Especificações:

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

Cr\$ 4.949,00



MEDIDOR DE POTÊNCIA

Especificações:

- ★ 1,8 a 30 MHz
- ★ 200 W a 2000 W
- ★ 50 ohms
- ★ ROE

Cr\$ 6.209,00



Pedidos pelo Reembolso Postal à:

SPECTRUM EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS IND. E COM. LTDA.

Rua Vergueiro, 3630 — Vila Mariana — 04102 — São Paulo — SP
Telefone: (011) 70-3036

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

tor Flores 62, 13ª and., C. P. 2180, 90000 Porto Alegre;
Rio de Janeiro — Av. Treze de Maio 13, 20ª and.,
s/2018 a 2022, C. P. 58, 20000 Rio de Janeiro;
Rondônia (Delegacia Especial) — Av. Falguar 2230,
C. P. 84, 78000 Porto Velho; Roraima (Delegacia Es-

pecial); Santa Catarina — Ed. Julieta, R. Jerônimo
Coelho 325, Conj. 110, C. P. 224, 88000 Florianópolis;
São Paulo — Largo de S. Francisco 34, 11ª and.,
C. P. 22, Centro, 01000 São Paulo; Sergipe — Largo
dos Radioamadores s/nº, C. P. 259, 49000 Aracaju. ©

LABRE/RJ TRABALHANDO!

Reporta: PY1CC, CARNEIRO

Não se espantem os colegas quando visitarem a Seccional RJ, pois o que está se realizando ali é um trabalho maravilhoso, com um atendimento adequado a tudo relacionado com o Radioamadorismo, não apenas na parte administrativa, mas também na parte didática e no tocante ao conforto e distração para os associados.

Modificações necessárias, novas instalações, aumento de número de salas e outras iniciativas farão com que nossos colegas encontrem brevemente uma outra LABRE. Nova salas de ensino, oficina, aparelhagem, tudo está sendo estudado carinhosamente, transformando e atraindo a atenção do radioamador do Estado do Rio para a sede de sua Seccional.

Na parte de prática de Radioamadorismo, além das aulas para ingresso e da parte de aprimoramento em CW, já um primeiro curso de "silk-screen" foi ministrado, para a preparação de circuitos impressos. O curso está sintetizado em completa apostila, que explica, passo a passo, todo o simples sistema de confecção da tela, preparo do fotolito, transporte e sensibilidade com a solução adequada, e como proceder corretamente para se obter facilmente os práticos e úteis circuitos impressos. Cópia desta apostila foi remetida para Brasília e também poderá ser encontrada na Seccional RJ.

PY1BUL, Dulcemar, instrutora de CW, recebe, simbolicamente, o Certificado do curso silk-screen das mãos do Prof. Viana, na presença de PY1ARL, Farinha, PY1KD, Fernando (Diretor Seccional e outros colegas.



O professor Viana, em plena aula prática do curso de silk-screen, orienta os alunos.

Outras iniciativas estão programadas e uma coisa se faz necessária: que os colegas se inteirem das iniciativas da atual Diretoria, comparecendo aos cursos oferecidos e beneficiando-se de seus ótimos ensinamentos práticos, ministrados por capacitados profissionais. É o Radioamadorismo do "fazer para aprender" de que tanto necessitam os apaixonados pela Eletrônica, agora em pleno desenvolvimento na DS/RJ. ©

mo. Embora seja agradável ver esse interesse pela operação QRP, não podemos deixar de lembrar que, se dá muita alegria "aturar" figurinhas operando QRP, essa alegria é muito maior quando nós mesmos montamos o possante.



CLUBES QRP

• Para contatos com os clubes QRP divulgados nos dois últimos números, anotem aí, colegas, os endereços:

— **Michigan QRP Club** — Ralph Burch, W8LCU — 281 Crescent Drive, Portland, MI 48875, USA

— **G-QRP-Club** — Rev. G. C. Dobbs, G3RJV — 17 Aspen Drive, Chelmsley Wood, Birmingham B 37, England

— **QRP Amateur Radio Club International** — Joseph Szemplas, W8JKB — 2359 Woodford St., Toledo, Ohio 43605, USA

— **QRRP** — Levindo Rodrigues, PY1LG/Rhony Alan G. Barros, PY1MHQ — Caixa Postal 700, 28600 Nova Friburgo, RJ.



DIPLOMAS QRP

Lamentavelmente, não existe até hoje no Brasil um diploma oferecido para exclusiva operação QRP. Assim mesmo, há colegas que têm conquistado diplomas operando QRP. Lembro-me particularmente de dois casos: o colega Moura, PY2FNE, conquistou o Certificado Costa Brasileira (CB), oferecido pelo GPCW, de Santos, operando com baixa potência, e o mesmo fez o Loreto, PY2JN, para conquistar o Diploma ABCW. Sem dúvida, existirão vários outros casos. Por outro lado, tenho trabalhado QRP em concursos e inúmeros outros colegas têm feito o mesmo ultimamente. Para levantar um debate sobre este assunto, e também para animar o pessoal que ainda não se aventurou a operar QRP, esta seção inicia neste número a publicação de alguns diplomas QRP que existem em outros países, com dados retirados das revistas "73" e "CQ", ambas dos E.U.A.

QRP-25 — Trabalhar 25 membros do QRP Amateur Radio Club International (QRP ARC I). Endossos para 50, 100, 200, 300, 400 contatos, etc. Enviar relatório autenticado e US\$ 1.00 ou 5 IRC. Devem constar do relatório os números dos membros do QRP ARC I e uma declaração do solicitante de haver operado com 100 watts ou menos de entrada. Não há restrições quanto à faixa ou modo de operação.

WAC-QRP — Também oferecido pelo QRP ARC I. Nesse caso, são exigidos apenas 6 contatos, um com cada continente, mas ambas as estações devem estar operando QRP. Os 6 QSL recebidos por você devem especificar que seu colega operava QRP. Enviar US\$ 1.00 ou 5 IRC.

WAS-QRP — Também oferecido pelo QRP ARC I e semelhante ao WAC-QRP. Contatos com cada um dos 50 Estados norte-americanos, com ambas as estações usando QRP. Enviar US\$ 1.00 ou 5 IRC.

Para requerer esses diplomas, escrever para Hugh Aeiker, WA8CNN, "Award Custodian" do QRP ARC I. (Ver endereço no tópico anterior.)

Ficamos por aqui, colegas. Estamos à espera das cartas, com relatos das experiências de todos com QRP. Até o número de julho! Saudações QRPistas (HI).

A ORIGEM DO "73"

Reporta: OSCAR RIBEIRO, PY1YLK

Ao que se saiba, o emprego da tradicional expressão "73" data dos primórdios do telégrafo com fio. É encontrada em algumas das primeiras edições dos códigos numéricos, cada uma com uma definição distinta, porém todas com a mesma idéia em mente, ou seja, indicar que o fim de uma mensagem ou assinatura estavam próximos. Infelizmente, não existem provas físicas comprovando a sua utilização.

Em abril de 1857, a publicação "The National Telegraph Review and Operators' Guide" apresenta em suas páginas esta expressão, o que constitui a primeira prova autêntica do emprego do "73". Na época, "73" significava "My love for you" (meu amor para você)! Números subseqüentes daquela publicação empregam a mesma definição ao termo. Curiosamente, outros números utilizados então tinham a mesma definição que hoje possuem, o mesmo não acontecendo com o "73", que começou a mudar.

Em pouco tempo, a expressão passou a definir um sentimento vago de fraternalismo, ou seja, uma palavra amiga utilizada entre operadores e bastante difundida então.

Já em 1859, a "Western Union Company" preparou o famoso "92 Code". Uma lista de números, de um a noventa e dois, foi compilada para indicar uma série de frases preparadas para uso dos operadores no telégrafo com fio. Aqui, no "Código 92", "73" já aparece como um simples "aceite os meus cumprimentos", o que estava de acordo com a linguagem floreada da época.

Entre 1859 e 1900, os manuais de telegrafia mostram distintas variações do termo. Por volta de 1908, entretanto, uma edição do "Dodge Manual" nos dá a definição atual de "73" ("um forte abraço").

"Um forte abraço" ("Best Regards") permaneceu desde então como a definição aceita e empregada por todos.

Hoje em dia, amadores de todo o mundo se utilizam do "73" da maneira que James Reid mencionava fosse empregada: "uma palavra fraterna entre operadores".

(Bibliografia: "ARRL — Ham Operating Guide" — Louise Ramsey Moreu, WB6BBO/W3WRE)



Seção a cargo de PY1AE - LUIZ ONOFRE RIBEIRO

JOSÉ RAMOS DE CARVALHO, PY2AAM

"Um radioamador que, antes de tudo, ao recordar os QSO, só vê passarem motivos de felicidade e grande alegria de ter amigos e acompanhar os passos desses veteranos que dão glória ao Radioamadorismo brasileiro." Estas as palavras com que o nosso apresentado nesta edição de E-P encerra o "resumo" de seu histórico como radioamador e como veterano.

E, do que nos foi relatado pelo colega PY2AAM, José Ramos de Carvalho, iremos aproveitar o máximo, como se segue:

"Depois de contar até dez, venho me apresentar para participar com os demais colegas dessa Galeria dos Veteranos do Rádio, historiando quando e como me iniciei no Radioamadorismo.

O 'banho de R.F.' foi quando servia no Exército Brasileiro — Arma de Engenharia — Cia. de Transmissões — 4º BE — em Itajubá, Minas Gerais, pois para aí fui incluído, como os demais selecionados, para o Serviço de Comunicações, recebendo aulas práticas de radiotelegrafia e sinais Morse.

Passam-se os anos e, lá um belo dia, a saudade veio...

Reiniciei os estudos de montagem e reparações, os quais foram interrompidos diversas vezes por ocasião da II Guerra Mundial e, pelo ano de 1945, logrei terminar a minha primeira montagem de um receptor de 7 válvulas. Em uma das últimas aulas de transmissão havia um circuito de 3 válvulas: uma 45, outra B-406 e na retificação uma 'moderna' 80. Por não dispor dessas válvulas, exceto a 80, e, como aprendi nas lições, usei como osciladora do circuito Hartley uma 42; substituindo a moduladora B-406, empreguei uma válvula 75 no conjunto triodo. A retificadora era com a fonte, a mesma do receptor recém-montado... O microfone de carvão tinha para seu acoplamento um transformador de campanha de 110 X 12 volts.

Tudo pronto, tudo montado. Faltava experimentar para 'ver' se 'aquilo' realmente funcionava...

E, em uma tarde de domingo, após ouvir um QSO do hoje meu grande amigo PY4MI,



Em seu "shack", onde dispõe de um conjunto muito bem organizado, PY2AAM continua trabalhando pelo Radioamadorismo.

REPÚBLICA DOS ESTADOS UNIDOS DO BRASIL

«Se faz uma Pátria ensinando, Se faz uma Pátria aprendendo.»
Domíngos Fariñas, Santiago

«Si a ciência é filha da observação e da experimentação, este saber verdadeiro, os processos pelos quais, principalmente, ela deve ser criada.»
Zanussi, Santiago

LA B R E
Ao colega confirmando o nosso la. comunicado em
faixa iniciada às hs. e terminada às hs.
do dia / com os meus sinceros agradecimentos

FAIXA	RST	XTAL	MODELO	R. F.	ANT.
-------	-----	------	--------	-------	------

QSO No. JOSÉ RAMOS CARVALHO
Por obséquio Q S L QRA PY Rua Antonio Salomon
Latitude 22° 26' 4 - PU Caixa Postal 143
Longitude 21° 16' ITAJUBÁ — MINAS

Quando em Minas Gerais, como PY4PU, este era o QSL do Carvalho.

Eder Guimarães, já em suas habituais despedidas de PY, declarando que iria sintonizar toda a faixa, liguei o conjunto rapidamente, não sem antes haver 'ligado' a antena que era nada mais nada menos que um arame utilizado para varal de secar roupas...

Chamei-o pelo indicativo. Para minha alegria e maior surpresa, ouvi-o retornando para mim!

Emocionado por ter realizado tal feito, jamais pensado, reportei-o (como se dizia na época) e devolvi-lhe, rapidamente, a palavra.

O Eder, PY4MI, volta insistindo para que o operador (no caso era eu!) se identificasse com o indicativo e o nome!!!

Dando duas letras e dizendo que meu transformador estava soltando fumaça, desliguei o equipamento, permanecendo, entretanto, na coruja, para ver o que resultaria dessa minha façanha.

PY4MI continuava operando e insistindo para que o 'colega' permanecesse no ar, pois estava chegando como uma bomba dinâmite (terminologia de então).

Não querendo ser um clandestino, e feliz pelo êxito obtido nessa primeira experiência, permaneci longo tempo na escuta, ouvindo quando o PY4MI, fazendo referência ao indicativo 'fajuto' que lhe dera, dizia que havia alguém que estava operando fora da lei...

Alguns dias passados, consegui localizar o QTH do PY4MI.

Identifiquei-me e pedi todas as informações necessárias para ingresso na LABRE e no Radioamadorismo. Nessa semana, cinco dias após a 'experiência', entreguei-lhe todos os documentos exigidos para inscrição nos exames.

E foi assim que, em 5 de novembro de 1946, recebendo a licença e indicativo oficial de PY4PU, fui batizado pelo colega Jair, PY4OI.

Daí para frente outras modificações experimentais foram realizadas com maior tranquilidade e que permitiram a feitura de inúmeros comunicados com o Brasil e exterior, granjeando amizades que até hoje muito prezo.



BRASIL

PY 2 AAM

CFM	TO RADIO	DATE	GMT/PY	MHZ	MODE	RST	ANT
UR							
QSO							

TKS GUD DXs CUAGN LUCK
José Ramos de Carvalho
AV. BRIGADEIRO J. V. FARIA LIMA, 791
12.100 - TAUBATÉ - S. Paulo

Q PSE CUD VIA OR P.O. BOX 22 S. PAULO
S TX L 73s OF
OP. PY 2 AAM

Mais simples, mais no padrão, já como PY2AAM, o QSL do veterano Carvalho vem cumprindo a sua missão: em dia, cem por cento.

CO-RADIOAMADORES CO-RADIOAMADORES CO-RADIOAMADORES CO-RADIOAMADORES CO-RADIOAMADORES



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 ação bimetálica, que tanto prejudicam as antenas "artesaniais". Mesmo que seu preço inicial seja um pouco maior (e raramente o é) vale a pena um pequeno investimento extra optando por QUALIEX, a antena que "vai mais longe" em alcance e durabilidade!

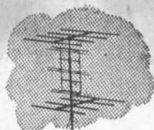
FAÇA SEU PEDIDO A:

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

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

Ou solicite-nos o endereço de nosso distribuidor mais próximo de seu QTH.

ESTAMOS INTERESSADOS EM DISTRIBUIDORES CREDENCIADOS PARA OUTROS ESTADOS



Repetidoras: Somente

Falando de
VHF

Licenças em nome da LABRE

Em telex-circular do Gabinete do Diretor-Geral do DENTEL foram emitidas determinações sobre o licenciamento de repetidoras, as quais, até que seja definido o Plano de Freqüências para este tipo de estações, deverão ser emitidas em nome da Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão — LABRE.

Tais repetidoras deverão ser de uso comum, isto é, todo radioamador, independentemente da classe a que pertença, poderá utilizar essas estações sob a responsabilidade da LABRE.

A responsabilidade da LABRE significa responder esta entidade, perante o MiniCom, pela utilização das estações, uma vez que as licenças dessas estações repetidoras serão, até determinação em contrário, emitidas exclusivamente em nome da Liga.

O prazo de validade das licenças de funcionamento será por cinco (5) anos.

No que tange às repetidoras licenciadas em nome de radioamadores das Classe B e C, deverá o DENTEL emitir uma Portaria do Diretor-Regional revogando coletivamente as licenças das mesmas.

Nas licenças de repetidoras serão especificadas as efetivas freqüências de operação de entrada e de saída, e não simplesmente a faixa em que poderão trabalhar.

Os dados acima são baseados em informações emitidas pelo Eng^o Carlos Rodrigues Borges Jr., Gerente do Serviço de Radioamador e Rádio do Cidadão do DENTEL, a 12 e 18 de agosto. (N.R.: Não se admirem; não dispomos de bola de cristal... É que **junho** é apenas a data "nominal" desta edição de **E-P**, cujo conteúdo está atualizado até o final de **agosto** de 1980. Nada reclamem, pois, os leitores quanto ao suposto "atraso" de **E-P**, pois o que importa é seu conteúdo, coincidente com sua data de **circulação!**)

ESTAÇÃO-PILOTO EM HONG KONG

Do Secretário da IARU — Região 3, D. H. Rankin, 9VIRH/VK3QV, de Cingapura, recebemos comunicação de que, a partir de fins de maio, entrou em funcionamento a estação-piloto na faixa de 10 metros, com as seguintes características: indicativo de chamada, VS6HK; freqüência, 28.290,0 kHz; localização, Cape D'aquilar, ilha de Hong Kong; potência de entrada, 10 watts; antena, plano de terra, onidirecional.

Esta estação faz parte da rede mundial de estações-piloto (também chamadas "radiobalizas") na faixa de 10 metros, devendo os relatórios de recepção ser remetidos para: HARTS — P. O. Box 541 — Hong Kong.

(N.R. — Embora a faixa de 10 metros ainda esteja em HF, trata-se de banda em que estão muito ativos os bons operadores de VHF, razão pela qual fazemos a divulgação nesta seção.)

CORRESPONDÊNCIA

Prezado Gilberto:

Permita-me agradecer ao amigo pela publicação, no número de março passado, do artigo sobre os 230 MHz.

Por outro lado, devo informar que ainda estou aguardando a publicação da disciplinaçãõ do VHF-UHF, para encerrar o livro que pretendo editar sobre o assunto.

Li, de autoria de PY2AH, no número de abril, Seção "Falando de VHF", uma censura a radioamadores, entre os quais ao que remeteu cartas às autoridades e "ao próprio Presidente da República".

Como é público e notório, no ano passado e no começo deste, remeti cartas às mais altas autoridades do Brasil, inclusive ao Exmo. Sr. Presidente da República, verberando certos fatos que vinham ocorrendo nas freqüências de VHF-UHF, todas elas dentro do mais alto respeito e tratando de assunto sério.

Foi graças e essas cartas que todo o Brasil tomou conhecimento dos fatos e pro-

vidências foram tomadas, como nomeação de Comissões, estudos, mobilização das subseccionais, campanha que outros vinham também agindo, como a própria **Eletrônica Popular**, cada um no seu lugar, em benefício do Radioamadorismo nacional.

Assim sendo, não vejo por que o Sr. Iwan, que sempre se intitula dono da verdade, agir dessa forma, certo de que outros colegas também estão enviando cartas às autoridades públicas do Brasil, com os mesmos propósitos patrióticos que moveram PY2BBP, PY2BBL e PY2ARS.

Anexo cópias em xerox de documentos que provam que o próprio Senhor Presidente da LABRE/Central e o nosso querido Cel. Neiva reconhecem essas atividades com o alto espírito de respeito que elas mereceram e merecem.

Só tenho a lamentar que, enquanto de nosso lado os escritos estão dentro do maior espírito à dignidade dos que se encontram do outro lado, esses o fazem de forma

a ofender, por falta de maior argumentação, certos de que levarão os demais ao acovardamento ou medo.

De há muito que não tenho escrito, mas, se preciso for, não tenha dúvida o Sr. Iwan de que continuarei e me dirigirei a qualquer autoridade de minha Pátria, como brasileiro e patriótico que sabe amar seus semelhantes, mesmo quando ofendido.

José Luiz S. V. Marinaro, PY2BBP
(São Caetano do Sul, SP)

● PY2BBP anexou à sua carta as fotocópias dos documentos nela referidos. Em outra carta, PY2BBP pede-nos informes sobre os testes de TVL, em UHF, programados pela Associação de Radioamadores de Petrópolis, pedindo-nos informes e apresentando sugestões a respeito. Esclareçamos que a ARP comunicou-nos ter transferido "sine-die" a realização dos testes; tão logo tenhamos notícias, nós as divulgaremos em **Eletrônica Popular**.

NOTICIÁRIO DE VHF

NOTÍCIAS DE SÃO PAULO

(De: PY2AH, IWAN)

● Encontrada a repetidora Capricórnio, cujo desaparecimento foi noticiado, na época, nesta coluna de **E-P**. Depois de ter quebrado os cadeados e levado a repetidora e sua fonte, os autores do crime desmontaram-nas, para vender as peças. Quando uma delas foi enviada a um membro do grupo mantenedor da repetidora, este a reconheceu e desvendou toda a trama, recuperando o equipamento perdido. Assim que tivermos mais detalhes sobre o auspicioso acontecimento, voltaremos a abordá-lo.

● Vários leitores de **E-P** nos perguntam, com base no noticiário de maio (pág. 549): "Se a LABRE não pode custear repetidoras, como é possível desativar repetidoras da LABRE?"

A explicação é muito simples: embora não achemos lícito a LABRE custear as repetidoras, não poderá haver objeção quanto à aceitação de doação de repetidoras de radioamadores ou de grupos, desde que algum radioamador se responsabilize pela sua manutenção.

Este último aspecto não é tão trabalhoso quanto alguns "oidar-técnicos" procuram apresentar (vide artigo "Como Não Fazer um Clube de VHF", em **E-P** de set./out. de 1979). Conhecemos repetidoras que ficaram até três anos em uso sem requerer qualquer manutenção.

● Os radioamadores brasileiros constituem figura rara nas atividades de 10 metros FM. O colega PY2BJO, Júnior, já registrou mais de 150 comunicados, e muitos radioamadores norte-americanos enviaram notas de um dólar para garantir a confirmação imediata dos contatos...

Quanto às repetidoras de 10 metros, já se registrou o contato São Paulo — Tóquio através de uma repetidora de Los Angeles. Para estes contatos, PY2BJO está utilizando uma antena quadra cúbica de 6 ele-

mentos, mas já está preparando uma antena helicoidal de 10 metros, com a qual espera eliminar o desvanecimento oriundo da variação da polarização do sinal.

● Radioamadores que passam pela Rua Heitor Penteado, nas proximidades da Rua Macauba, podem ter observado no topo das antenas de HF uma raridade: trata-se de uma antena discone, que cobre continuamente, de 100 MHz até 450 MHz, as faixas de VHF e UHF, inclusive as faixas de 2 metros, de 220 MHz e de 420 MHz. Ela é muito útil para possuidores de Bearcat, UV-3, ou de um conjunto de transceptores que operem nas 3 faixas. Embora a antena não apresente ganho significativo, ela é onidirecional, e apresenta, ao longo da faixa, uma resistência praticamente pura de 50 ohms.

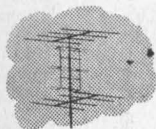
● Muitos colegas perguntaram-nos se o satélite AMSAT Fase III, perdido no Oceano Atlântico, foi coberto com seguro contra perda. Infelizmente, a resposta é negativa. O foguete Ariane da Autoridade Espacial Européia, que iria levar o OSCAR 9 à primeira órbita (para a segunda tinha um foguete no próprio satélite), é oficialmente um impulsor ainda não testado; seu voo é considerado experimental, e nenhuma companhia de seguro iria segurá-lo. A escolha do Ariane se devia ao fato de inexistir outro lançamento com órbita similar à desejada para a Fase III.

● A outra pergunta frequente que ouvimos é de quando subirá o novo OSCAR 9. As previsões são de que o lançamento não ocorrerá antes de 2 ou 3 anos. A primeira tarefa é de encontrar um lançamento/carona bem próximo; depois, as próprias características do satélite devem ser adequadas à órbita que o "carona" oferece.

● O que fazer durante estes 2 ou 3 anos? O OSCAR 7 já se encontra com várias células de sua bateria de níquel-cádmio em curto, podendo operar somente quando os raios do Sol atingem seus painéis solares (usá-lo durante a passagem de manhã). O OSCAR 8, agora com dois anos de uso, ainda continua firme. Em setembro de 1981, será lançado o UOSAT da Universidade de Surrey. O SYNCART, da AMSAT

A História Sucinta do Plano de VHF no País das Maravilhas

IWAN THOMAS HALÁSZ, PY2AH



As entidades e os personagens desta estória são fictícios. Qualquer semelhança com entidades e pessoas reais é mera coincidência.

No início da década de 70, os radioamadores mais avançados da maior cidade do País das Maravilhas, tendo em vista a evolução no exterior e a disponibilidade de transceptores de VHF para o serviço de radioamador, resolveram organizar atividades regulares na faixa de 2 metros. Formaram-se grupos abertos e fechados, instalaram-se as primeiras repetidoras, e todos os operadores ficaram contentíssimos com este meio adicional de radiocomunicação.

A Liga dos Radioaficionados, associação reconhecida pela Directoria General de Radiocomunicações, cuja função era, entre outras, de coordenar as atividades radioamadorísticas no País das Maravilhas, omitiu-se de suas obrigações e deixou o barco correr ao sabor dos ventos.

Não se necessitava de bola de cristal para antever os acontecimentos futuros. Como o País das Maravilhas andava, em matéria de Radioamadorismo, vários anos atrás da evolução nos Estados Unidos ou na Alemanha, a Liga dos Radioaficionados só teria necessitado abrir as páginas de qualquer revista norte-americana ou alemã de radioamadores para prever o que iria acontecer.

Com a omissão da Liga, não restou aos radioamadores de VHF outra escolha do que fazer seus próprios planos. O grupo aberto adotou o plano alemão que estava em vigor na época, e os grupos fechados escolheram frequências norte-americanas. Os fatores determinantes nestas escolhas foram os cristais que vieram dentro dos transceptores dos respectivos grupos.

O sistema de padrão duplo não trouxe nenhum inconveniente para a operação dos grupos de VHF. O que trouxe os inconvenientes (e que inconvenientes!) foi uma brilhante idéia de dirigentes da Liga de Radioaficionados, sediada na capital do País das Maravilhas.

Para avaliar a brilhante idéia, vamos recapitular um pouco a evolução dos regulamentos mundiais de radioamador, especialmente o que se refere a VHF e UHF.

No início da década de 1960, inexistia a produção de equipamentos de VHF e UHF especificamente para uso no serviço de radioamador. Os poucos adeptos, experimentadores abnegados, tiveram que adaptar equipamentos comerciais e militares desativados, móveis terrestres e móveis aéreos, para as faixas de radioamador. A fim de incentivar esta atividade pioneira, o art. 41, alínea 1563, parágrafo 3, da Convenção Internacional de Montreux de 1965, dispensou as administrações (países) da exigência do Código Morse para estações que utilizassem exclusivamente frequências superiores a 144 MHz.

Cabe lembrar, todavia, que até agora nenhuma das convenções internacionais dispensou o exame das aptidões técnicas dos candidatos a radioamador. Diz a alínea 1564 da Convenção Internacional de Telecomunicações de Montreux (1965): "As administrações tomarão as medidas que julgarem necessárias para verificar as aptidões técnicas de qualquer pessoa que manobre os aparelhos de uma estação amadora". Esta convenção se aplica tanto para HF como para VHF e UHF.

Embora em 1974 a situação dos equipamentos de radioamador já fosse radicalmente diferente, os grupos pioneiros operando com o Drake TR-72 e TR-22, SBE, Regency, Genave e outras marcas de VHF especialmente desenvolvidas para radioamadores, e inexistindo a necessidade de "incentivar" os pioneiros, os dirigentes de então da Liga dos Radioaficionados, com o intuito de imprimir um aumento espetacular — embora artificial — no número de radioamadores, conseguiram convencer a Directoria General de Radiocomunicações a abrir as fileiras da classe J (juvenil) para candidatos de qualquer idade, removendo todos os obstáculos que se destinavam a selecionar os candidatos que realmente tinham interesse no Radioamadorismo. O único requisito para se tornar "radioamador" era o QSJ necessário para adquirir o transceptor.

Tendo que escolher entre HF e VHF, a grande maioria dos recém-ingressos optou pela VHF-FM, comprovando que continuava em pleno vigor a lei do menor esforço. Em consequência, ficou corrente a expressão

"vou fazer exame para 2 metros", como se nem existissem outras faixas no Serviço de Radioamador.

Com o progresso espetacular da Eletrônica Digital e com o barateamento extraordinário dos circuitos integrados, os pioneiros de VHF começaram a introduzir no País das Maravilhas a tecnologia do "phone-patch", com discagem automática a distância, já em amplo uso nos Estados Unidos e no Canadá.

Se o "auto-patch", como se denominou o sistema, tivesse, apenas como mais um recurso, representado uma parcela insignificante das atividades do radioamador, não teria ocorrido problema algum, como não há problema nos Estados Unidos nem no Canadá. Acontece que a falta de barreiras para o ingresso no Radioamadorismo fez, no País das Maravilhas, com que pessoas tirassem licença de radioamador exclusivamente com a finalidade de ter telefone no carro, sem o menor interesse em quaisquer atividades radioamadorísticas. Pessoas inescrupulosas fomentaram esta evolução, lançando, cada uma, duas ou três repetidoras de "auto-patch" por mês, vendendo até 50 cotas de participação em cada repetidora, nos moldes das incorporações imobiliárias, e tendo lucros fabulosos com estes lançamentos.

Os "incorporadores" não respeitavam mais quaisquer planos estabelecidos e enfiavam suas frequências de entrada e saída onde houvesse o menor espaço na faixa de 2 metros, inclusive nas subfaixas reservadas para DX e para operação de satélites. Assim, os "loteamentos" sucessivos acabaram por colocar repetidoras em todas as frequências disponíveis na faixa e, em consequência, começou uma gritaria geral exigindo espaço para mais repetidoras.

A Liga dos Radioaficionados, ainda relutante em fazer qualquer coordenação, como era sua obrigação já há 10 anos, apelou à Directoria General de Radiocomunicações, solicitando que ela disciplinasse a faixa. A Directoria General, por sua vez, lembrou à Liga, muito corretamente, que a obrigação cabia a esta última, e deu prazo para apresentar-lhe um Plano Nacional de Utilização de Frequências de VHF e UHF.

Procurando pôr em ordem o que a Liga Central deixou que fosse estragado, os pioneiros de VHF da grande cidade se reuniram de novo, e elaboraram um plano que acreditavam ser o mais adequado para as condições existentes no país e, especialmente, para a cidade grande que sofria mais da saturação. Procuraram acomodar o maior número de canais com a menor destruição da infra-estrutura já existente, deixando espaço adequado nas faixas para todas as atividades radioamadorísticas que se poderia prever

para os próximos anos. Procuraram aproveitar uma década de experiência para encontrar o que mais convinha para a situação atual do País das Maravilhas, evitando as trocas desnecessárias de frequências, que causariam substituição de milhares de cristais, com a conseqüente evasão de divisas do país. O Plano foi traduzido para oficiais e enviado à Central da Liga de Radioaficionados.

Como reação a qualquer iniciativa, apareceram críticas das mais variadas. Algumas pelo simples motivo de encobrir ignorância com demagogia, outras para estragar o mais possível o que foi construído na grande cidade, recuperando, assim, o atraso em relação a esta. Havia críticos que se comportaram como se fossem agentes secretos da IARU, outros como se fossem acionistas da Savov, da Jan ou da International Crystal Mfg., procurando aumentar seu faturamento.

Todos os críticos tinham, porém, alguns pontos em comum: eles não tinham nada a perder, e procuravam impedir uma solução baseada nos interesses nacionais, sob o pretexto de desejar copiar servilmente o que eles denominaram de Plano IARU e que, mesmo antes de se tornar ultrapassado, jamais conseguiu aceitação geral.

O prazo estabelecido pela Directoria General de Radiocomunicações já expirou há muito tempo; os radioamadores de todo o País das Maravilhas estão em compasso de espera já há oito meses, e a Liga dos Radioaficionados ainda está chocando o ovo do qual a ave não quer nascer.

Já foi estabelecida uma analogia entre o Plano de VHF e as montagens de radioamador. Os radioamadores competentes, assim como os da cidade grande, podem projetar circuitos para suas montagens, adaptando-os o mais possível às suas necessidades. Os radioamadores menos competentes não têm outra escolha se não servilmente copiar os circuitos publicados, obedecendo exatamente aos valores dos componentes, pois carecem de conhecimentos para introduzir qualquer alteração.

Infelizmente, os destinos do Radioamadorismo no País das Maravilhas foram entretidos a este último grupo de radioamadores. Eles recusam a ajuda gratuita dos radioamadores da cidade grande, para manter as aparências de liderança. Eles deixaram de fazer um plano durante dez anos (que era a obrigação deles), mas, quando os radioamadores da grande cidade apresentaram um plano plenamente justificável e elaborado nos mínimos detalhes, apelaram para o contra.

Se fosse somente em VHF esta situação, ainda não seria tão triste. Infelizmente, o Radioamadorismo no País das Maravilhas

está atrasado em muitos aspectos. Basta verificar a participação de radioamadores daquele país no DXCC, em expedições ou em concursos de reflexão lunar. Os sucessos que radioamadores isolados conseguem nestas áreas não encontram maior número de seguidores por falta de coordenação e de disseminação de informação.

O presidente atual da ARRL reside no Estado de Nova York, o primeiro vice-presidente no Estado de Colorado, o segundo vice-presidente no Estado da Geórgia, e o terceiro vice-presidente no Estado do Tennessee. O vice-presidente para assuntos internacionais reside no Canadá, e o Comitê

Executivo tem membros nos Estados de Nova York, Colorado, Connecticut, Minnesota, Califórnia e Carolina do Norte. Se a ARRL insistisse em encontrar todos os seus dirigentes entre os residentes da capital norte-americana, dificilmente poderia contar com tantos radioamadores competentes e dispostos a sacrificar seu tempo para trabalhar pelo Radioamadorismo.

No País das Maravilhas, toda a direção central da Liga dos Radioaficionados é formada exclusivamente por pessoas residentes na Capital da República, e os resultados são evidentes para todos os que leram esta estória. ©

O QUE UM RADIOAMADOR PRINCIPIANTE DEVE SABER DE RADIOCARTÕES

Reporta: PY2AH, IWAN

Temos recebido, especialmente de radioamadores novos, grande quantidade de confirmações de comunicados que, à vista das convenções internacionais entre associações de Radioamadorismo, carecem de validade para quaisquer diplomas ou concursos.

A falha mais freqüente — e neste ponto pecam até cartões impressos pela própria LABRE — é a falta da expressão "2-way" (significando contato bilateral). Esta expressão deve constar de todas as cartolinas, e somente deve ser riscada na confirmação de cartões recebidos de radioescutas.

A segunda falha mais freqüente, e esta é sempre culpa do próprio radioamador, é falta de assinatura. Um cartão sem assinatura não é outra coisa que um formulário preenchido por qualquer pessoa.

Além destes requisitos, muitas vezes ignorados pelo radioamador novato, o cartão deve conter: a) indicativos de chamada da própria estação e da estação trabalhada; b) ano, mês, dia, hora e minuto do comunicado (se possível, em hora UTC, especialmente quando a estação trabalhada for de outro fuso horário); c) faixa trabalhada (não é necessário indicar a freqüência exata; basta a faixa); d) tipo de emissão utilizada (esta pode ser indicada em forma popular, como AM, FM, SSB, CW, etc., ou em simbologia apropriada, como 6A3, 16F3, 3A3J, A1, etc.); e) características do sinal recebido (escala RST).

Se qualquer dos dados acima faltar em seu cartão, escreva-o à mão, a fim de não deixar o infeliz destinatário descobrir na hora de solicitar um diploma que o cartão recebido de sua estação está sem valor.

É facultativo mencionar se você solicita o envio de radiocartão (PSE QSL) ou se agradece o radiocartão recebido (TNX QSL). Todavia, esta informação é útil para a outra estação saber se o cartão enviado chegou até você (N.R.1).

Mais um lembrete ao preencher o cartão: nunca indique o mês com número, a não ser que esteja identificado por colunas qual é o número que corresponde ao mês. Por exemplo: no Brasil, 5/6/1980 significa o dia 5 de junho de 1980, porém, nos Estados Unidos, o mesmo significa 6 de maio de 1980. Se o seu cartão não contiver colunas separadas para mês e dia, escreva o mês com letras como 5 JUN 1980, ou JUN, 5, 1980. Assim, evitará que o destinatário tenha que procurar em seu registro de comunicados em dois lugares diferentes (se ele se lembrar da duplicidade de sentido acima mencionada).

Quanto ao indicativo de chamada da estação trabalhada, coloque-o em destaque, a fim de facilitar aos "bureaus" de QSL a classificação de seu cartão à primeira vista. Não obrigue os pobres encarregados da distribuição a ler seu cartão até o fim para descobrir a quem ele se destina. A boa prática é colocar a estação trabalhada em primeiro lugar.

Escreva sempre com letras de fôrma bem legíveis e inconfundíveis, ou, se não for capaz, com máquina de escrever. Diferencie

N.R.1 — Observa-se freqüentemente o uso incorreto dessa informação: muitos radioamadores marcam ambas as quadrículas (PSE e TNX), quando apenas uma delas deve ser assinalada, conforme dito pelo Autor.

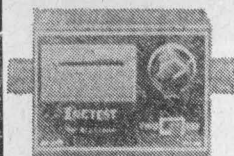
MEDIDOR DE ROE



INCEST
POTÊNCIA DESDE
3 W ATÉ 1 kW

Cr\$ 2.990,00

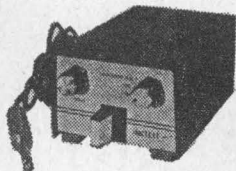
WATTÍMETRO DE RF



INCEST
POTENCIA
MAXIMA 100 W

Cr\$ 2.990,00

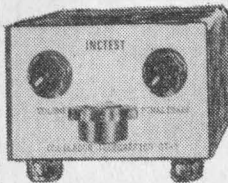
MANIPULADOR ELETRÔNICO



INCEST
COM CIRCUITOS
INTEGRADOS
(CMOS)

Cr\$ 3.990,00

OSCILADOR TELEGRÁFICO



INCEST
COM CIRCUITO
INTEGRADO NE-555

Cr\$ 1.890,00

BATEDOR P/TELEGRAFIA



INCEST
CONTATOS DE
PRATA — OPERA-
ÇÃO "IÂMBICA"

Cr\$ 2.690,00

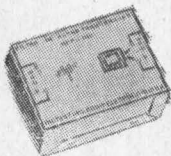
Compressor de Áudio



INCEST
AUMENTA A
POTÊNCIA MÉDIA
DO TRANSMISSOR

Cr\$ 2.450,00

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\$ 1.090,00

FONTE DE ALIMENTAÇÃO



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

Kit

Cr\$ 3.390,00

Montada

Cr\$ 3.690,00

CARGA FANTASMA



DIALKIT
ATÉ 500 W 52 OHMS

Cr\$ 1.090,00

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL - CAIXA POSTAL 11205, SP - FONE: 210-6433
PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 20/11/80. APÓS ESSA DATA CONSULTE-NOS SEM COMPROMISSO.
PAGAMENTOS C/ CHEQUE VISADO OU VALE POSTAL DÃO DIREITO A 5% DE DESCONTO
NOS PREÇOS ACIMA

ATENÇÃO: NAS COMPRAS ACIMA DE CR\$ 1.500,00, 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 Batedor

Compressor Filtro INCEST Filtro DIALKIT Kit Fonte Fonte Montada Carga



BICORADAS

QUE MUNHECADA, SEU MOÇO!

Sempre é recomendável que se esteja "por dentro" dos assuntos antes de se querer atacar de sabido.

Ao planejar umas férias pelo Sul do Pacífico, DJ8GO, Ulrich Steinberg, resolveu levar um equipamentinho pequeno para "brincar de DX", de lá do DX mesmo. Preparou-se com um Heathkit HW8, de uns 2 watts no máximo, em 15 m, e, com uma antena dipolo muito simples e portátil, lá foi ele com o xtal para as Ilhas de Cook, Tonga e Fiji.

Já viram que senhora "figurinha" o Ulrich passou a ser, depois que chegou por lá, operando como A35UN!

Fez uma série de contatos, apenas com experiência, ficou deslumbrado com a total ausência de QRM naquelas paragens, andou fazendo QSO com a Austrália, Nova Zelândia, Japão, Honolulu, "pile-up" de japoneses e

até um QSO com o Rio, a 7.200 milhas das Ilhas Cook, com aquele "wattinho" do HW8 e na "velha telegrafia"! ZK1AXB foi o indicativo em Cook.

Como o Ulrich estava era a fim de se distrair, traçar sua bela praia e gozar das delícias que Deus botou lá naqueles cantões, fez aí por volta de uns 150 QSO de Tonga e uns 50 de Cook. Expediçãozinha sim, **mas sem compromissos...**

Mas aqui é que vem o gozado: em Tonga, respondendo por várias vezes ao chamado de CQ-DX de um radioamador dos E.U.A. com quem o Ulrich queria marcar o primeiro W6 da viagem, recebeu do companheiro um "sabão danado", dizendo o W6 que: "Quando eu chamo CQ-DX é porque realmente eu quero falar com estações DX, e não estou interessado em falar com estes prefixos "gozados" adotados pelas estações americanas, começando com a letra A!"

... Barbaritinga! Chutou para o alto um contato com a Ilha de Raratonga... Vá conhecer DX e radioamadorismo assim lá nos infernos, sô!!!...

Tá vendo, irmão? É bom saber das coisas, para não dar baixos desta natureza...



CORRESPONDÊNCIA

COLECIONADOR DE "CHAVES"

Esta chegou em inglês, e vai em tradução:

"Eu coleciono Manipuladores Morse e outros dispositivos antigos de 'T.S.F.', de qualquer tipo, idade ou estado. A coleção da foto remonta a 100 anos e inclui todos os tipos de manipuladores convencionais e semi-automáticos.

Quem se dedicar a esta mesma atividade ou tiver algo para vender ou permutar, favor escrever-me."

A. Shawsmith, VK4SS
(Brisbane, Austrália)

● Infelizmente a foto da linda coleção de "chaves telegráficas" de VK4SS chegou-nos amassada, sem condições de reprodução em clichê; esperamos que nos mande outra, pois vale a pena ver as belas "peças" do seu "museu" de manipuladores. Eis o endereço completo, para quem com ele quiser "barganhar" ou vender-lhe peças ou equipamentos anti-

gos: VK4SS — 35 Whynot Street, West End — Brisbane, Q 4101 — Austrália.

DIPLOMA DE CEDABLISTA

Prezados Colegas:

Por meio desta encaminhamos em anexo o **Diploma de Cedablista**, criado pelo **Morse Clube Gaúcho**, visando estimular o entusiasmo de todos os radioamadores gaúchos que cada vez mais vêm se dedicando à prática do CW. Este Diploma (não confundir com o **Diploma MCG** outorgado aos que realizarem 10 contatos com os membros do grupo) será

Morse Clube Gaúcho - LABRE/RS	
	
DIPLOMA DE CEDABLISTA	
Certificamos que o Radionador _____	
por haver confirmado a realização de mais de 500 comunicações bilaterais em CW	
foi jus a este Diploma especial do Morse Clube Gaúcho	
Porto Alegre, de _____	de 19 _____
Responsável por Diplomas e Concursos do MCG	
Presidente do LABRE/RS	Diretor do MCG

CO-RADIOAMADORES * CO-RADIOAMADORES * CO-RADIOAMADORES * CO-RADIOAMADORES * CO-RADIOAMADORES

conferido, quando solicitado, a todos radioamadores brasileiros que comprovarem haver realizado mais de 500 contatos bilaterais em CW, em qualquer tempo ou época. As solicitações deverão ser feitas ao MCG, ou LABRE/RS, acompanhadas de um atestado que comprove a realização dos 500 comunicados, sendo este autenticado por associação radioamadorística ou por 2 radioamadores classe "A", e pela importância de 10 selos postais mínimos.

Informamos, também, que passaram a integrar o Grupo do MCG os seguintes colegas, além dos que aqui nesta seção já foram

indicados na E-P de abril: PY3CEM, BCD, HR, JJ, PP e PR.

Fernando T. C. Saraiva, PY3FS
(Porto Alegre, RS)

● Para destaque, transcrevemos inteirinha a sua carta, em vez de limitarmos a uma nota no noticiário dos Grupos de CW. O clichê da página 649 é do diploma; desculpe se saiu "miudinho", mas o espaço anda curto HI... VY TKS e disponham do "Poleiro" para a divulgação das atividades do Morse Clube Gaúcho, que é patrocinado pela LABRE/RS (Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS — 90000).



NOTICIÁRIO DOS "GRUPOS DE CW"

Este noticiário é feito à base dos boletins informativos publicados pelos diversos "Grupos de CW" do Brasil e de países vizinhos. Dada a exigüidade de espaço, somos obrigados a um "drástico" resumo dos informes principais. Os leitores interessados em mais pormenores poderão solicitá-los diretamente ao Grupo respectivo (conforme endereços aqui publicados) — sendo de notar que a quase totalidade destas agremiações aceita assinaturas, a preços extremamente módicos, de seus boletins informativos.



Parabéns! O ABCW está de sede noval! É o que noticia seu Boletim Informativo nº 3, de junho de 1980. A nova sede, gentilmente cedida por PY2TDK, Bernardo, fica na R. Jurbatuba 1560, 1º andar, sala 06, em São Bernardo, e entre os planos para ela estão o de um QAP de "corpo presente" pelo menos duas vezes por semana, estação para ser operada pelos associados e "bureau" de QSL.

O editorial do B.I. nº 3 é uma apologia e análise do aprendizado de CW em grupo. Já o editorial do Boletim Informativo nº 4 (julho de 1980), também de autoria de PY2FXK, Rui, é sobre a participação de radioamadores em situações de emergência, como no episódio do desaparecimento do avião da VOTEC, clamando-os a só se envolverem quando **faltam os meios normais de comunicação**, para não perturbarem o trabalho das autoridades, colaborando na ocasião precisa e preservando a boa imagem do Radioamadorismo.

Os boletins trazem, ainda, notícias do grupo, seus diplomas (expedidos os de n.ºs

5 a 16) e outros de interesse, e noticiário dos grupos coirmãos.

Maiores informações sobre o B.I. do ABCW (cujo nº 2 não chegou até nós... HI... HI...) poderão ser obtidas escrevendo-se para a Caixa Postal 285, 09700 S. Bernardo do Campo, SP.

A Redação de E-P agradece as referências elogiosas a esta seção, e continua às ordens para divulgar as atividades dos amigos do ABCW.



O editorial do B.I. de julho, do CWSP, intitulado "Quem Toca Bumbo é Índio", relata um fato real ocorrido na faixa de 15 m, comentando a necessidade de se saber ajustar bem os equipamentos e constatando a triste realidade de que inúmeros radioamadores das classes A e B são incapazes de decifrar a mais elementar mensagem de CW transmitida em QRS.

Depois vem um farto noticiário das atividades do Clube, seus diplomas (expedidos os de n.ºs 298 a 307), notícias de CW-DX e regulamentos de concursos. As tabelas de propagação estão agora mais elaboradas e claras, com nova orientação.

O boletim encerra-s- com o quadro de operadores do Diploma CWSP e demais associados do Clube.

Para obter uma assinatura anual do B.I. do CWSP, envie Cr\$ 100,00 para a Caixa Postal 15098, 01000 São Paulo, SP.

GRUPO ARGENTINO DE CW GACW

Recebemos o Boletim nº 18 (maio/junho de 1980), cujo editorial é a despedida emocionada e um balanço sincero das atividades de LU1DZ, editor do boletim, que passa agora a ser responsabilidade de LU6EF (editor) e LU1AF (coordenador).

O boletim traz ainda notícias da IARU Região 2, dos diversos grupos locais e de outros países (destaque para a UBR e CWSP), seção para novatos, diplomas e concursos de interesse, notícias de Radioamadorismo em geral e o final das listas dos "Bureaus" de USL internacionais.

Também destacamos as dicas sobre antenas para 160 m e o alerta aos intrusos nos 10 m, onde os argentinos têm observado uma invasão, principalmente de clandestinos brasileiros (talvez pelas condições de propagação). Os colegas LU conclamam os radioamadores a utilizarem ao máximo esta faixa, para evitar sua perda para os radiocidadãos invasores.

O boletim do GACW também transcreve um balanço da WARC 79, de Victor C. Clark, W4KFC.

O GACW transmite seu radioboletim às primeiras sextas-feiras do mês, através de LU1DZ, em 3.520 kHz, às 0 h GMT.

O Boletín GACW tem periodicidade bimestral; o custo de uma assinatura anual (6 números), via aérea, é de US\$5,00, que deverão ser enviados a Carlos A. Rodriguez — Carlos Diehl 2025, 1854 Longchamps, Buenos Aires, Argentina.



Intitulado "Anormalidade na Norma", o editorial do B.I. de julho aborda o problema das autenticações falsas de relatórios para diplomas, lembrando que não adianta alterar a norma GCR, no intuito de policiar os radioamadores faltosos, exigindo QSL, etc., mas sim que haja honestidade por parte dos radioamadores. Enfim, que o espírito radioamadorístico sadio prevaleça, evitando a desmoralização desta atividade.

No mesmo boletim há farto noticiário sobre o grupo, CW-DX, diplomas (expedidos os certificados GPCW de n.ºs 413 a 416 e CCB n.ºs 42 e 43), concursos e atividades radioamadorísticas diversas. Destacamos, na seção "GPCW Responde", a carta da jovem Tatiana, PY6WCL, aos 17 anos já empolgada praticante do CW.

Encerrando o B.I. de julho, a segunda parte do "GP Keyer" de PY2CJW. Uma assinatura anual do Boletim do GPCW custa Cr\$ 100,00 (em selos postais ou cheque bancário) ou 15 IRC (para países sob regime postal UPAE). Remeter o pedido, acompanhado do pagamento, para Caixa Postal 556, 11100 Santos, SP.

CONCURSO GPCW — REGULAMENTO

Recebemos do tradicional grupo de Santos o regulamento de seu concurso, de âmbito nacional, em homenagem ao 7º ano de atividades do Grupo Praiano de CW. Devido a nosso problema de espaço, faremos um resumo. Os interessados em receber o regulamento completo e o modelo de relatório deverão escrever para a Caixa Postal 556, 11100 Santos, SP (ver observação do item "Relatório").

Período — Das 12 h de sábado, 27 de setembro, às 12 h de domingo, 28 de setembro (hora de Brasília).

Faixa e Tipo de Emissão — Subfaixa de 40 m; A1 (CW).

Contatos — Válidos os contatos entre estações brasileiras localizadas em qualquer ponto do território nacional; a cada contato repetido serão descontados 3 pontos.

Chamada — CQ Test GP.

Mensagens — Compostas do RST.

Pontos — Cada contato vale 1 ponto.

Coefficientes Corretivos — Ao total de pontos de cada participante deverão ser acrescidos os seguintes coeficientes: 1ª, 2ª, 4ª e 5ª regiões, 10; 6ª e 9ª regiões, 15; 3ª e 7ª regiões, 35; 8ª região e territórios, 45.

Multiplicadores — Serão os diferentes prefixos trabalhados (PY1, PT2, PP7, etc.) contados uma única vez, atribuindo-se a cada um os seguintes valores:

Multiplicadores Trabalhados Valor Unitário

De 1 a 10	2
De 11 a 15	3
De 16 a 27	4

Score — A soma dos pontos obtidos, acrescidos do coeficiente corretivo e multiplicada pela soma dos multiplicadores, dará como produto o score de cada participante.

Categorias — Exclusivamente operador único.

Seção QRP — Aos que empregarem transmissores de baixa potência durante todo o tempo em que participarem do concurso, será atribuída classificação especial, independentemente da classificação geral. Limite de potência não superior a 10 watts de entrada. Adicionar, na mensagem enviada, a potência do transmissor utilizado; exemplo: 599/5 (5 watts).

Seção Novião — Os participantes das classes "B" e "C" detentores de Certificado de Habilitação expedidos pelo DENTEL após 27/03/79, caso desejem, poderão concorrer ao prêmio especial de estímulo. Para tanto, deverão declarar no relatório, sob assinatura, a classe operacional a que pertencem e a data de expedição do certificado.

Prêmios — Será considerado vencedor do concurso, recebendo o "Troféu GPCW", o concorrente que obtiver o maior escore. Os 2º e 3º colocados receberão os respectivos troféus e os 4º e 5º colocados, medalhões dourados. Aos melhores classificados na "Seção QRP" e na "Seção Novião" serão também concedidos troféus. Como incentivo, o GPCW atribuirá, independente de classificação, medalhões prateados aos que, eventualmente, tornarem-se os únicos representantes de sua unidade federativa, desde que apresentem um mínimo de 20 contatos confirmados em seus relatórios. **Nota** — Após a outorga, nas condições acima, de 3 medalhões a um mesmo participante, este será considerado "hours-concours", recebendo, pela 4ª vez, em definitivo, um medalhão dourado.

Brindes — Entre os concorrentes que remeterem seus relatórios, serão sorteados pela Loteria Federal brindes, sendo proporcional ao número de QSO efetuados a atribuição dos "bilhetes" a serem sorteados.

Recibo Certificado GPCW — Será conferido automaticamente, e sem despesas, aos que participarem pela 5ª vez consecutiva ou pela 8ª vez de modo alternado no Concurso GPCW. **Nota** — Os participantes que deixarem de enviar relatório terão cancelados, em definitivo, os créditos obtidos anteriormente para obtenção deste certificado.

Relatórios — Deverão ser enviados até o dia 31 de outubro (valendo o carimbo postal) para: GPCW — Caixa Postal 556, C.E.P. 11100 Santos, SP. O relatório deverá conter o nome e endereço completos do participante, indicativo de chamada e os seguintes dados em ordem cronológica: nº de ordem, data, QTR, mensagem enviada, mensagem recebida, pontos e multiplicador. **Obs.** — Relatórios padronizados poderão ser obtidos junto ao GPCW, mediante pedido acompanhado de um selo de porte simples.



PPC
PICA - PAU CARIOCA

C. Postal 2673 • ZC 00
 20000 • Rio de Janeiro • RJ

Recebemos o B.I. do PPC de julho de 1980. Seu editorial, "QRP A Solução!", mostra as vantagens (inclusive econômicas) deste tipo de operação, que não exige equipamentos caros e complicados, permitindo que o próprio amador os construa.

O B.I. do PPC traz amplo noticiário, com seções de CW-DX, certificados e concursos, notícias do grupo, etc.

Enviando um cheque de Cr\$ 100,00 (em nome do tesoureiro do grupo, Paulo 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.



UNIÃO BESOUROS DO RECIFE

O Boletim Informativo nº 18, de junho, traz o regulamento do Diploma ABCG ("All Brazilian CW Groups"), que é outorgado a todos os radioamadores, nas seguintes categorias (com selos que as identificam): classe ouro (trabalhar 7 diplomas básicos de diferentes grupos de CW brasileiros); prata (6 diplomas); bronze (5 diplomas). O relatório deve ser enviado a partir de 1º de agosto de 1980, constando, além dos dados do requerente, a relação dos diplomas trabalhados com seus respectivos números. O requerente pode começar com a classe bronze e, à medida que for trabalhando novos diplomas, solicitar os endossos. Enviar o equivalente a 15 portes simples postais, em selos ou IRC, para: União Besouros do Recife — C.P. 1153, 50000 Recife, PE. Esta é uma excelente iniciativa da UBR, promovendo o CW e os diversos grupos nacionais, que todos devem prestigiar!

O Boletim da UBR traz, ainda, o noticiário interno do grupo e noticiário geral de CW, com diplomas, concursos, CW-DX, etc. Uma assinatura semestral custa Cr\$ 50,00 (de preferência em selos postais), que deverão ser enviados para: C. P. 1153, 50000 Recife, PE.

CONCURSO UBR — REGULAMENTO

Será nos dias 11 e 12 de outubro o Concurso UBR, patrocinado pelo operoso grupo do Recife e realizado em âmbito nacional na modalidade CW. Publicamos, a seguir, o resumo do regulamento. Os interessados em recebê-lo na íntegra, além do modelo de relatório e da tabela especial de pontos, deverão enviar um envelope auto-endereçado e selado para: União Besouros do Recife — C. P. 1153, 50000 Recife, PE.

Período — Anualmente, no segundo fim de semana do mês de outubro, com início às 9h GMT do sábado e término às 15h GMT do domingo.

Faixas e Tipo de Emissão — 80, 40 e 20 metros, exclusivamente na modalidade A1 (CW).

Comunicados — Entre todas as estações brasileiras legalmente habilitadas. Só serão consideradas as repetições de comunicados quando efetuados em faixas diferentes.

Chamada — CQ TEST UBR.

Mensagens — RST, seguido da sigla indicadora da condição do operador: Ex.: 599P, estações participantes; 599H, membros honorários, e 599UBR, estações de membros do Grupo. São considerados membros honorários os radioamadores detentores do Diploma UBR. O QTR (GMT), apesar de não ser transmitido, deverá constar do relatório.

Multiplicadores — As estações de membros da UBR mais os Estados e Territórios brasileiros trabalhados, valendo cada multiplicador um ponto.

Pontos — As estações participantes trabalhadas em 40 metros serão computadas de acordo com uma tabela especial. Em 20 metros, cada contato valerá um ponto. Em 80 metros, o dobro do valor contido na tabela. Independente da faixa trabalhada, cada contato com as estações de membros honorários valerá 05 pontos e com as estações UBR, 10 pontos.

Categorias — Operador único/Faixa única (80, 40 ou 20 metros); Operador único/Multifaixas.

Contagem dos Pontos — Será efetuada por categorias. A soma dos pontos trabalhados será multiplicada pela soma dos multiplicadores trabalhados, sendo que os multiplicadores serão computados todas as vezes que forem trabalhados em faixas diferentes.

Troféus e Diplomas — O vencedor de cada categoria receberá um troféu. O vencedor de cada U.F. receberá o respectivo diploma. Aos demais participantes serão distribuídos QSL de participação, desde que tenham enviado o relatório com um mínimo de 15 contatos. Será ofertado um troféu à Diretoria Seccional da LABRE do Estado que mais se destacar no concurso. Não concorrerá o Estado que apresentar um número de participantes menor que três.

Brinde — Serão sorteados diversos brindes, por extração da Loteria Federal.

Relatório — A remessa deverá ser feita até o dia 15 de novembro, valendo como comprovante o carimbo postal, para: União Besouros do Recife — Caixa Postal 1153, 50000 Recife, PE. ©

PICA-PAU DE ARRIBAÇÃO

Eneide, PY7CGV, esteve de passagem pelo Rio e a turma do PPC não perdeu a oportunidade para oferecer à pica-pau do Recife um churrasco amigo e cheio do calor carioca. Foram momentos de total alegria. PY1DUJ, Juju, PY1AFA, Gil, PYIAN, Carlinhos, PY1ETP, Onofre, PY1JN, Niess, PY1CBW, Hilton, e PY1QC, Carneiro, fizeram, prazerosamente, as honras "da casa". Na foto, PY1AFA, PY1DUJ, PY7CGV e PY1JN.



FAIXA DO CIDADÃO



Seção a cargo de: *Antonio CARLOS Marques dos Santos, PX1-0259/PY1AN*

A "WARC-79" E A FAIXA DO CIDADÃO

Alguns leitores — operadores PX — indagaram de **E-P** o motivo pelo qual foi dada cobertura (principalmente em nossa coirmã **Antenna**) das resoluções da World Administrative Radiocommunications Conference realizada em Genebra, em fins do ano passado, em relação ao Serviço de Amador, mas nada foi divulgado sobre o Serviço de Rádio do Cidadão. Aqui estamos para responder-lhes: para efeitos da União Internacional de Telecomunicações e, conseqüentemente, para o Regulamento Internacional de Radiocomunicações, o Serviço de Rádio do Cidadão simplesmente não é previsto. Nenhuma referência lhe é feita em qualquer das deliberações ou recomendações da WARC-79. Ponto final.

Mas... então a Faixa do Cidadão é que nem a girafa da anedota, que se move, se vê, se ouve, mas, ao visitante do Jardim Zoológico, tão estranha lhe parece que arranca a estupefata declaração: "Este bicho... não existe!".

E como, então, é "legalmente" usado em tantos países? Em que categoria se situam as frequências que lhes são atribuídas? Nos Estados Unidos da América, é considerado um setor do Serviço Móvel. E, assim, os diversos países membros da U.I.T. têm a liberdade de permitir, ou não, o uso do Rádio do Cidadão e designar-lhes as frequências que — segundo sua classificação nacional — estiverem alocadas nos quadros da respectiva região da U.I.T.

Claro que houve referências e debates sobre o Rádio do Cidadão: a Itália, por exemplo, propôs uma alocação de 26,96 a 27,28 MHz para "um Serviço Pessoal Não-Profissional"; a República Federal da Alemanha alvitrou o uso de uma faixa de 928 a 930 MHz para comunicações móveis de baixa potência e pequeno alcance. Todavia, nenhuma deliberação específica foi aprovada a respeito.

Como o Quadro de Alocação de Frequências aprovado pela WARC-79 prevê diversas alocações para o serviço móvel, nelas poderão as administrações dos países membros autorizar serviços do tipo "Rádio do Cidadão", com as características e limitações que lhes parecerem cabíveis.

Todavia, a tendência é que a maioria dos países procurem situar o Serviço de Rádio do Cidadão nas UHF, onde é muitíssimo mais ampla (que em VHF) a disponibilidade de canais.

Assim, na Grã-Bretanha, a Pye Telecommunications, ante a intenção de o governo britânico regulamentar o Rádio do Cidadão, manifestou seu ponto de vista favorável ao emprego de faixas em UHF, alegando, entre outros argumentos: que é a região do espectro mais favorável para país de alta densidade demográfica; também, que possibilita o uso de muito maior número de usuários, utilizando FM de faixa estreita, pela "supressão" dos sinais mais fracos graças ao fenômeno conhecido como "efeito de captura"; virtual

ausência de interferências em equipamentos de Hi-Fi, TV, rádio e outros dispositivos eletrônicos; eliminação de interferência, por harmônicos, sobre serviços de polícia, bombeiros e similares; alta qualidade de transmissão e recepção em UHF e, além disso, alcance previsível (sem efeitos dos sinais refletidos da VHF, a longas distâncias) e, portanto, reutilização dos mesmos canais por estações separadas por distâncias superiores ao alcance previsto.

Em suas declarações, a Pye (o maior fabricante europeu de equipamentos móveis) menciona o exemplo da Austrália, que estabeleceu o Rádio do Cidadão em UHF, com excelentes resultados.

Seria o caso do MiniCom começar a cogitar (para futura expansão do Serviço) de uma Faixa do Cidadão no espectro de UHF!

NOTICIÁRIO

U.F.C. VALERIOPARDO: NOVA DIRETORIA

Recebemos de PX2Z-0537, João Moretti Jr., a notícia de que a União da Faixa de Cidadão do Vale do Rio Pardo (situada à Rua Dep. Leônidas Camarinha 45, 2º and., Sta. Cruz do Rio Pardo, SP) está com nova diretoria. Eis seus integrantes:

Presidente — Geraldo Vieira Martins Jr., PX2B-1328

Vice-Presidente — Eduardo Tadakazo Tamura, PX2B-1327

1º Secretário — Noir José Rodrigues, PY2AYI

2º Secretário — Excidil Magnani Fº

1º Tesoureiro — Carlos Tamura Aemmya, PX2B-0104

2º Tesoureiro — Anselmo Scachetti Neto, PX2B-9393

Diretor Técnico — Ângelo Antônio Tacconi, PX2B-9854

Nossos votos de pleno sucesso à nova diretoria!

PX: ENTIDADES RECONHECIDAS

Damos, a seguir, a lista das entidades de PX reconhecidas pelo MiniCom (de que nossa Redação tem conhecimento), além de seus respectivos endereços, para maior facilidade de nossos leitores.

Goiás

PX-Clube de Goiânia — Caixa Postal 552, 74000 Goiânia.

São Paulo

Clube 27 DX — R. Rangel Pestana s/nº, Mercado Municipal, 18600 Botucatu.

PX-Clube de Limeira — R. Dep. Octávio Lopes 415, 13480 Limeira.

CORFACI/Presidente Prudente — R. Tenente Nicolau Maffei 121, conj. 03, 19100 Presidente Prudente.

PX-Clube de Sto. André — R. Campos Sales 414, Centro, 09000 Santo André.

PX-Clube de Ribeirão Pires — R. Bonsucesso 12, Centro, 09400 Ribeirão Pires.

Minas Gerais

PX-Clube de Uberlândia — R. Duque de Caxias 484, fundos, 38400 Uberlândia.

Rio Grande do Norte

Clube dos Rádio-Operadores da Faixa do Cidadão do Rio Grande do Norte — Pça. Augusto Leite 1624, Tirol, 59000 Natal.

Paraíba

CORFACI/PB — Av. Leonardo Arcoverde s/nº, Jaguaribe, 58000 João Pessoa.

**Cidadão, entre
na sua faixa!**

**PX É NA
AUDIOTEL**



Todos os tipos de transceptores e acessórios. Instalação especializada e conserto de fontes, compressores e rádios Faixa do Cidadão — PX.

UTILIZE NOSSO CREDIÁRIO

— PX2-6422 Daniel —

**Eletrônica
AUDIOTEL Ltda.**

Loja 2: R. do Triunfo, 270 — Tel.: 2230201 — São Paulo — SP. Próximo à Sta. Ifigênia (com estacionamento próprio)

DENTEL HOMENAGEADO

No dia 15 de maio, Dia do Operador de Rádio da Faixa do Cidadão, o Diretor Regional do DENTEL, Eng^o Arolde de Oliveira, foi homenageado pela Assembléia Legislativa do Rio de Janeiro, recebendo do PX-Clube de Nova Iguaçu placa de prata destacando seu interesse pelo serviço realizado pelos PX.

A entrega da placa foi feita pelo Presidente do PX-Clube, Il Brito, e por Dirceu

Mendes, pelo CORFACI, no salão do DENTEL no Rio, no decorrer da cerimônia de entrega à Prefeitura de S. João de Meriti das sete viaturas doadas pelo DENTEL.

Agradecendo a homenagem, o Eng^o Arolde de Oliveira expressou sua simpatia pelos serviços que os conscientes operadores da Faixa do Cidadão prestam à comunidade.

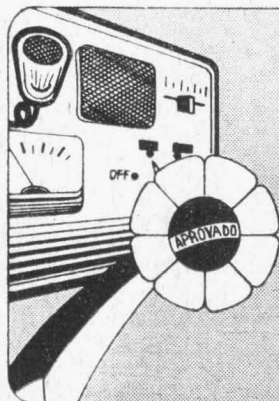
(De: PY1CC, CARNEIRO)

O Eng^o Arolde, recebendo a placa-homenagem das mãos do Dr. Dirceu, pelo CORFACI. Presente, Il Brito, PY1SS, presidente do PX-Clube de Nova Iguaçu.



● CQ PX-Clubes de todo o Brasil! O Grupo Editorial Antenna e, especialmente, **Eletrônica Popular** desejam um estreito intercâmbio com TODAS as agremiações brasileiras da Faixa do Cidadão. Este intercâmbio é de intenso e recíproco interesse, pois, a par de divulgarmos as atividades dos clubes, nós ofereceremos revistas para suas biblio-

tecas e, mesmo, livros especializados, como o "Manual da Faixa do Cidadão" — o notável "CiBi", que será brevemente lançado pelo Dep. Editorial de **Antenna**, como noticiado à página 558 do último número (maio) de **Eletrônica Popular**. Correspondência para: **Grupo Editorial Antenna** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000. ©



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.

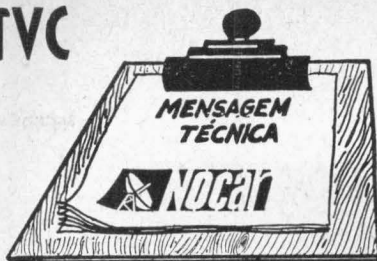
IMPORTANTE: O comerciante especializado está a par das Portarias 070 (MiniCom) e 598 (DENTEL) que impõem o registro a equipamentos importados e exigem prova de legitimidade de procedência. Não há o risco de você ter seu transceptor apreendido por não preencher os requisitos regulamentares!

O CINESCÓPIO DE UM TVC

2.^a PARTE

ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



Continuando nossa "guerra" do mês passado, vamos dar hoje uma "olhada" nas grades de controle e nos catodos do cinescópico de um TVC. Em termos de polarização, as grades de controle são mantidas a uma tensão mais baixa que os catodos correspondentes... e até aí "morreu o Neves". Esta é a situação normal também nos cinescópios preto e branco.

Acontece, porém, que estes eletrodos são também protegidos por centelhadores e, ocasionalmente, podemos ter um deles entrando em curto.

Consideremos uma grade de controle que opere normalmente a 140 V C.C., por exemplo. Se o centelhador que a protege entrar em curto, sua tensão cairá a zero, é claro. Isto significa que esta grade ficará 140 V mais negativa que o normal, em relação ao catodo correspondente. Em consequência, é quase certo que a cor correspondente irá sumir da tela.

Vejamos agora o caso de um catodo que opere normalmente, digamos, a 220 V C.C. Se o centelhador que o protege entrar em curto, significa que a grade de controle correspondente ficará 220 V mais positiva que o normal, em relação a este catodo. A corrente do feixe eletrônico deste canhão subirá a valores destrutivos, caso nenhuma providência fosse tomada a respeito. Acontece, porém, que os TVC possuem um outro circuito de proteção, chamado "limitador da corrente do feixe" que, de alguma forma, impede que a corrente atinja valores perigosos para a integridade do cinescópico. O acionamento deste circuito de proteção, portanto, indica a possibilidade de se ter um centelhador de catodo em curto.

Um outro "grilo" relativo à polarização dos catodos, que já encontrei algumas vezes, é o seguinte: em muitos modelos, cada catodo é alimentado através de um resistor de alguns k Ω . Este resistor está efetivamente em série com o catodo e, se ele abre, cessa a corrente do feixe respectivo. A cor correspondente some da tela.

Bem, gente, era esta a mensagem que eu queria mandar no que se refere às grades de controle e aos catodos... mas não é só isto que eu queria transmitir hoje. Neste mês que passou, recebi uma bela lição de humildade... daquelas que a Eletrônica sabe nos dar quando se "esnoba" alguma de suas partes.

Se o amigo leitor rier o artigo anterior verá que, logo de início, dei uma "esnobada" na tensão de foco, considerando que um problema ligado a ela seria "facilmente perceptível". Pois bem.

Recebi uma Telefunken 22" para conserto. Liguei a distinta e constatei, simultaneamente, duas coisas:

1^a) O foco estava "podre".

2^a) Havia, bem audível, o zumbido característico de um "vazamento" de alta tensão.

Minha ponta de prova de alta tensão havia "pifado" há já algum tempo, mas, para ser franco, nem pensei em medir a M.A.T. Na minha "cuca", o diagnóstico já estava feito. O "galho" era o "vazamento" na M.A.T. e a falta de foco era uma consequência disto.

"Virei pelo avesso" o circuito da M.A.T. e adjacências... e nada. O bendito zumbido continuava e eu não conseguia detectar o igualmente bendito "vazamento". Lá pelas tantas, olhei sem querer para a placa que fica no soquete do cinescópico... e desatei a rir. O centelhador do eletrodo de foco estava aceso que nem lâmpada.

O circuito de ajuste de foco da Telefunken é formado essencialmente por um potenciômetro situado entre dois resistores: um de 33 M Ω , que vai à tensão de foco, e um de 47 M Ω , que vai à terra. Este último estava aberto. Em consequência, toda a tensão de foco estaria aplicada ao eletrodo correspondente. O centelhador, cumprindo sua finalidade, impedia que isto acontecesse, centelhando "adoidado".

A M.A.T. não tinha nada com isto. Foi só substituir o resistor de 47 M Ω e ficou tudo OK.

É isto aí, gente... Mês que vem tem mais, se Deus quiser.

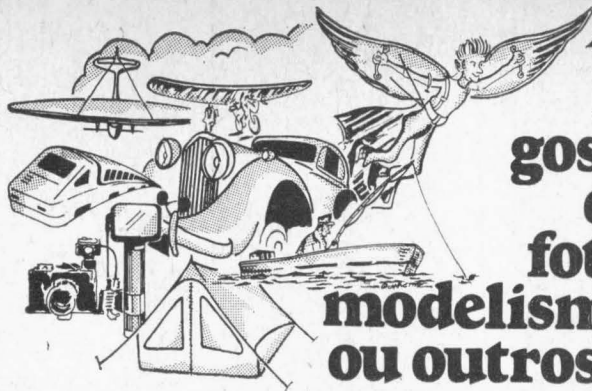
LOJAS



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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

48-2362 — Jackson — **Building Model Airplanes From Scratch** — Como construir, utilizando materiais caseiros (e não "kits" dispendiosos e difíceis de obter) miniaturas de aeronaves pioneiras, "clássicas" e modernas, obedecendo, em escala, às proporções originais. (Ingl.) — Cr\$ 655,00

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

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

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

* A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

PEDIDOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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

UM "VOX CONTROL" PARA A FAIXA DO CIDADÃO

MOACIR JANUÁRIO JÚNIOR, PX2A-1424

Com dois módulos comerciais e mais uns poucos componentes de fácil obtenção, você irá contar com um controle automático "transmite/recebe" para seu transceptor.

O "Vox Control" que apresentaremos destina-se aos PY e PX que desejam não apenas sofisticar suas estações, mas também usufruir de um acessório que irá proporcionar maior conforto na hora em que estiverem comandando uma rodada, ou mesmo num DX em SSB.

O circuito que propomos é simples, fácil de ser utilizado, e irá exigir pouco QSJ do bolso dos que se dispuserem a montá-lo.

As experiências foram realizadas em conjunto com um transceptor Cobra 132 (AM/SSB), e demonstraram resultados bastante satisfatórios, principalmente em SSB. Nosso "Vox" só "peca" em um ponto: não dispõe de controles "antivox" e "retardo" ("delay"). Isto só é prejudicial quando o volume do receptor se encontra muito alto, o que faz o sistema rearmar ciclicamente. Este inconveniente sanamos diminuindo a sensibilidade do "vox" e o volume do receptor. De qualquer forma, estamos aceitando sugestões para melhorar o circuito, e nos colocamos à inteira disposição dos colegas que desejarem trocar idéias sobre o assunto.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Para realizar o circuito, utilizamos dois módulos comerciais (Ibrape). Trata-se de um preamplificador (M204) e um amplificador de áudio (M302). Juntamente com estes, são empregados mais uns poucos componentes, como vemos na Fig. 1.

O sinal proveniente do microfone é aplicado à entrada do preamplificador. Na saída deste, após passar por um potenciômetro (R1) que irá controlar o nível, o sinal vai ter a um dos enrolamentos de um transformador de saída (neste caso, o enrolamento normalmente utilizado como secundário de 8 Ω) para estágios de áudio de receptores transistorizados portáteis. O sinal retirado dos

terminais do outro enrolamento deste transformador é aplicado à entrada de microfone do transceptor.

Da saída do preamplificador, o sinal também é enviado, através de CH2, C1 e potenciômetro R3, à entrada do amplificador de áudio M302. Este tem como carga um transformador de saída para válvula 6AQ5 ou equivalente. O secundário do transformador é ligado a um transistor que, ao conduzir, energiza um relé (RL1).

Desta forma, ao se falar ao microfone, o sinal de áudio, além de ser enviado à entrada de microfone do transceptor, também faz com que o relé atue, comutando o equipamento para a função "transmissão" através dos contatos RL1a. Simultaneamente, por intermédio dos contatos RL1b, o diodo fotomissor D2 acende, indicando que o transceptor se encontra em transmissão. O potenciômetro R3 serve para o ajuste do nível de sinal que fará o relé atuar, enquanto que R1 controla o sinal aplicado à entrada de microfone do transceptor.

O valor da capacitância de C2 é responsável pelo tempo em que o relé fica armado: diminuindo-se o valor de C2 o relé leva menos tempo para desarmar após terminar o sinal de áudio, e vice-versa.

Como o módulo M302 é alimentado por 9V, fizemos um redutor/estabilizador de tensão (TR1, D3 e R4). O restante do circuito funciona bem com 12V.

Desligando-se CH2 e fechando-se CH3 eliminamos o "Vox", mantendo RL1 energizado e cortando o sinal para o amplificador de áudio. CH1 é o interruptor da alimentação para o circuito, conjugado ao potenciômetro R1.

O preamplificador M204 é estereofônico. Para utilizá-lo no "Vox" deixamos um dos canais desligado.

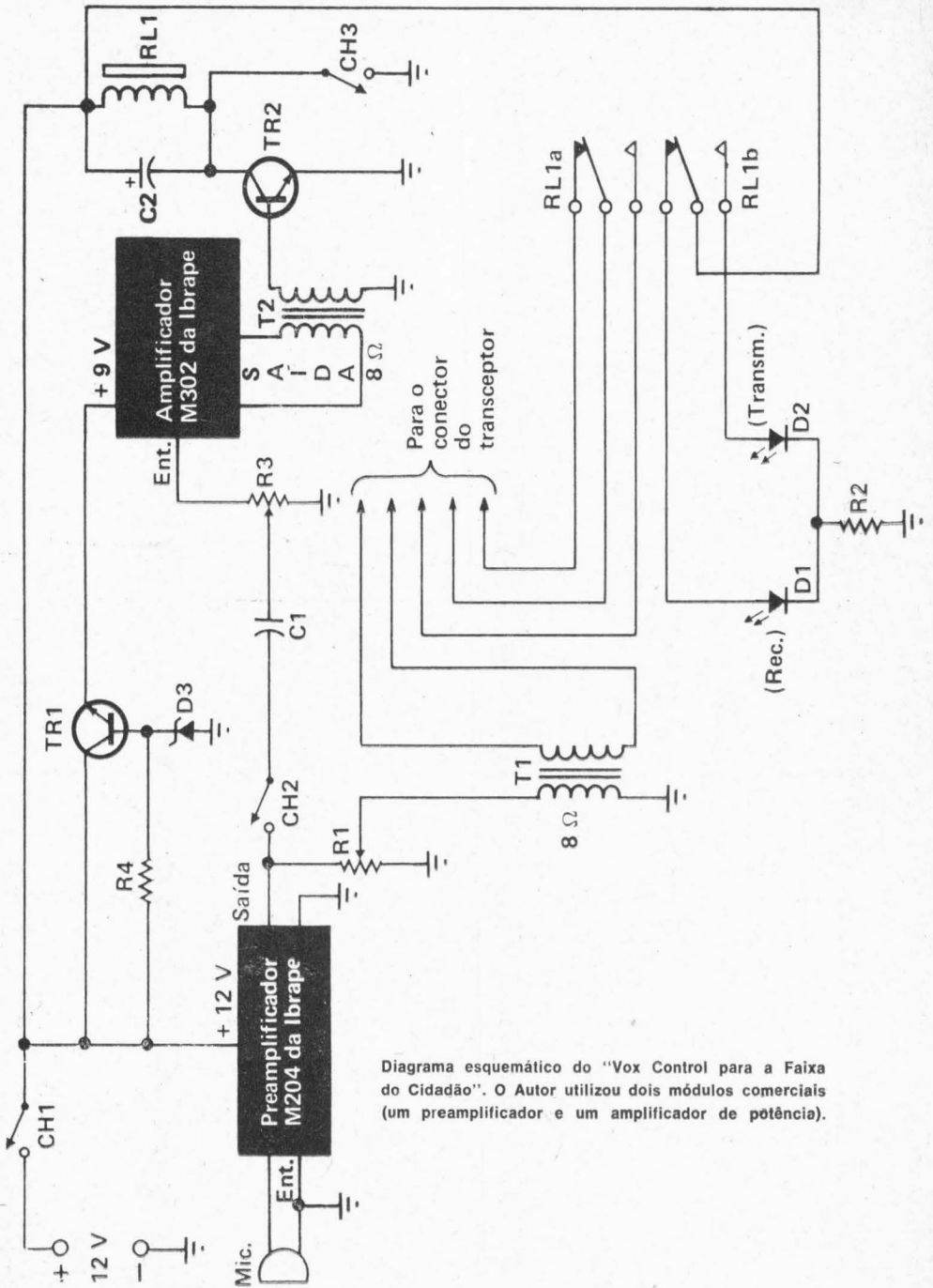


Diagrama esquemático do "Vox Control para a Faixa do Cidadão". O Autor utilizou dois módulos comerciais (um preamplificador e um amplificador de potência).

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- TR1, TR2 — TIP32, ou equivalente
D1, D2 — Diodo fotemissor vermelho (FLV110 ou equivalente)
D3 — Diodo zener de 9,1 V, 400 mW

Resistores

- R1 — 47 k Ω , potenciômetro linear com chave
R2 — 470 Ω , 1/4 W, \pm 10%
R3 — 100 k Ω , potenciômetro linear
R4 — 560 Ω , 1/4 W, \pm 10%

Capacitores

- C1 — 0,01 μ F, 250 V, poliéster metalizado
C2 — 200 μ F, 16 V, eletrolítico

onde comprar

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

Diversos

- RL1 — Relé com bobina de 12 V e dois contatos reversíveis (Metaltex, SBM2RC2, ou equivalente)
T1 — Transformador de solda para rádios portáteis transistorizados
T2 — Transformador de saída para válvula 6AQ5 ou equivalente
CH1 — Interruptor acoplado ao potenciômetro R1
CH2, CH3 — Interruptor simples, tipo "H-H", miniatura
Módulos M204 (preamplificador) e M302 (amplificador de áudio) da Ibrape, caixa de alumínio, plugue para microfone, botões para os eixos dos potenciômetros, fio, solda, parafusos, etc.

MONTAGEM

Os dois módulos da Ibrape devem ser montados de acordo com as instruções que os acompanham. No "kit" M204 (preamplificador), coloque os resistores destinados ao funcionamento com cápsulas magnéticas.

O circuito deve ser acondicionado no interior de uma caixa metálica, ficando esta ligada à massa para proporcionar uma blindagem contra a captação de interferências e do campo de R.F. Os outros componentes,

por serem de número reduzido, poderão ser montados sobre pontes de terminais, ficando os transformadores e o relé fixados à caixa. Os diodos fotemissores D1 e D2, potenciômetros R1 e R3, bem como interruptores CH2 e CH3, serão instalados no painel frontal da caixa, que também deverá ter os conectores para a alimentação (12 V) e para a entrada do microfone. O microfone que utilizamos em nosso protótipo é um "Hi Mike DM 150", de alta impedância. © (OR 1662)

CONHECENDO OS PX

Este é Cirilo, lá de João Pessoa, na Paraíba. Quando operando móvel, seu indicativo é PX7C-0022; quando fixo, é PX7-5441. Cirilo é leitor de E-P e da "vovó" Antenna desde 1971 e está sempre QRV para todos os colegas. ©



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.

● Uma Lâmpada de Ponto para Carros e Motocicletas

Trata-se de uma montagem extremamente simples, onde, na realidade, o único componente que mereceria uma pesquisa de comércio é a lâmpada xênon LP1. Embora tal lâmpada não seja um componente corriqueiro nas lojas de eletrônica, fomos encontrá-la em cinco casas que visitamos. **Uma advertência:** existem lâmpadas xênon que só funcionam quando alimentadas por tensões mais altas (400 V, e mais) que a deste projeto. Desta forma, elas não se prestam à presente aplicação. A grosso modo, podemos dizer que a tensão mínima entre anodo e catodo da lâmpada, para que ocorra o lampejo, é função das dimensões da lâmpada (separação entre os eletrodos citados). Desta forma, não adquira unidades que superem em muito as dimensões fornecidas pela Fig. 5.

Os diodos recomendados (BY126) podem ser substituídos por inúmeros outros, dentre

eles o BY127 e o 1N4007, ambos facilmente encontrados no comércio.

Componentes	Fornecedores
Diodo BY126 ou BY127	01 a 04 — 06 — 11 — 13 — 16 — 19 — 21 a 25
Lâmpada xênon, 12 W, 90 V min.	02 — 18 — 19 — 23 — 24

● "Componente do Mês": Os C.I. 7400 e 7402

Os integrados objeto desta seção fazem parte, como diríamos, do "carro-chefe" da família de C.I. lógicos TTL. Assim, as lojas que são especialistas na venda de integrados certamente os terão. Queremos alertar os leitores para os C.I. que apresentam letras prefixando as identificações gravadas no invólucro. Tais letras (MC, SN, etc.) são o có-

digo do fabricante, e em nada tornam diferentes os integrados: para todos os efeitos práticos, eles são absolutamente idênticos.

Componentes	Fornecedores
C.I. 7400	02 a 04 — 06 — 07 — 11 — 13 — 14 — 16 — 17 — 21 — 25
C.I. 7402	01 — 03 — 04 — 06 — 11 — 13 — 14 — 16 — 21 — 25

● Construa o "Multiteste Versátil"

O circuito do "Multiteste Versátil" é bastante simples, e admite substituições em seus componentes com larga margem de tolerância.

O transformador empregado é de especificações comuns no comércio, podendo-se usar os conhecidos "transformadores de filamento" com secundário de 6,3 V nominais.

Quanto aos diodos fotemissores vermelho, amarelo e verde, qualquer tipo serve. Em D3 (piloto), se o leitor preferir, pode ser usado um "LED" vermelho, que é mais barato.

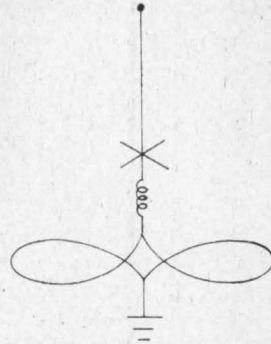
Componentes	Fornecedores
Diodo 1N4001	01 a 08 — 11 a 14 — 16 — 17 — 19 a 21 — 23 a 25
Diodo 1N4002	01 a 09 — 11 a 14 — 16 — 17 — 19 a 21 — 23 a 25
"LED" vermelho	01 — 02 — 04 — 07 — 10 a 14 — 16 a 18 — 21 — 23 a 25
"LED" verde	01 a 04 — 07 a 09 — 11 — 14 — 16 — 23 a 25
"LED" amarelo	01 — 03 — 04 — 07 a 09 — 11 a 14 — 16 — 17 — 21 — 24 — 25
Transf. de alimentação: 110/220 V, sec. 6 V, 200 mA	02 — 03 — 04 — 05 — 06 — 07

● Transmissor de FM com Sucata!

Mesmo os que não dispõem de uma sucata sortida como a do Autor não terão dificuldades em montar o transmissorzinho.

ALFA[®]

PRIMEIRA GRANDEZA EM ANTENAS



ANTENAS PARA PX — PY

VOCÊ ENCONTRA OS PRODUTOS ALFA NAS MELHORES CASAS DE RÁDIO-COMUNICAÇÃO — COM GARANTIA TOTAL DE FÁBRICA

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

O transistor utilizado (BF494) é fornecido pela Ibrape, e, por isso, fácil de ser adquirido. O falante e o transformador de saída não são críticos. Quaisquer tipos que o leitor obter convirão perfeitamente.

Componentes	Fornecedores
Transistor BF494	01 a 25
Transf. de saída miniatura p/ rádios transistorizados	10 — 12 — 14 — 16 — 17 — 24 — 25

● Filtro Ativo de Áudio para CW

Todos os componentes empregados na montagem do filtro são comuns. Em vista disso, apenas pesquisamos a disponibilidade do circuito integrado no comércio.

O C.I. 741, ou 747 (que contém dois operacionais no mesmo invólucro), é fácil de se obter, conforme vemos na tabela a seguir. Os demais componentes dispensam comentários.

Se o leitor optar pela versão utilizando o 747, será necessária a modificação do circuito impresso da Fig. 4.

Componente	Fornecedores
C.I. 741 ou 747	01 a 04 — 06 a 09 — 11 a 14 — 16 a 21 — 23 a 25

● Corrija a "Clarificação" do seu Delta 500

Dentre os componentes que o Autor utilizou na modificação efetuada em seu transceptor, o único que mereceu nossa atenção foi o relé. Não há dificuldades na aquisição do relé Schrack tipo ZL-020024.

Componente	Fornecedores
Relé Schrack ZL-020024	01 a 04 — 06 a 09 — 11 — 16 — 18 — 20 — 23 a 25

● Um "Vox Control" para a Faixa do Cidadão

Os dois módulos (preamplificador e amplificador) da Ibrape são fáceis de se obter. Junto com eles vêm as instruções de montagem, que deverão ser observadas cuidadosamente para se obter os resultados esperados. No módulo do pré devem ser colocados os resistores para que ele funcione com cápsulas magnéticas, de forma a proporcionar o casamento de impedância correto com o microfone.

O transformador de saída para rádios portáteis transistorizados, bem como o para válvula 6AQ5, é encontrado em várias lojas (veja tabela). Da mesma forma, o relé com bobina de 12 V e dois contatos reversíveis é comum no comércio.

Componentes	Fornecedores
Transf. de saída p/ válvula 6AQ5 ou equivalente	02 a 07
Transf. de saída p/ rádio transistorizado	02 a 04 — 10 — 14 — 16 — 17 — 24 — 25
Transistor TIP32 ou equivalente	02 a 07
Diodo fotemissor vermelho (FLV110 ou equivalente)	01 — 02 — 04 — 07 — 18 — 21 — 23 a 25

Componentes	Fornecedores
Relé c/ dois contatos reversíveis e bobina p/ 12 V	02 a 07
Pre-amplificador M204 da Ibrape	01 a 03 — 04 — 06
Amplificador M302 da Ibrape	02 a 04

FORNECEDORES CONSULTADOS

Rio de Janeiro

- Lojas Nocar S/A. — Rua da Quitanda 48, 20011 Rio
- Eletrônica Simão Ltda. — Rua República do Líbano 50, 20061 Rio
- Eletrônica Principal Ltda. — Rua República do Líbano 43, 20061 Rio
- Rei das Válvulas Eletrônica Ltda. — Rua da Constituição 59, 20060 Rio
- Electra Rádio Ltda. — Rua República do Líbano 40, 20061 Rio
- Casa Jaime — Rua República do Líbano 46, 20061 Rio
- Eletrônica Frota Ltda. — Rua República do Líbano 18-A, 20061 Rio

São Paulo

- Rádio Shop Eletrônica Ltda. — Rua Vitória 339, 01210 São Paulo
- Fornel Fornecedora Eletrônica Ltda. — Rua Santa Ifigênia 304, 01207 São Paulo
- Tape-Tec Com. Eletr. e Assist. Técnica Ltda. — Rua Aurora 153, 01209 São Paulo
- Mec Eletr. Coml. Ltda. — Rua Santa Ifigênia 218, 01207 São Paulo
- Transistécnica Eletrônica Ltda. — Rua dos Timbiras 215/217, 01208 São Paulo
- Rádio Emegê Ltda. — Av. Rio Branco 301, 01205 São Paulo
- Casa Rádio Fortaleza — Av. Rio Branco 218, 01206 São Paulo
- Mekatron Som Ltda. — Rua dos Timbiras 154, 01208 São Paulo
- Casa Rádio Teletron Ltda. — Rua Santa Ifigênia 569, 01207 São Paulo
- Coml. Eletrônica Unitrotec Ltda. — Rua Santa Ifigênia 312, 01207 São Paulo

Bahia

- Eletrônica Salvador Com. e Imp. Ltda. — Rua Saldanha da Gama 11, 40000 Salvador
- Eletrônica Moderna Ltda. — Rua Saldanha da Gama 4, 40000 Salvador
- Betel Bahia Eletr. e Elétrica Ltda. — Rua Saldanha da Gama 19, 40000 Salvador

Minas Gerais

- 21 — Eletrodomésticos Irmãos Malacco Ltda. — Rua Bahia 279, 30000 Belo Horizonte
22 — Casa Harmonia Ltda. — Rua Guarani 407, 30000 Belo Horizonte

Distrito Federal

- 23 — Eletrônica Yara Ltda. — CLS 201, bl. C, loja 19, 70070 Brasília
24 — Simão Engenharia Eletrônica Ltda. — SCRS 513, bl. A, lojas 47/51, 70380 Brasília

Pernambuco

- 25 — Eletrônica Pernambucana Ltda. — Rua da Condição 307, 50000 Recife

SISTEMAS DE VENDAS

Só no balcão: 03 — 06 — 07 — 24

Reembolso Varig: 01 — 08 — 09 — 10 — 14
— 16 — 17 — 18 — 20 — 25

Reembolso Postal: 04 — 08 — 14

Cheque visado anexo ao pedido: 01 — 02 —
05 — 08 a 19 — 21 a 23 — 25

Todas as modalidades acima: 08 — 14

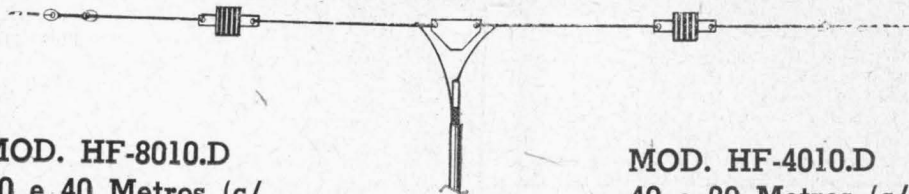
DICAS

● O crescente interesse do público, principalmente de jovens, pela Eletrônica levou a Spectrum Equipamentos Eletrônicos Ltda., após pesquisas e estudos de viabilidade, a inaugurar sua primeira loja especializada em "kits" eletrônicos e eletromecânicos.

Localizada à Rua Pamplona 1342, São Paulo, SP, a Robotics tem em suas instalações um visual novo, moderno, condizente com o tipo de mercadoria que comercializa. Oferece ainda "qualidade assegurada", ou seja, toda mercadoria é testada antes de sua entrega, seja um manipulador telegráfico, um "kit", passatempo ou um parafuso...

A promoção inaugural, "Venha Conhecer de Perto um Computador Funcionando", oferece, por escrito, mediante dados pessoais, os principais fatos que foram notícia durante o mês de seu nascimento. Para isto um microcomputador existente no terminal de vídeo Scopus TVA.1500, acoplado a uma impressora, foi ali instalado. Um robô simulado, símbolo da Robotics, está "comandando" toda a promoção inaugural. Vá conferir! ©

DIPOLOS MULTIBANDA TRI-EX



MOD. HF-8010.D
80 e 40 Metros (c/
Balum TRI-EX BL50)

MOD. HF-4010.D
40 e 20 Metros (c/
Balum TRI-EX BL50)

Instalação fácil — ótimo rendimento — Podem ser montadas na posição horizontal (forma convencional) c/ cabo coaxial de 75 ohms ou na forma de "V" invertido, c/ ângulo de abertura entre 90° e 120° e cabo coaxial de 52 ohms. Em ambos os casos a linha de transmissão poderá ser de qualquer comprimento.

OBS.: — Qualquer desses modelos poderá funcionar em todas as faixas c/uso de um acoplador de antenas (nesse caso, sem necessidade do Balum)

— O Balum Tri-Ex BL50 é vendido separadamente e abrange de 1,8 a 30 MHz.

VÁRIOS MODELOS DE ANTENAS VERTICAIS, DIRECIONAIS, E COLINEARES — MÓVEIS E FIXAS — P/ RADICAMADORES — 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.

FILIPINAS LIDERAM ABERTURA DE NOVAS FAIXAS

Do Secretário da IARU — Região 3, D. H. Rankin (9VIRH/VK3QV) recebemos diversos informes sobre os países filiados àquela entidade, um dos quais (estação-piloto em Hong Kong) está incluído à pág. 640 desta Revista.

Em outro informe, oriundo de Juan Escobar, DU1JE, da Philippine Amateur Radio Association (PARA), uma notícia importante: a "National Telecommunication Commission" (NTC), através de solicitação da PARA, concordou em liberar a faixa de 10,1 a 10,15 MHz a partir de 1º de janeiro de 1982 (data inicial estabelecida na WARC-79) ao Serviço de Amador. É, ao que se saiba, o primeiro país a divulgar esta importante iniciativa.

Por outro lado, a PARA está fazendo gestões junto à NTC para liberação aos amadores da faixa de 220 a 225 MHz nas Filipinas; embora esta faixa não esteja alocada a este tipo de serviço na Região 3 pelo Regulamento da U.I.T., qualquer país pode decidir sobre alterações no emprego das faixas, desde que isto não ocasione interferências prejudiciais a outros serviços alocados em tais frequências pelo Regulamento Internacional.

INTERCÂMBIO COM "Q.R.V."

Agradável e esclarecedora correspondência vem sendo trocada entre PY1AFA, do Grupo Editorial Antenna, e LU6QB, diretor da revista "Q.R.V.", órgão oficial do Radio Club San Luis, de San Luis, Argentina. Assim é que, em edição futura da revista, sairá, devidamente atualizada, a lista dos prefixos brasileiros de radioamadores, incluindo o PT9, correspondente à nossa mais nova Unidade da Federação — Mato Grosso do Sul — e que ainda não está "listado" na maioria das publicações radioamadorísticas estrangeiras.

A propósito das congratulações de PY1AFA pela boa qualidade do conteúdo de "Q.R.V.", responde LU6QB:

"Agradecemos las congratulaciones para nuestro Q.R.V., revista que es una intención, desarrollada por un grupo de entusiastas amateurs, pues ellas — las congratulaciones — tienen el valor de provenir de una Revista de Radio, decana, de jerarquía indiscutida en el área y la más importante del Brasil (sin olvidar a la magnífica **Eletrônica Popular**) y dirigida por un veterano, PY1AFA."

Sempre registramos (em nossa seção "Publicações") a chegada dos números do bem elaborado órgão oficial do Radio Club San Luis, e observamos o compacto mas abrangente conteúdo radioamadorístico da publicação, tanto nos aspectos associativos e operacionais, como em artigos técnicos para montagem de equipamentos e acessórios para as estações de amador. É, em suma, autêntico e sadio Radioamadorismo que se difunde na publicação dirigida por LU6QB.

ATIVIDADES DE PY8EMM

Prezados colegas da E-P:

Na qualidade de Diretor Social do Grêmio de Radioamadorismo da Escola de Oficiais da Marinha Mercante, solicito informações sobre a possibilidade de uma reportagem, fotos, etc., da PY8EMM. Com a nova direção da Escola, ampliamos o nosso Grêmio, que até 1979 operava com um modesto Edgert Linha Ouro "B", e, sendo o nosso Diretor, Cap. de Mar-e-Guerra Saldanha da Gama, um grande apreciador do Radioamadorismo, adquiriu para nós um Delta 500, aumentando ainda mais o alcance de PY8EMM.

Temos, ainda, um TR7 Drake, que entrará em atividade brevemente depois de montada sua estupenda antena direcional. Esta estação destina-se ao ensino profissional dos alunos do Curso de Náutica, a ela tendo acesso os que pertencem ao Grêmio de Radioamadorismo.

As nossas três estações entrarão "quentíssimas" nos concursos de âmbito nacional e internacional.

Reynaldo Jorge C. Aua, PY8AJD
(Belém, PA)

• Ótimo, Reynaldo: o Grêmio de Radioamadorismo da E.M.M. está de parabéns! O valioso apoio do Diretor da Escola e o entusiasmo dos membros do G.R. são a melhor garantia do êxito das atividades programadas. O Radioamadorismo tem prestado inúmeros e relevantes serviços a Homens do Mar, sejam eles das Marinhas Mercante e de Guerra, bem como aos que praticam a navegação desportiva. É notório que, quando falham (em emergências) os serviços regulares de radiocomunicações, uma pequena estação de amador, a bordo de uma embarcação, é garantia segura de manter-se contato permanente com outros amadores, no mundo inteiro, aptos a auxiliar na solução da dificuldade, retransmitindo informações aos serviços de proteção à navegação e tomando outras providências a seu alcance. Como exemplo, veja-se em E-P de set./out. de 1979, pág. 185, a proeza de um jovem, de apenas 13 anos de idade, que teve atuação decisiva no salvamento de um barco em situação desesperadora. A foto do "menino-herói" foi publicada à página 119 de E-P de janeiro de 1980. Assim, a existência do bem aparelhado Grêmio de Radioamadorismo em uma Escola de Marinha Mercante é altamente útil e louvável, mormente quando recebe, como é o caso, o entusiástico apoio de seu Diretor. Quanto à reportagem, mande as fotos (em preto e branco) e os respectivos textos. Embora estejamos lutando com sério problema de espaço (os custos gráficos "dispararam"!...), as reportagens "compactas" de temas desse interesse sempre terão abrigo nas páginas de Eletrônica Popular, como pode ser visto na reportagem sobre a PY8EMM em E-P de fevereiro de 1980, pág. 201. — PY1AFA

BLUMENAU: FABULOSO PROGRAMA!

Já recebemos o programa da 24ª Concentração de Radioamadores da 5ª Região. Começa no dia 24 de outubro, a partir das 09h00min, para recepção, regis-

(*) As cartas deverão conter assinatura, nome completo e legível, e endereço do remetente; **Eletrônica Popular** reserva-se o direito de aferir a procedência e a exatidão dos dados fornecidos, bem como o de selecionar e/ou resumir as missivas para publicação nesta seção.

tro, entrega de credenciais, opção para a programação da manhã de sábado, instalação, funcionamento e visita aos "stands" dos expositores da "Eleetroca". PP5BLU estará funcionando, à disposição dos colegas.

Às 20h30min, no Teatro Carlos Gomes, Sessão Solene de Abertura da Concentração, seguida de Coquetel de Confraternização.

No sábado, dia 25, ônibus à disposição dos participantes, para cumprimento da programação, com opções de passeio para conhecer a cidade e visita às indústrias, cuja relação estará à disposição dos participantes.

Às 12 h, Almoço de Confraternização, com sorteio de brindes, equipamentos e acessórios. Às 15 h, lançamento da Pedra Fundamental da Sede Própria do Clube de Radioamadores. (Dentre as opções do programa de sábado, realização de compras no magnífico comércio — a bons preços! — de Blumenau; **carvões**, preparem-se para "sangrar" com o Q5J "requisitado" pela tripulação HI...)

Às 16 h, além da Sessão Plenária, há, para as esposas e familiares, Chá-Desfile, com modelos da indústria de Blumenau (olha o Q5J...) e Balé com a Escola de Danças Maria de Caro (nada de trocadilhos, pois tudo em Blumenau é barato!).

Às 20h30min, jantar com prato típico, Baile do Chopp, sorteio de brindes, eleição do Rei e da Rainha.

No domingo, dia 26, culto ecumênico às 9h00min e, às 12h00min, Churrascada de Despedida, com mais sorteio de equipamentos e acessórios e distribuição de troféus às delegações.

Junto ao programa, veio a Ficha de Inscrição e relação dos hotéis de Blumenau, com respectivas acomodações, comodidades e preços; opção para os "destemidos" de estada em Camping — um lindo Camping (que conhecemos), em local pitoresco e tranquilo.

Para reservas, inscrições e mais pormenores: Clube de Radioamadores de Blumenau — Caixa Postal 1353 — Blumenau, SC — 89100.

EXCERTOS DE QTC FALADOS

Após o encerramento da seção "Notícias da LABRE", destacamos, dentre os QTC falados recebidos da LABRE Central, os seguintes assuntos:

QTC 029 (31/07/80) — Problema, na DR/BA do DENTEL, que proibiu a DS/LABRE/BA de vender, aos candidatos a exames, as publicações com questões de Legislação. (Causa provável: facilitação da "cola", pois não há "rodízio de gabaritos" — falha que o DENTEL deverá, o quanto antes, corrigir!) Edital de Convocação para Reunião do Conselho Federal, nos dias 26, 27 e 28 de setembro de 1980. Da agenda, consta eleição para provimento dos cargos de Presidente e Vice-Presidente da LABRE.

QTC 030 (07/08/80) — Intervenção na Diretoria Seccional de S. Paulo, assunto já incluído, "no último minuto" em "Notícias da LABRE". Portaria nº 20/80, que disciplina "os concursos nacionais e internacionais" (denominação imprópria: deveria ser "de âmbito nacional e internacional" HI...), estabelecendo que os de âmbito internacional deverão ser submetidos, para homologação, com 75 dias de antecedência, enquanto que os de âmbito nacional o deverão ser com antecedência mínima de 45 dias. Excluídos da necessidade de homologação os concursos "considerados tradicionais e de realização anual", desde que seus regulamentos não tenham sofrido alterações substanciais. (N.R. — É bom, mesmo, que os regulamentos dos concursos sejam examinados, para eliminar os

falsos "concursos", que sempre são aqui verberados, não passando de promoções municipais ou (até) de firmas comerciais, sem características de autênticos concursos de Radioamadorismo.)

QTC 031 (14/08/80) — Tendo em vista reclamações sobre "procedimentos inadequados" em todas as faixas, a Presidência, dando início a uma campanha de conscientização dos deveres e direitos do radioamador, recomenda, como norma de conduta de todos os radioamadores brasileiros, um "Código de Ética", que merece bastante atenção de todos os associados. Bola branca, PT2VE! Agora, uma "bola cinza": refere-se a 3ª parte do QTC ao "Sistema de Homologação de Equipamentos" como se fosse tema de Radioamadorismo: no caso em tela são as homologações da TELEBRÁS para equipamentos destinados aos Serviços Públicos de Telecomunicações. Nada a ver com os de radioamadores!...

DENTEL ESCLARECE DÚVIDAS

Aplausos para as circulares informativas do Gerente do Serviço de Radioamador e Rádio do Cidadão (Engº Carlos Rodrigues Borges Júnior) sobre a interpretação e complementação de certos dispositivos regulamentares, normas e ordens de serviços. E muito gratos ao DENTEL pela remessa a E-P destes valiosos esclarecimentos.

Na seção de VHF (pág. 640) já transcrevemos alguns informes sobre o licenciamento de estações repetidoras de VHF e o cancelamento das licenciadas para radioamadores das classes "B" e "C". Agora, outros tópicos:

Reingresso no Serviço de Amador — Os interessados em reingressar no Serviço de Amador (em virtude da cassação da Portaria DENTEL 1431/78, de 04/10/78 — DOU 06/10/78), deverão prestar exame de Legislação de acordo com a Portaria DENTEL 1123/80, de 19/06/80. O reingresso será na classe em que estavam originalmente, mas não lhes é assegurado obter o mesmo indicativo anterior. Os radioamadores reabilitados para a Classe "B", através de exame de Legislação, poderão inscrever-se para promoção à Classe A, computando-se o tempo de atividade na Classe "B" anterior à paralisação.

A troca de Indicativos de Chamada só está autorizada em casos obrigatórios: 1) Promoção da Classe "C" para a Classe "B"; 2) Mudanças de Domicílio (entenda-se, para outra Unidade da Federação); 3) Troca conveniente, quando, por exemplo, o grupo de letras formar palavra causadora de constrangimento ao detentor do indicativo.

Na Informação 04 (18/08/80), há instruções sobre os procedimentos na expedição dos Certificados de Habilitação e Licenças de Funcionamento. São dirigidas principalmente aos funcionários do DENTEL. Em apenso, vieram as instruções para preenchimento correto do DARF para recolhimento das taxas de Instalação e de Fiscalização do Funcionamento, assunto já bastante divulgado pela LABRE e pela imprensa radioamadorística.

DENTEL REGULAMENTA ISENÇÕES

Através da Portaria nº 1.897, de 11 de agosto de 1980, o Diretor-Geral do DENTEL determinou quais os exames necessários para os candidatos a ingresso ou promoção de classe no Serviço de Radioamador, que tiverem direito às isenções previstas nos incisos I e II do artigo 20 do Regulamento daquele Serviço. A mesma Portaria estabeleceu a documentação necessária para cada caso.

A Portaria nº 1.897, com o Anexo que a acompanha, além de toda a legislação recente pertinente ao Serviço de Radioamador, está publicada, na íntegra, na 4ª edição, com Apêndice atualizado, do consagrado "Curso para Radioamadores: Radiotelegrafia e Legislação". Este livro, Ref. 26-621-A, já se encontra nas Lojas do Livro Eletrônico, ao preço de Cr\$ 250,00 o exemplar.

ANTEPROJETO DE "LEI DA ANTENA"

Muitos países, dos quais o melhor exemplo é a França, possuem legislação específica sobre o "direito à antena" para as estações de radiocomunicações, inclusive as de amadores. Temos, até, um repositório da legislação francesa, para consulta (ou elaboração de fotocópias) por parte dos interessados.

Agora, na revista URE (Union de Radioaficionados Espanhóis) de junho está publicado um anteprojeto de lei destinada a regular o direito de instalar no exterior dos imóveis antenas das estações radioelétricas de amadores. A proposta é do Ministro de Transportes y Comunicaciones e dirigida à apreciação do Conselho de Ministros do governo espanhol.

Também para consulta (ou fotocópias), dispomos de uma reprodução do anteprojeto nas Lojas do Livro Eletrônico do Rio e de São Paulo.

CONCURSO COM... QRX

Somente a 8/8/80 recebemos do Radio Club Jujuy, da Argentina, o regulamento do concurso radioamadorístico "26º Campeonato Argentino de Tênis de Mesa", realizado a 20 de julho. Lamentamos não termos recebido o informe com a necessária antecedência para divulgação em *Eletrônica Popular*.

"QTC BANDEIRANTE"

Sr. Diretor:

Estive em S. Paulo em uma reunião na Câmara Municipal dos Vereadores e recebi 15 jornais "QTC Bandeirante", informativo sobre Radioamadorismo.

Chegando ao Rio, distribuí aos companheiros do Clube de Radioamadores da Baixada Fluminense, os quais decidiram ser assinantes, pagando cada um, como determinado no jornal, Cr\$ 100,00, cujo total remeti, através do Bradesco/Rio, Agência Mayrink Veiga (Praça Mauá), para assinaturas de 18 meses, em cheque nominativo ao QTC Bandeirante. Há mais de 3 meses que não vem sequer resposta: embolsaram Cr\$ 1.500,00; escrevi várias vezes e não vejo uma solução.

Aí está o "alerta"; o cheque foi descontado pelo jornal, e eu, que recolhi e remeti a "grana", fiquei malvisto perante os colegas do Clube!

Cláudio de M. da Silva, PX1B-0022
(Nova Iguaçu, RJ)

• O referido jornal de há muito está com a circulação totalmente irregular; como se trata de órgão oficial da Diretoria Seccional da LABRE/SP e esta acaba de ter o seu Diretor Seccional afastado por infrações estatutárias, encontrando-se sob Intervenção, é provável que o Interventor nomeado pelo Presidente da LABRE, PY2DSQ, Hugo Adelino da Silva, tomará conhecimento desta reclamação e dará as providências devidas. — G.A.P.

FILIAÇÃO (DE ESTRANGEIROS) À LABRE

Caro Gil:

Imagine que o MiniCom está exigindo, segundo informações daqui de Pernambuco, que radioamadores estrangeiros, que desejem operar aqui, se filiem à LABRE.

Ora, ao que me consta, a LABRE ainda é uma Sociedade Civil de Direito Privado e, como tal, de filiação facultativa, mormente ao cidadão não-brasileiro!

Luiz Augusto Rodrigues da Cruz, PY7WLR
(Recife, PE)

• A filiação compulsória à LABRE é assunto muito controvertido e já por demais debatido nesta seção de Eletrônica Popular. Todavia, seja ou não constitucional, não há, a respeito, diferença entre o radioamador brasileiro e o estrangeiro que aqui deseja operar em regime de reciprocidade. No Japão, por exemplo, a filiação do estrangeiro a um clube de radioamadores é compulsória e, ainda mais, ele não pode possuir sua própria estação: só poderá utilizar a estação do clube e isto, mesmo, obrigatoriamente, na presença de um radioamador japonês. Bem pior, não acha, amigo Cruz?... Agora, retornando ao caso da filiação compulsória a uma sociedade Civil de Direito Privado, vários radioamadores mencionaram a possibilidade de impetrar-se um Mandado de Segurança contra a exigência. Embora nosso ponto de vista sobre o absurdo de nem haver opção quanto à entidade (pois, pelos dispositivos regulamentares, só a LABRE preenche e poderá preencher todos os requisitos necessários ao reconhecimento pelo MiniCom), já nos foi informado que, mesmo tendo decisão favorável em Juízo, o Impetrante poderia ter denegada a outorga para operar uma estação de amador, pois ela é concedida "a título precário" (Art. 21 do Regulamento); portanto, o MiniCom, sem precisar alegar "motivos", poderá denegar, ou, mesmo, cassar o Certificado de Habilitação e/ou a Licença de qualquer estação de amador. Em outras palavras, o Impetrante "ganha, mas não leva", pois o MiniCom seria (segundo as referidas informações) totalmente soberano para decidir quanto à outorga. Não somos (como mencionou um leitor em carta recentemente publicada) "juristas", nem sequer... rúbulas — pois estamos no Jornalismo técnico há cerca de 40 anos; deixamos, pois, o assunto para debate entre os doutos na matéria!... — PY1AFA, Gil.

MODIFICAÇÕES NO YAESU FT-101

Meu caro Gilberto:

À página 354 de E-P de março do corrente ano, tomei conhecimento das modificações no Yaesu FT-101 fornecidas pelo nosso colega Flávio, PY2IW.

Estava disposto a empregar as referidas modificações no nosso 101ZD, quando recebi o Manual de Manutenção e Serviço dos Estados Unidos, do referido equipamento, que trata destas modificações e outras. Já efetuei as mesmas, e estou satisfeito com o desempenho. Tomo a liberdade, com a devida licença do Flávio, de juntar à presente três folhas "xerox", que tratam do assunto com detalhes. Uma nova publicação fica ao seu critério.

Para você e toda a turma da E-P, um forte 73 do amigo de sempre.

Antonio Pedreira Franco, PY6BN
(Salvador, BA)

• Muito grato ao "PY6Bê-Nê", Franco, pela informação e as xerocópias; remetemos tudo ao nosso estimado PY2IW, para que ele se pronuncie (caso o deseje) a respeito. — PY1AFA, Gilberto.

"RX EXTRATERRENO"

Meu caro amigo Gilberto:

A resposta que foi dada em E-P (abril, 1980, pág. 466) ao leitor Dulcedino Trindade, sobre suas comunicações com um ser extraterreno por nome Alhum, vindo da estrela Kráfta, foi supinamente zombeteira.

Quiçá tal se deva a alguns enganos cometidos pelo Sr. Trindade e que tenham — a seus olhos — oferecido uma dupla imagem ambígua de ingenuidade ou malícia.

Assim não é — e devo informá-lo de detalhes.

Realmente estamos em contato com seres extraterrenos desde o lançamento do ARP-II, o qual chamou a atenção de civilizações mais adiantadas que a nossa. Obviamente tais contatos já se faziam, há muitos anos, com outros países que lançavam seus engenhos há muito tempo atrás. É norma do SCIG (Setor de Comunicações Inter Galáticas) o contato por reciprocidade; isto é, somente nações que já tenham objetos lançados ao espaço poderão contatar essa nossa família espacial.

Para esclarecimento de E-P — e de seus leitores — corrigimos alguns dados. Em primeiro lugar, não se trata de um ente extraterreno chamado Alhum; trata-se de uma ESTAÇÃO da SCIG identificada pelo QRA (o leitor Dulcedino não é exato na interpretação do código Q) AL-HUM, operada por diferentes pessoas. No QTR 20 h a 21 h (horário de Brasília) o operador é "automático", embora possa responder a questões como se fosse um operador "humano". Não posso esclarecer se trata-se de gravações programadas, de um computador sofisticado, ou o que seja, pois as comunicações entre nossas civilizações ainda sofrem de graves empecilhos de entendimento.

Em segundo lugar, as transmissões não são feitas de nenhuma "estrela Kráfta" (por que grafar com "K"?!), pois seria impossível vida em qualquer tipo de estrela — no sentido astronômico. Realmente os operadores referem, reiteradas vezes, "QTH: Cáf-tá", sem tentarem localizar, no espaço sideral, de onde provêm seus sinais originais.

Em terceiro lugar, a ironia que o caro amigo lançou sobre o leitor Dulcedino Trindade, sobre a não-propagação de ondas hertzianas para o espaço nas frequências entre 20 e 200 kHz não é cabível. Realmente a solicitação dos caquianos existe e é explicável. Obviamente suas transmissões originais fazem-se em frequências muito mais altas. Mas — disseram eles — os operadores mais propícios a um contato desse nível seriam os "amadores", isto é, aqueles que não estivessem presos a normas rígidas de comunicação profissional. Tentaram as frequências dos radioamadores durante longo tempo. Em 7 a 7,3 MHz encontraram a "Rodada da Madrugada", a "Rodada do Desjejum", a "Rodada da Sesta", a "Patrulha dos Notívagos", etc., isto é, excelentes pessoas, obviamente prênhes de calor humano, porém muito ligadas a apenas seus contatos locais; na faixa dos 80 m chegaram até a gravar (e a nos reproduzir) comunicações entre colegas radioamadores do sexo feminino — o que para os caquianos é um conceito que não entendem — a trocar entre si fórmulas químicas para a cocção de alimentos especializados (esta última frase foi copiada *ipsis literis* de um comunicado com Al-Hum), vale dizer, receitas de bolos e confeitos.

As comunicações em 6 m, 10 m, etc., não prometiam nada, pela parca atividade; 220 MHz e 400 e tantos MHz ofereciam só o silêncio. Ao contrário, 14 MHz era um "saco de gatos" — os caquianos logo aprenderam o significado — que impossibilitava qualquer comunicação extraterrestre! Tentaram a faixa dos 144 MHz e decidiram que era populada por estações comerciais, preocupadas com "recados" familiares ou mensagens comerciais. Vez por outra surgia uma voz obviamente insana — mesmo para padrões não-humanos — numa verborragia obscena (política ou moralmente encarada), que demonstrava a impropriedade da frequência.

A Estação Al-Hum tentou os 11 metros: arpejou-se com o que ouviu em algumas transmissões. Evidentes casos de anormalidade cerebral exteriorizavam-se pelas ondas hertzianas no que, segundo esses seres extraplanetários julgam, mereceria a misericordiosa extinção (essa é a LEI, entre eles, para anormalidades cerebrais incuráveis). Como "eles" sabem que, entre nós, tenta-se tratamentos psiquiátricos, perguntaram-me, diversas vezes, por que esses infelizes seres humanos não buscam tratamento psiquiátrico, ao invés de ocuparem o espectro magnético com seu balbucio de animal inferior.

(Um dos operadores Al-Hum explicou-me o que "eles" entendem por animal inferior, mas não vem ao caso nesta carta; apenas acredito que alguns operadores de rádio, em Faixa do Cidadão ou fora dela, sentir-se-iam, pela primeira vez em suas vidas, um bocadinho deprimidos.)

Escolheram, então, a frequência de 189,9 kHz para comunicação (e não me perguntem **por quê** essa exata escolha!) com os seres terráqueos do país Brasil. É óbvio que não transmitem de Cáf-ta nessa frequência; mas utilizam-se de um **transverter** cuja enorme antena está localizada em algum ponto de Goiás para atingir a maior extensão possível de nosso país.

Alguns colegas nossos, ligados à onda dos OVNI (Objetos Voadores Não Identificados), aos livros do tipo "Eram os Deuses Alcoonautas", etc., tentaram localizar a estação Cáf-ta em São Lourenço (MG), dadas algumas seitas já existentes. As tentativas que eu fiz foram infrutíferas: é quase impossível transmitir, verbalmente, conceitos de limite estadual. Após inúmeros (e cansativos) contatos, creio eu, sem nenhuma certeza, que o **transverter** caquiano situa-se em Goiás. O que, para "eles", é denominado **Ichis-firra** — uns 300 km ao norte de Goiânia — na região de "**Souvália**".

Acreditando ter esclarecido ao amigo editor e leitores meu atual conhecimento de nossas telecomunicações, aproveito o ensejo para fazer notar que os caquianos têm uma visão distorcida da comunidade radiomadorística (e pessoalmente inclui os operadores da Faixa do Cidadão), pois há uma boa parte de gente respeitável, competente, bem intencionada. O que está dificultando nosso ingresso na comunidade de Seres Civilizados do Espaço Sideral, entretanto, é esse aban-tasma de seres imorais, amorais, mesquinhos ou de capacidade mental inferior.

Não sou nazista, nem sonho com uma raça superior ou eleita. Mas me preocupo — como radioamador! — com o que escuto por nossas faixas!

Meu caro Gilberto, me desculpe o desabafo; o QRM (M = Moral) é demais!

Nilson Dias Martello, PY2CQJ
(São Paulo, SP)

• O PY2CQJ é professor universitário de alto conceito e colaborador de destacadas publicações científicas de... ficção científica. — PY1AFA, Gilberto

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matriciada) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

COMPRO núcleos toroidais Amidon tipo T-50-2 e T-68-2. Ubirajara S. Martins, PY2AUV — Rua 38, nº 2321, 14780 Barretos, SP.

NECESSITO esquemas dos receptores BC 455-B e BC 454-E, e qualquer informação sobre os mesmos. Indenizo despesas com fotocópias e/ou correio. Aduato R. Fernandes, PY2VLH — Av. Dr. Altino Arantes 669, aptº 16, 04042 S. Paulo, SP (tel.: (011) 578-2515).

VENDO um receptor Delta 208 (Cr\$ 6.000,00) e um receptor NC-57 (Cr\$ 2.500,00), ambos em bom estado. PY2BPR, Bruno — R. Ipiranga 330, 15100 S. José do Rio Preto, SP — tel.: (0172) 32-4020.

VENDO um receptor Hallicrafters SX101, um "grid dip meter" Heathkit mod. HM-10-A, um transmissor p/ todas as faixas, um filtro para SSB, 9 MHz, McCoy, dupla banda, um transmissor Garnisé e um transmissor 310 reformado para 50 W. PY2EV, Edí — telefone: (011) 71-3176.

VENDO "transverter" Yaesu FT-650B (6 m) com antena de 5 elementos e 20 m de cabo especial. PY2VRX, Carlos — C. P. 31, Americana, 13470, SP. Tels.: (0194) 61-3054 (res.) e (0194) 61-0626 (com.).

VENDO Eudgert linha Ouro B em perfeitas condições e receptor Drake 2B tripla conv., multiplicador de Q, a qualquer prova. José Minerva, PY2JM — R. João Pessoa 305, Centro, 09700 S. Bernardo do Campo, SP.

VENDO ou troco por osciloscópio em boas condições: um transmissor Delta 310 e um receptor Delta 208, seminovos. Alexandre, PY1WYP — Estr. do Pau Ferro 103/106, Jacarepaguá, 22700 Rio, RJ. Tel.: (021) 392-7131.

TRANSMISSÕES DA W1AW

Sr. Diretor:

Como assinante de **Eletrônica Popular**, tomo a liberdade de fazer uma sugestão: que **E-P** publique na seção "Poleiro dos Pica-Paus" o horário de transmissões da estação W1AW, da ARRL. Fiz a tradução e a transformação para hora legal brasileira (Brasília), diminuindo aquela em 3 horas (quando antecede à meia-noite, com antecipação de 1 dia do mês e da semana).

Dietrich Kuhlmann, PY3DK
(Gramado, RS)

• Excelente sugestão e ótimo o trabalho de tradução e conversão! Como o "Poleiro" já estava paginado ao recebermos sua carta, divulgaremos no próximo número, pois, como está dito no comentário da página 611, as transmissões de W1AW são o que há de melhor para

treinamento de recepção em Código Morse. Gratíssimos, estimado companheiro! — PY1AFA, Gilberto.

QJZ DE COMPONENTES: PROTESTO

Caro Diretor:

Embora **E-P** nada tenha ou possa fazer com o assunto, às vezes é necessário que se fale, principalmente porque colaboro com artigos para o Grupo Editorial Antenna e, vez por outra, tenho que fazer um protótipo.

Nós, nordestinos, não podemos mais fazer experiências ou montagens com eletrônica, visto o exorbitante preço cobrado em Recife em relação a São Paulo.

Necessitando de uma fita de 50 terminais tipo "molex", dirigi-me à firma **Bartô, Rep. e Com. Ltda.**, Rua da Condição 312, Recife, e, conforme nota fiscal nº 227055, série D-1 (original anexo), foi-me cobrado simplesmente Cr\$ 150,00.

Detalhe: esta firma é a representante da **Filcores (SP)** e o material acima custava, nesta última, no mesmo período, conforme revista NE-junho-80, página 115 (com lucro, lógico!), Cr\$ 43,00.

Achei tão ridículo que pedi ao funcionário (vendedor Santos), fazendo a alegação acima, que fosse, ao titular, consultar se não havia um engano e o mesmo voltou rindo, dizendo que estava certo.

Sinceramente, não queria que vendesse pelo mesmo preço, mas uma diferença de 248,83% é demais! Se num artigo tão barato é assim, imagine nos outros. E, por não encontrar subsídios, fiquei decepcionado com os cursos de economia e custos que fiz.

E ainda reclamam que neste país não se vive à "vontade". Gilberto: de agora em diante os nossos protótipos "foram pro brejo".

Galba J. C. Albuquerque, PY7AOR

• Como diria o Jô Soares, a diferença é um **e-s-p-a-n-t-o!** Mas não é o caso de os protótipos irem "pro brejo": experimente comprar (em São Paulo) pelo correio. Contudo, não se **e-s-p-a-n-t-e** se os preços não coincidirem (ou, mesmo, divergirem muito) dos anunciados. Sugerimos, porém, ler (antes de mais nada) a seção de cartas de Antenna, edição de julho. — G.A.P.

"INVASÃO" NOS 40 METROS

Olá, OM GIII

Peguemos um canal da Faixa dos Radioamadores: 7.055 kHz. Ele é ocupado à tarde pela Rádio Pequim. Cataloguei também as Rádios Tirana e Moscou nessa subfaixa de CW.

Essas "broadcastings", além de fazer propaganda, invadem o santuário dos pica-paus com seus quillo-watts! Segundo ouvi, a potência desses monstros é de 500 kW a 1 MW.

Eles sempre fazem isso. Na faixa dos 25 metros, por exemplo, eles também invadem faixas que não são dedicadas às "broadcastings" e já estão surgindo problemas de interferência!

Que tal se os radioamadores fizessem batimento nesses monstros? Não seria um bom apelo para a U.I.T. mandar acabar com essa bagunça internacional? Inclusive, vocês podem calibrar seus rádios, pois esses canais usados por eles na subfaixa dos 40 m são exatos.

Eu disse batimento, pois certos países fazem isso contra emissões de "broadcastings" de outras nações se forem consideradas ofensivas a eles. É o famoso

"Jamming" que parece cachoeira. Um exemplo: a U.R.S.S. gasta anualmente 250 milhões de dólares só para provocar o "jamming". Política é outra história...

Dionísio Codama, Z22-0143
(S. Bernardo do Campo, SP)

● O assunto já foi amplamente debatido em E-P, inclusive tendo sido publicado um "gráfico" com as frequências e as potências desses "mastodontes" invasores da faixa dos 40 metros (E-P, mar./abr. de 1978, pág. 234). Pretender fazer "jamming", com os "wattinhos" das estações de amador, nos megawatts de tais monstros, é o mesmo que querer matar elefante com um palito... O famigerado "jamming" soviético é feito na base dos terawatts. Ademais, mesmo em se tratando de "invasores", é vedado aos amadores causarem interferências intencionais. Infelizmente os remédios "legais" contra isto (protestos através da U.I.T.) não surtem o menor efeito, pois os países "invasores" não se dignam a tomar conhecimento das queixas. Quer coisa pior do que as estações de radar da Rússia — os arrasadores "helicópteros" que cobrem vários megahertz nas faixas de HF? Pois bem: a despeito de severas queixas, a nível de governos, continuam eles impunemente a matraquear todos os serviços de radiocomunicações! — PY1AFA, Gil.

VALIOSA DIVULGAÇÃO

Prezado Gil:

Estou enviando um artigo do jornal onde trabalho, com o título: "Radioamadorismo: Passatempo que pode ajudar outros".

É uma pequena explanação do que é o Radioamadorismo (tudo o que sei foi lendo E-P) e, por isso

mesmo, não deixei de dar uma "dica" sobre onde encontrar publicações referentes ao Radioamadorismo.

Estou dando um "duro danado" no Morse, bem como na Radioeletricidade, pois sempre achei o Radioamadorismo fascinante. É uma pena que não há notícias sobre os radioamadores daqui, e olhe que não são poucos! Na cidade há um grande número deles (acho que eles precisam de um "cutucão" para acordar).

Bem, só espero que os leitores interessados, que leram o artigo, escrevam para o endereço que dei: E-P!

Ademir Freitas Machado
(Dourados, MS)

● Gratíssimos, Ademir, pelo seu excelente artigo no jornal "O Progresso", edição de 22 de julho! Nosso agradecimento é duplo: como radioamadores, pelos bem estruturados esclarecimentos a respeito do Serviço de Amador, bem como da Faixa do Cidadão; e, como diretor de E-P, pela divulgação da nossa (pequena) revista e das publicações distribuídas pelo Grupo Editorial Antenna. Esperamos que você, a esta altura, já esteja 100% apto para o exame para a Classe B — se é que já não ingressou na R.B.R. quando da circulação deste número de E-P! — PY1AFA, Gil.

REDE BRASILEIRA DA AMIZADE

Sr. Diretor:

Leitor das Revistas Antenna e Eletrônica Popular, Radioamador e na qualidade de Presidente da Rede Brasileira da Amizade, venho à presença de V. S^a para, em meu nome e de 253 estações que a compõem, solicitar a divulgação deste nosso trabalho, executado



- TRANSMATCH
- TRANSMISSOR QRP
- MANIPULADOR P/ CW
- FILTROS
- CARGAS P/ANTENA ATE 500 W
- COMPRESSOR DE ÁUDIO

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

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

INCTEST

IND. DE EQUIP. ELETR. LTDA.

CALENDRÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

Programados para 1980, temos conhecimento dos seguintes concursos:

Setembro 1 a 7 (GMT) — Concurso "Semana da Pátria" — Regulamento à pág. 541 de E-P de maio. Organizador: **LABRE/SP** — Caixa Postal 22 — São Paulo, SP — 01000.

Setembro 19, 20 e 21 — Concurso **Farrourilha** — Características e regulamento à pág. 563 de E-P de maio. Organizador: **Casa do Radioamador Gaúcho** — Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS — 90000.

Setembro 27 e 28 — Concurso **GPCW** — Âmbito nacional, exclusivamente CW (A1) — Regulamento à pág. 651 desta Revista. Organizador: **Grupo Praiano de CW — GPCW** — Caixa Postal 556 — Santos, SP — 11100.

Outubro 11 e 12 — Concurso **UBR** — Âmbito nacional, exclusivamente CW (A1). Regulamento à pág. 653 desta Revista. Organizador: **União Besouros do Recife** — Caixa Postal 1153 — Recife, PE — 50000.

Outubro 17, 18 e 19 — **23º Jamboree Mundial no Ar** — Fonia e CW, em período único. Ver regulamento na pág. 563 de E-P de maio. Organizador: **União dos Escoteiros do Brasil** — a/c Wulmar Lysis Bisaggio — Caixa Postal 313 — Juiz de Fora, MG — Brasil — 36100.

* * *

Ainda não recebidos informes sobre outros concursos habituais, tais como "Leão do Norte" e "Almirante Marquês de Tamandaré".

* * *

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.**

com muita humildade, sem objetivos promocionais, porém com as atenções voltadas para o bem-servir.

Peço licença para, rapidamente, contar-lhe a nossa pequena história, que teve início às 21h30min do dia 15/6/80. Estávamos na frequência de 3.700 kHz, em companhia de PY1VZA, Roberto, PY1VYZ, Marcelo, PY1UAD, Menezes, e PY2TRO, Sílvio (R. Preto). Levávamos um QSO tranqüilo, quando surgiu a idéia de colocarmos a Rede Brasileira da Amizade no ar. Fixamos que a mesma iria ser operada naquela QRG, no horário de 21h00min às 24h00min, diariamente. Rapidamente, esboçamos pequenos textos-padrão de chamada, e aquele que iria apresentar a nossa filosofia destacou-se dos demais, por expressar, em sua simplicidade, os nossos objetivos: "A Rede Brasileira da Amizade não é minha, não é sua, não é de ninguém. É

dos oitenta metros e ajuda desta maneira o Radioamadorismo no Brasil e destina-se ao tráfego de QTC e é um ponto de encontro para um QSO amigo".

Calçados neste "slogan", iniciamos as nossas atividades, cadastrando as estações que, durante as 3 horas de QAP, prestigiam a R.B.A. Hoje, 40 dias após seu início, contamos com mais de 250 estações, que nos dedicam 5 ou 10 minutos de seu apoio, em um constante rezeamento.

Fomos agraciados pela LABRE/Central, Brasília, quando a mesma, através de seu Presidente, Sr. Remy Flores Toscano, PT2VE, homologou a Rede Brasileira da Amizade, para a leitura de seus Boletins Oficiais, que são editados todas as quintas-feiras, através de PT2AA (estação oficial), operada por PT2PA, Paulo Lucatelli. A partir daí, cresceu bastante o número de estações que às quintas-feiras nos honram com o seu QAP.

Procurando aprimorar o nosso trabalho, sugerimos à LABRE/Central que nos enviasse cópias dos boletins, para que pudéssemos retransmiti-los, diariamente, às 21h30min, sempre dentro da R.B.A. Acolhida a idéia, já estamos reeditando os mesmos.

Norteados pelo propósito de maior divulgação e procurando atingir pontos mais distantes do país, achamos por bem diversificar as nossas atuações. Para tanto, convidamos diversos colegas para serem coordenadores da R.B.A., cabendo a cada um a missão de colocá-la no ar, na noite em que estiverem escalados. Assim sendo, a R.B.A. está sendo realizada dentro do seguinte esquema:

2ª-feira — Operada por PY2RRF, Neuclear, Campinas. SP; **3ª-feira** — Operada por PY1VZJ, Renato, PY1VZA, Roberto, PY1UAD, Menezes e PY1VYZ, Marcelo, Rio, RJ; **4ª-feira** — Operada por PY2UIF, Lindemberg, S. André, SP; **5ª-feira** — Operada por PY4XGV, Vieira, Belo Horizonte, MG; **6ª-feira** — Operada por PY2UZJ, Edson, S. Caetano do Sul, SP; **Sábado/domingo** — Operada por PY2TRO, Sílvio, Ribeirão Preto, SP.

Esta providência veio resolver alguns problemas que inicialmente tivemos, assegurando a entrada no ar da R.B.A., uma vez que, no impedimento eventual de alguém, um outro colega a coloca em atividade.

Inúmeros QTC já foram divulgados por nós, dando-nos com isso maior entusiasmo para continuarmos a servir a quem quer que seja.

Contando com o indispensável apoio de V. Sª, colocamo-nos à disposição para qualquer esclarecimento, aguardando a sua presença na Rede Brasileira da Amizade.

Renato Gomes, PY1VZJ
(Rio de Janeiro, RJ)

• Parabéns a PY1VZJ e a todos os demais componentes da Rede Brasileira da Amizade pelo bom serviço que estão prestando ao Radioamadorismo e pelo elevado número de estações participantes! Disponham de E-P no que pudermos ser úteis. — G.A.P.

OS QUILOWATTS E AS HORAS

Sr. Diretor:

Peço a sua atenção para um erro muito comum: o de escrever kW/h em lugar de kWh, como se vê no início do artigo Controle de Luz Automático, em E-P de maio 1980, página 489.

Esse erro está bastante difundido, tendo aparecido até em recente publicação sobre Radiodifusão distribuída por uma conceituada fábrica de transformadores, mas acho que E-P deve ser mais cuidadosa a respeito do modo correto de escrever as unidades, tendo em vista o seu proverbial cuidado com a exatidão técnica de seus artigos.

Iwan Th. Halász, PY2AH
(São Paulo, SP)

• Os originais do Autor estavam corretos e a "barra" foi encaixada, indevida e inadvertidamente, em alguma das fases do procedimento da editoração ou da produção gráfica do artigo. As publicações do Grupo Editorial Antenna sempre primaram por cumprir as determinações das normas de metrologia vigentes, o que facilmente se poderá observar em Antenna e Eletrônica Popular, mas ninguém está livre de um "acidente" editorial ou gráfico! kWh é o correto; kW/h um absurdo! Que nos perdoem os leitores. — G.A.P.

CURSO PARA RADIOAMADORES

Seleções Eletrônicas Editora Ltda. pede-nos para informar aos numerosos interessados nos dois tomos do "Curso para Radioamadores" (Moraes, Moraes & Toddai, Refs. 621-A e 621-B das Lojas do Livro Eletrônico) — notadamente Diretorias e Subdiretorias Seccionais da LABRE e outras associações de radioamadores, que a falta temporária desta utilíssima obra foi devida à necessidade da inclusão de dados atualizados (até final de agosto de 1980) sobre as normas e outros dispositivos regulamentares, bem como as novas instruções do DENTEL sobre os exames de habilitação e promoção, o Código "Q" completo (Parte Geral) e correto, e demais dados necessários à prestação de exames.

Quando este número de E-P estiver circulando, certamente já terá a Seltron efetuado o lançamento das novas edições. As Lojas do Livro Eletrônico (distribuidoras da Seltron) avisarão automaticamente a todos os seus clientes que tenham formalizado pedido de reserva (sem compromisso) do Curso para Radioamadores. O preço da nova edição é de Cr\$ 250,00 para cada livro (621-A, Radiotelegrafia e Legislação; 621-B, Radioeletricidade).

PROVADOR DE... GATOS

No artigo "Um Provador de Tiristores", publicado em E-P de abril de 1980, pág. 401, encontramos um "bichano" na Fig. 2 (chapeado), à página 403. Trata-se da ligação entre a chave CH2 e o resistor R4. Ela deve ser feita entre este mesmo terminal da chave e o outro lide de R4 que se encontra ligado apenas a LP1 (compare com o diagrama esquemático da Fig. 1). Pedimos aos leitores que façam a correção em seus exemplares.

TRANSFORMADORES WILLKASON

Depois de um "recesso" de vários anos, a tradicional fábrica Willkason acaba de lançar um novo catálogo de transformadores da sua chamada "linha eletrônica". Demorou, mas valeu a pena! O catálogo foi totalmente reformulado, principalmente tendo em vista que, por haver adotado sistema computadorizado em seu controle de estoque, foi totalmente refeita a codificação dos tipos catalogados.

Esta não foi, porém, a única ou principal alteração: além da atualização dos produtos, o sistema de especificações foi aperfeiçoado e, também, criadas seções adicionais — tais como a lista de equivalências entre os códigos antigos e os atuais e um "Índice de Reposição" relacionando os tipos Willkason que substituem os transformadores de fábrica de inúmeros aparelhos eletrônicos de entretenimento, tais como televisores, amplificadores de som, instrumentos musicais, rádio-receptores de destacadas marcas (antigas e atuais) do nosso mercado (Admiral, Arno Decker, Colorado, Empire-Sylvania, G.E., Gianinni, Invictus, Philco, Sonata, Sanyo, Semp, Sharp, Teleotto, Telefunken).

CALENÁRIO DE REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Programadas para 1980, temos conhecimento da seguinte reunião:

Outubro 24 a 26 — 24ª **Concentração de Radioamadores da 5ª Região** — Local: Blumenau, SC — Encontro de radioamadores de todo o Brasil e seus familiares, para confraternização e atraente programa de festividades na encantadora cidade catarinense. Organizador: **Clube de Radioamadores de Blumenau** — Caixa Postal 1353 — 89100 Blumenau, SC. (Ver carta à pág. 347 de E-P de março, e também no início de QSP deste número.)

* * *

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.**

O catálogo abrange transformadores de alimentação para áudio, rádio e TV, transistores, etc., com especificação total das características elétricas, dimensões, tipos de montagem, peso, etc. Para obter o novo catálogo escreva para: Willkason — a/c Caixa Postal 5596, 01000 São Paulo, SP.

NOVIDADES NA ITAMARASON

A Itamarason está com novas fontes de alimentação na praça. O modelo KR 150, com tensões fixas selecionadas por chave de 6 posições, de 3 a 24 V, 3,5 A, e potenciômetro deslizante, com a mesma cobertura em forma contínua, possui medidor de tensão importado.

O modelo GTM, com 2 medidores (tensão e corrente), tem ajuste contínuo de tensão (de 3 a 24 V) e capacidade de carga de 10 A, única no país, segundo o fabricante.

A Itamarason também fabrica mais de 56 modelos de conversores, atendendo à necessidade específica de cada cliente, sob consulta. Além disso, está sendo desenvolvido um amplificador de R.F. ("botina") com 150 W de potência.

Os leitores interessados em maiores detalhes poderão escrever para: Indústria Eletrônica Itamarason — a/c C. P. 5596, 01000 São Paulo, SP.

ACOPLADOR DE ANTENA AT-500

A Soundy vem de lançar no mercado seu acoplador de antena mod. AT-500, do tipo universal (destinado a qualquer tipo de antena, como a Hertz, Marconi, "Long Wire", etc.), que pode ser utilizado em conjunto com qualquer modelo de transmissores com potência até 500 W, abrangendo as faixas de 80 a 10 m. Além de sua finalidade usual (reduzir a r.o.e.), o mod. AT-500 traz incorporado dispositivos que permitem medir não só a r.o.e., como, também, a potência de saída.



Maiores informações poderão ser obtidas escrevendo-se para: Soundy Ind. Eletrônica, a/c Caixa Postal 5596, S. Paulo, SP — C.E.P. 01000.

OH, OS TELEFONES!

Em nossa coirmã **Antenna** foi informado que os números telefônicos — tal como divulgado em **E-P** de abril, página 461 — seriam mudados em julho. Negativo! A previsão é para 20 de setembro — mas “sujeita a chuvas e trovoadas”. Vocês, ao ligarem para qualquer setor do Grupo Editorial **Antenna** no Rio de Janeiro (principalmente para o tronco principal do PBX), deverão começar tentando o número “antigo”; somente se este não “colar” é que farão nova ligação para o número “novo” — que por enquanto é “futuro”.

Embora a **TELERJ** declare que as telefonistas informarão, nos 30 dias subsequentes à data da mudança, os novos números, é bom terem à mão a listinha que divulgamos à pág. 630 deste número de **E-P**.

GUIA (MULTILÍNGUE) DE CONVERSACÃO RADIOAMADORÍSTICA

Para quem quiser dar “aquela esnobada” ao falar com colegas do exterior, usando frases corretas nos respectivos idiomas, nada melhor que o “The Radio Amateur’s Conversation Guide”, de autoria de OH1BR e OH2BAD (not BAD, but very good! HI...).

É um manual de cerca de 90 páginas que enfeixa as principais frases que costumam ocorrer em um QSO — o nome, QTH, os agradecimentos, a reportagem, o equipamento, antenas, condições atmosféricas, normas, qualidade do sinal, condições de propagação, assuntos pessoais, QSL e respectivo endereçamento, final de QSO — e, no fim, um dicionário. Tudo isto em 8 diferentes idiomas: inglês, alemão, francês, italiano, espanhol, português, russo e russo fonético e japonês.

E os textos de cada idioma foram devidamente “editorados” por um (ou mais) radioamadores naturais do país em que é falado. Assim, por exemplo, os textos em português foram “sacramentados” nada mais nada menos que pelo Gerson, PY1APS (“o tremendo...”), e por PY7BXC, Jemesson — dois supercorbas do DX e das dxpedições.

A editora **Transelectro OY** propôs às **Lojas do Livro Eletrônico** a distribuição do manual para o Brasil, razão pela qual já estão sendo registradas as encomendas por parte dos interessados. O manual será vendido sob a referência 26-2520, e as **Lojas do Livro Eletrônico** informarão seu preço assim que receberem o da editora.

São editados suplementos em outros idiomas (como finlandês e sueco), e, também, fitas cassete, mas inicialmente as **Lojas do Livro Eletrônico** só importarão o manual “mestre” nos 9 idiomas já referidos.

AMATEUR RADIO AWARDS

Em segunda edição, as **Lojas do Livro Eletrônico** receberão da **RSGB** (Radio Society of Great Britain) o manual do título em epígrafe, com regulamentos (e, em muitos casos, “fac-símiles”) de numerosos diplomas de países de todos os continentes; há, também, informações suplementares, como lista de indicativos, mapas mundiais de prefixos e zonas de DX.

Ficamos admirados (aliás, decepcionados) por não constar um único diploma brasileiro do manual da **RSGB** — embora o mapa de prefixos brasileiros esteja muito bom (só lhe falta o recentíssimo PT9, de MS).

A referência é 26-2519, e as **Lojas do Livro Eletrônico** já estão registrando reservas (sem compromisso) de **Amateur Radio Awards**. Quando o livro chegar, informarão seu preço. Endereço: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000.

RADIODIFUSORAS NO “MUTIRÃO”

Recebemos este mês comprovantes e tábuas de irradiação de textos referentes a **Antenna** e **Eletrônica Popular** das seguintes emissoras: Rádio Cultura de Ribeirão Preto Ltda., ZYK-641, Ribeirão Preto, SP — Rádio Hertz de Franca Ltda., Franca, SP — Rádio Difusora de Apucarana S.A., Apucarana, PR.

O Grupo Editorial **Antenna** agradece calorosamente esta valiosa contribuição para difundir entre incontáveis radiouvintes de todo o Brasil as publicações que têm por objetivo ministrar conhecimentos técnicos, do nível elementar ao médio/superior, sobre Eletrônica, Radiocomunicações e assuntos conexos, e assim colaborando para o incentivo e motivação à formação de novos e melhores profissionais de tão importantes setores especializados.

OS “HERÓIS” DO MUTIRÃO

Neste número, damos continuidade à publicação iniciada em **E-P** de abril (pág. 467), dos nomes dos amigos que deram seu apoio, atendendo ao apelo do “Mutirão”. Esta lista é classificada por Unidade da Federação, constando o nome do “participante”, sua cidade e, entre parênteses, o número de indicações remetidas.

Amazonas

José Francisco Marques O. Silva, Manaus (3) — Belmiro Medeiros do Nascimento, Manaus (4) — Suamy de Oliveira Saburá, Manaus (5).

Bahia

Marco Aurélio de Miranda Ferreira, Salvador (5) — Rádio Jornal de Eunápolis Ltda., Eunápolis (5) — José Carlos de Souza Santos, Ilhéus (5) — Adélio Nascimento Bezerra, Caldeirão Grande (5) — Mauro Pires Franco, Camaçari (5) — Benedito da Silva Santos, Feira de Santana (3).

Ceará

Antonio Paz Lima Filho, Crato (1).

Distrito Federal

Antonio de Souza Garcia, Brasília (5) — Marcelo José Oliveira Yared, Brasília (2) — Ruben Martins da Cruz Jr., Brasília (5).

Espirito Santo

Gilberto Neves Sodrê, Vitória (5).

Goiás

Adalcio Moreira de Souza, Uruaçu (5) — Yasuo Harada, Itumbiara (3) — João Bosco de Moraes, Goiânia (5).

Mato Grosso

Fernando Soziri Higa, Aquidauana (5) — Veríssimo Rosa Coelho, Campo Grande (4).

Minas Gerais

Francisco Carlos da Prata, São João Nepomuceno (5) — Lécio Lopes de Siqueira, Juiz de Fora (5) — Rádio Educadora Trabalhista Ltda, Ubá (5) — Gilson Alves Braz, Contagem (6) — Antonio Eustáquio A. Murta, Coronel Murta (3) — Walter Marques Miquelante, Uberaba (5) — Flávio Penido de Freitas, Belo Horizonte (5) — Romanelli Lodson Zuim, Belo Horizonte (5) — Ademir Gonçalves Ferreira, Poços de Caldas (5) — Ademir Rodrigues de Oliveira Jr., Nanuque (5) — José Alvarino Pereira, João Monlevade (5) — Joaquim Barbosa, Nepomuceno (5) — Ernani Lages, Nanuque (5) — Joaquim Luiz da Silva Filho, Belo Horizonte (5) — Jorge Luiz de Oliveira, Belo Horizonte (1) — Paulo Ribeiro de Andrade, Dolores de Indaiá (5) — João Batista Lara, Divinópolis (5) — Advirges Martins de Oliveira, Brasília de Minas (5) — José Francisco de Vasconcelos, Itapecirica (5) — Benício Machado, Resplendor (3).

Pará

Crisólito Soares da Silva, Icoaraci-Belém (5).

Paraíba

Francisco Gutemberg Barbosa Pereira, Sousa (5) — Paulo Ronaldo Gomes da Silva, Campina Grande (5).

Paraná

Eduardo C. Kuhlmann, Paranaguá (9) — Eneas Stier Monteiro, Curitiba (5) — Cândido Almeida Murta, Curitiba (5) — Roberto Wilhelm Bartnig, Curitiba (2) — Oliveira Schiavon, Campo Largo (5) — Luiz Francisco Catalan, Rio Negro (5) — Waldyr Hogrefe, Londrina (15) — Romito Graebing, Mal. Cândido Rondon (5) — Arlei Bichels, Curitiba (1) — Lucio Eduardo Monteiro Hartmann, Telêmaco Borba (5) — Paulo João Scandalo, Foz do Iguaçu (4).

Pernambuco

Ohannes Der Garabedian, Recife (5) — Elias José de Santana, Paulista (5) — Manoel Lopes de Mattos, Candeia (3) — Paulo Estevão Sales, Recife (5) — Marccondes Guimarães Campos, Recife (5).

Rio de Janeiro

Vitor S. Finkel, Rio de Janeiro (4) — Aloysio Antonio Morethy Couto, Niterói (5) — Ronaldo Roerick, Rio de Janeiro (4) — Isaac Benac, Rio de Janeiro (5) — S. M. da Silva Mattos, Nova Friburgo (5) — Silvío José de Oliveira Coelho, Rio de Janeiro (5) — Antonio Fonseca Gonçalves, São Gonçalo (5) — Ivan A. Lisnik, Rio de Janeiro (2) — Ary Moreira, Nova Friburgo (6).

Rio Grande do Norte

Geraldo Emilio do Silva, Natal (5) — Francisco Ferreira Pinto, Pau dos Ferros (3).

ONIX CENTRO ELETRÔNICO

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

FAIXA DO CIDADÃO

(QAP no Canal 4)

Rio Grande do Sul

Cezar Paulo H. Peres, Gravataí (5) — Luiz Rubin, Não Me Toque (5) — Aldemir Souza de Faria, Jaguarão (4) — Waldomiro da Silva Schmitt, Canoas (6) — Odélio Soares de Oliveira, Santa Maria (5) — Rubens Mutti, Cerro Largo (5) — Alvorino Osvaldt, Camaquã (5) — João Luiz Andres, Santa Maria (2) — Delar Heller, Taquara (4) — Pedro Rogério Ribeiro de Oliveira, Canguçu (10) — Jaime Paulo Costa Castro, Porto Alegre (5) — Bernardo de Jesus da Silva Filho, Alegrete (3) — Armim Ernesto Aurich, Taquari (3) — Marcos V. G. Leonhardt, Horizontina (5) — Leo Pachaly, Agudo (5) — Joubert Grimm Ortiz, Porto Alegre (5) — Egon Carlos Leitz, Porto Alegre (1) — Gil Siromar Becker, Canoas (5) — Paulo Campos Bitencourt, Porto Alegre (5).

Santa Catarina

Lucar Borgert, Joinville (5) — Nilton Luciano Pereira, Rio do Sul (5) — Luiz Carlos Marques, Joaçaba (4) — Orlando Stizz, Jaraguá do Sul (5).

São Paulo

Carlos Mendes Mesquita, Campinas (5) — Nilcodemos Feth, São Paulo (4) — Omar Xavier de Mendonça, Botucatu (5) — Israel Teixeira de Freitas, São Paulo (5) — Fernando Gorga, Campinas (5) — Ivanise S. da Silva, Penápolis (5) — Luiz Antonio Sandrini, Monte Azul Paulista (5) — Jaime Silva, Pindamonhangaba (5) — Antonio Milton Camargo, Guaratinguetá (3) — Marcos Fiore, São Paulo (5) — Osvaldo Del Pintor, São Paulo (5) — Aguinaldo Souza Silva, Santos (5) — Elias Almeida Ward, Avaré (5) — Jacques Antonio de Azevedo, São Paulo (2) — José Rubens Cani, Limeira (35) — Ernani Bittencourt Cotrim Neto, Mogi das Cruzes (5) —



Eletrônica Popular

REGISTRO 078.P.209/73 DCDP/DPF

EQUIPE REDATORIAL:

- **Diretor-Responsável**
Gilberto Afonso Penna (PY1AFA)
- **Diretor-Editorial**
Gilberto Afonso Penna Júnior
- **Diretor-Industrial**
José Felix Kempner
- **Superintendente de Redação**
Eunice Afonso Penna
- **Secretária de Redação**
Mária Izabel B. de Almeida
- **Redator**
Sergio Starling Gonçalves
- **Fotografias**
Alfonso Alcázar
Eduardo Castier

PREÇOS

Número avulso ou atrasado: Cr\$ 50,00

ASSINATURAS (Brasil)

Preço: 12 fascículos — Cr\$ 700,00 *. As assinaturas podem ser tomadas pessoalmente nas **Lojas do Livro Eletrônico** (Rio ou S. Paulo) ou pedidas pelo correio, conforme indicações abaixo.

(*) Preços especiais de duração limitada

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 1 ano (12 fascículos) US\$ 20,00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

REMESSA DE VALORES

Pague com cheque de sua própria conta bancária de qualquer cidade brasileira; emita um cheque nominativo ("cruzado") em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** Não é preciso "visar".

CORRESPONDÊNCIA

Nosso Departamento de Correspondência é centralizado no Rio. Qualquer que seja sua residência (inclusive SP), enderece suas cartas e pedidos postais para: **ANTENNA** — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — Brasil. Assim você será atendido mais rapidamente!

TELEFONE

Nosso tronco PBX é (por enquanto) número (021) 223-1799, com atendimento de segunda a sexta-feira, das 10h às 17h. Todavia, o número mudará (em data ainda não confirmada pela TELERJ) para: (021) 283-7742. Queiram anotá-lo desde já!

DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

José Pinto Ferreira Sobrinho, São José dos Campos (5) — Ronaldo Perfeito Alonso, São Paulo (5) — Waldemar Roque, Populina (3) — João Ayres dos Santos, Santo André (3) — Marco Antonio Nobre, Santo André (3) — Wilson Gomes, Guarulhos (5) — Antonio Cezar Wolff Bueno, Bauru (5) — Mario Vitale A. Von A. Bouczan, Santo André (4) — Raffaele Rosario Antonio Paparella, São Paulo (4) — Ademir Pitzke, Maracá (5) — Mauro Guilherme Lima, São Caetano do Sul (3) — José Gross, Santos (10) — Clovis de Oliveira Vilão, São Paulo (3) — José Ramos de Carvalho, Taubaté (5) — Aluisio Pinto da Silva, Guaratinguetá (5) — Tércio Badaró, São Paulo (5).

Sergipe

Jorge Leonardo Barbosa, Aracaju (3).

* * *

O Mutirão visa, através da remessa de amostras grátis das revistas do Grupo Editorial Antenna, ampliar a divulgação, em todo o Brasil, de conhecimentos sobre Radioamadorismo, Rádio do Cidadão, Amplificação Sonora, e todas as múltiplas aplicações da Eletrônica, seja em atividades profissionais ou como entretenimento. E, evidentemente, entre aqueles que se interessarem, angariaremos assinaturas, facilitando-lhes receber em casa as revistas de sua preferência, sem ter que "garimpá-las" em meio aos atulhados mostruários das bancas.

Nos próximos números de **Eletrônica Popular** e de **Antenna**, seguiremos publicando novas listas dos "atletas" do Mutirão. E rematamos informando que a colaboração é facultada a **todos** os amigos de **E-P** e não apenas aos cadastrados em nosso setor de Informática. Os que não estiverem cadastrados e desejarem participar do Mutirão, basta que nos mandem um lembrete — com seu nome e endereço completos — informando-nos que desejam (sem qualquer compromisso) receber os formulários do Mutirão.

Os interessados em mais detalhes sobre o Mutirão deverão consultar a **E-P** de abril, págs. 467 e 469.

ANTENNA



Na edição de julho de **Antenna**, com bela capa em policromia (clichê miniatura... em preto e branco, ao lado), seu motivo principal é o artigo de Louis Facen, "Iluminação Automática de Segurança": com pouco mais de uma dúzia de componentes baratos, garantia de iluminação permanente em um recinto, mesmo quando a lâmpada principal "queimar". Montagem simples, muito ilustrada e minuciosamente explicada, teve seu protótipo testado e aprovado pelo Departamento Técnico de **Antenna**. Segue-se o artigo "Um Capacímetro com C.I.", de dupla utilidade: explicações úteis sobre os sistemas de medidas de capacitâncias, para, em conclusão, apresentar o projeto completo de um capacímetro, com quatro alcances, de 0 pF até 1 μ F.

SUMÁRIO

JUNHO, 1980 (E-P 2020)

VOL. 48 — Nº 6

● MONTAGENS DIVERSAS		
Uma "Lâmpada de Ponto" para Carros e Motocicletas ▲	Louis Facen, HB9HW	589
● CIRCUITOS E COMPONENTES		
Componente do Mês — Os C.I. 7400 e 7402	Aquilino R. Leal	594
Ajude-nos a Melhorar os Cabos Coaxiais Nacionais!	Iwan Th. Halász	621
● MEDIDAS E INSTRUMENTAL		
Construa o "Multíteste Versátil" ▲	Aquilino R. Leal	598
● RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO		
Transmissor de FM com Sucata! ▲	Roberto N. da Veiga	607
Filtro Ativo de Áudio para CW ▲	Ney L. S. Thys, PY1DWN	613
Bom Senso no Projeto do seu Transmissor de AM	Henry José Ubiracy	618
Corrija a "Clarificação" do seu Delta 500	Magdo Tavares Eng	624
Um "Vox Control" para a Faixa do Cidadão ▲	Moacir Januário Jr., PX2A-1424	659
● FAIXA DO CIDADÃO		
A "WARC-79" e a Faixa do Cidadão		654
Noticiário		665
Conhecendo os PX		661
● RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		611
QSL-Endereços de E-P	PY1AE	626
CQ-DX	PY1HX	627
As Ilhas Marion no DX	PY1CC	630
Notícias da LABRE	PY1AE	632
LABRE/RJ Trabalhando!	PY1CC	633
QRP	PY2TU	634
A Origem do "73"	PY1YLK	635
Grupo dos Veteranos — José Ramos de Carvalho, PY2AAM	PY1AE	636
Falando de VHF		
Repetidoras: Somente Licenças em Nome da LABRE		640
Noticiário de VHF		641
Antenas Idealiza para VHF		642
A História Sucinta do Plano de VHF no País das Maravilhas	PY2AH	343
O que um Radioamador Principiante Deve Saber de Radiocartões	PY2AH	646
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC	648
Noticiário dos "Grupos de CW"		650
● NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
Suplemento da Revista do Livro Eletrônico		573
Novos Produtos		
Sistemas de Eletricidade Solar Produzidos no Brasil		620
"Repelente Eletrônico"		622
Onde Comprar		662
QSP		666
Mini-Bolsa dos Labreanos		670
Calendário de Concursos Radioamadorísticos		672
Calendário de Reuniões Radioamadorísticas		673
Índice Geral Classificado do Volume 48		679

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

Os artigos contidos nesta revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da Editora.

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA. Administração Central: Av. Mal. Floriano 143 — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil. Filial Rio: Av. Mal. Floriano 148 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro, RJ. Filial São Paulo: Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP.

NOTA: Em data não confirmada, o telefone da Filial Rio deverá estar mudado para (021) 283-4340.

"O Supertemp" é projeto do Eng^o Aquilino R. Leal, onde são obtidos os períodos de temporização que o leitor desejar, podendo ir desde a faixa de minutos, como dezenas, centenas ou milhares de horas ou até... séculos — e isto com uma excelente precisão, jamais obtida em temporizadores convencionais "de um estágio". E o Autor, como sempre, dedica uma notável parte didática aos que desejam se enfronhar nos princípios de funcionamento e projeto de temporizadores, com equações e tabelas "mastigadas" para uma série de períodos de temporização. Tudo isto sem afetar as informações de caráter prático: a montagem do "Supertemp", que pode ser feita

Independentemente dos textos didáticos, através das excelentes ilustrações e instruções fornecidas pelo Autor.

"Para o Fichário do Experimentador", a excelente seção que Paulo Brites e João Alexandre da Silveira dedicam aos projetistas e experimentadores que desejam se aprofundar na Eletrônica, ocupa-se, neste número, do "Amplificador Operacional 741", com a imensa variedade de suas aplicações práticas.

Para os videotécnicos, Jaime Gonçalves de Moraes F^o relata, em TVKX, "Um Defeito do Outro Mundo", baseado em "caso de oficina" ocorrido com o leitor Francisco C. Prata. "Uma Rádio-Reparação com Lógica" é outro caso de oficina relatado por Walter Nicolucci; é ocorrência em um veterano rádio-receptor "valvulado", mas por isto mesmo útil à "geração Estado Sólido", para a qual a veterana e tão simples válvula eletrônica se envolve em uma aura de mistério...

"Som" apresenta-se com os atrativos para os Audiófilos em busca de informações sérias e categorizadas. Na análise costumeira, Pierre Raguenet e Gilberto A. Penna Jr. analisam "O Spectro 'S&T' AP-1", um misturador compacto de interessantes características e variados recursos. O Eng^o Iwan Thomas Halász, no artigo "Caixas Acústicas: o Próximo Fim de Uma Grande Mistificação" mostra a impossibilidade de material de as caixas acústicas "comerciais", de 100 litros (ou até menos) proporcionarem reprodução satisfatória das frequências baixas, e os ingentes esforços que estão sendo desenvolvidos pela indústria japonesa para conseguir uma reprodução uniforme em toda a extensão do espectro de audiofrequências captado como som pelo ouvido humano.

Voltam as caixas acústicas a ser discutidas — desta feita em artigo de caráter totalmente diverso — na série "Sonofletores", do Eng^o Paulo Fernando Cunha Albuquerque, que apresenta as diretrizes de projeto dos sonofletores de suspensão acústica. "Mercado do Som" é aquele repositório de informações sobre equipamentos e acessórios para sistemas de Som produzidos no Brasil e, também, no exterior.

"Telecomunicações" divulga Portarias e outros atos normativos do âmbito do Ministério das Comunicações, e noticiário das atividades nos vários setores das telecomunicações. Bastante movimentada a seção "Comentários, Notícias e Retransmissões", a começar com protesto de uma firma comercial paulistana contra o tópico "Apropriação Indébita" baseado em carta de um cliente que se disse lesado em determinada transação. Logo a seguir, outro leitor (dirigente de uma indústria Eletrônica) também faz queixas contra a mesma firma, que classifica de "uma arapuca"...

O número de julho de **Antenna** pode ser adquirido por Cr\$ 70,00 nas boas bancas de jornais das principais cidades brasileiras, ou obtido, como primeiro número de uma assinatura anual, utilizando-se a fórmula de pedidos da página 573 deste exemplar.

PUBLICAÇÕES

Além dos boletins e periódicos mencionados nas diversas seções especializadas, a Redação recebeu e agradece: **Amateur Radio Action**, vol. 2, n^o 8, 1979; **Break-In**, jan./fev., abril e junho 1980; **Q.R.V.**, n.ºs 44 (fevereiro) e 45 (abril 1980); **Radio ZS**, março e abril 1980; **IARU Region 1 News**, junho 1980; **URE**, maio e junho 1980; **Worldradio**, janeiro, fevereiro, maio e junho de 1980.

Como se observa, há várias faltas na seqüência das publicações, possivelmente devidas a extravios postais. ©

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

O máximo cuidado é dispensado pela Redação na elaboração deste índice; contudo, a Revista não se responsabiliza por eventuais omissões ou incorreções que nele possam ocorrer.



Alvim (Assist. Téc.)	646
Alfa Com. de Antenas Ltda.	663
Calcografia Cheques de Luxo Bank-note Ltda.	606
Câmara Ltda.	620
Castro, Comp. Eletr. Ltda.	625
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros	647
Electril, Antenas	623 e 4 ^a capa
Eletrônica Audiotel Ltda.	655
Fame	610
Idealiza Prod. Eletr. Ltda.	629
Inctest Ind. de Equip. Eletr. Ltda. ..	671
Itamarason, Ind. Eletr. Ltda.	610
Jopason Ind. e Com. de Antenas Ltda.	629
Lojas do Livro Eletrônico — 574, 588, 658 e 3 ^a capa	
Nocar, Lojas	657
Novik	2 ^a capa
Onix, Centro Eletrônico	675
Qualix	639
Spectrum Equip. Eletr. Ind. e Com. Ltda.	631
Telepatch Sist. de Com. Ltda.	642
Toby Int. Ltda.	638
Tri-Ex	665
Unitac Componentes Eletrônicos Ltda.	638



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.

NÚMEROS QUE INTEGRAM O VOLUME 48

Nº	Data	Páginas	Nº	Data	Páginas
1	— Janeiro de 1980	1 a 128	4	— Abril de 1980	361 a 472
2	— Fevereiro de 1980	129 a 248	5	— Maio de 1980	473 a 572
3	— Março de 1980	249 a 360	6	— Junho de 1980	573 a 680

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

Cúbica de Quadro para a Faixa do Cidadão	47
Um Casador de Impedâncias para sua Antena Horizontal ou Vertical	177
Orientação de Antenas entre as Capitais Brasileiras	341
Na Falta da Direcional... (Uma Antiga e Boa Solução)	518
	520

CIRCUITOS E COMPONENTES

Componente do Mês	
C.I.: Conceitos Teóricos Básicos	391
(Ver errata à pág. 472)	
O C.I. 7400	494
(Ver errata à pág. 562)	
Os C.I. 7400 e 7402	594
Ajude-nos a Melhorar os Cabos Coaxiais Nacionais	621

DIVERSOS

Fibra de Vidro para o Radioamador	181
-----------------------------------	-----

ELETROELETRÔNICA BÁSICA

O Magnetismo e a Corrente Elétrica (I)	16
O Magnetismo e a Corrente Elétrica (II)	151
O Magnetismo e a Corrente Elétrica (III-Fim)	264
(Ver errata à pág. 346)	

ERRATA

Localizador Eletrônico de Metais	115 e 346
Transmissor de Radiocomando com 4 "Canais"	115
Receptor Super-Regenerativo para 27 MHz	115
TRX-30: Um Econômico Transceptor para 40 Metros	115
O Magnetismo e a Corrente Elétrica (III-Fim)	346
Antenas Mini-Quadros em Transmissão	346
Componente do Mês	
C.I.: Conceitos Teóricos Básicos	472
O C.I. 7400	562
Neuroteste Digital	562

FAIXA DO CIDADÃO

Entidades Reconhecidas Podem Ser Estaduais ou Municipais (Port. nº 2.144 de 24/12/79)	37
Como Tornar-se "PX"	38

Correspondência	40 e 337
Noticiário	41, 174, 336, 453, 558 e 655
Notícias dos Onze	42, 175, 339 e 455
PX Têm Nova Norma	169
Portaria nº 44 de 5/3/80	170
Norma nº 01/80	171
Equipamentos Estrangeiros Devem ser Registrados	334
Portaria nº 070, de 7/4/80	335
Portaria nº 598, de 9/4/80	335
O Registro de Equipamentos	453
Os "PX-Clubes"	556
A "WARC-79" e a Faixa do Cidadão	654
Conhecendo os PX	661

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Uma Fonte Compacta	27
Um Rejuvenescedor de Pilhas/Carregador de Baterias	271
Fonte de Alimentação Ajustável 20 V/1 A	502

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

Construindo um Ressonômetro Transistorizado	137
Medidor de Potência de Saída em HF e VHF	293
Um Provador de Tiristores	401
Dicas para o Medidor de R.O.E.	513
Construa o "Multiteste Versátil"	598

MONTAGENS DIVERSAS

Localizador Eletrônico de Metais	9
(Ver erratas às págs. 115 e 346)	
Monitor Sonoro para Indicadores de Direção	21
Temporizador Fotocontrolado	32
Alarma Sonoativo	157
Uma Pistola Diferente	166
O Neuroteste Digital	257
(Ver errata à pág. 562)	
O ZZ2TR/FM	267
A "Miudinha"	381
Alarma Ativado por Toque	398
Controle de Luz Automático	489
Antifurto Simples para Veículos	506
Uma "Lâmpada de Ponto" para Carros e Motocicletas	589

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

Um Receptor de FM Super-Regenerativo	23
O "Miguelito"	59
Minitransmissor de Ondas Curtas	64

Este livro ensina a conhecer as peças empregadas nos aparelhos eletrônicos, suas funções e sua utilização prática.

ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS

Ref. 03-760 — Waters & Valente — ABC
dos Componentes Eletrônicos — Cr\$ 300,00



Antes que possa compreender os circuitos eletrônicos, o estudante, o amador e o principiante precisam compreender as peças, ou componentes, que integram aqueles circuitos.

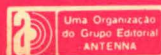
Esta é, exatamente, a finalidade deste livro. É ele constituído de duas partes. A primeira é uma reedição brasileira da conhecida obra, anteriormente publicada sob o título "Componentes Eletrônicos — É Fácil Compreendê-los!". Livro já consagrado, com adoção por inúmeras escolas técnicas, descreve os componentes de modo facilmente compreensível, com um mínimo de matemática e de termos técnicos pouco acessíveis aos iniciantes. Trata de cada tipo de componente, sua aparência física, os princípios básicos de funcionamento e suas aplicações típicas. No final de cada capítulo, há um questionário para recapitulação da matéria, o que muito facilita a aprendizagem.

Tendo em vista o aparecimento de novos componentes e o desenvolvimento de novas tecnologias, foi especialmente preparada a segunda parte, cujo autor, o Eng^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

COM QUALIDADE E PRECISÃO, A ELECTRIL CONQUISTOU MAIS UMA VEZ O PRÊMIO “QUALIDADE DO BRASIL”

Prêmio “Qualidade do Brasil”, outorgado pela International Exporter's Importer's pelo reconhecimento público ao alto padrão de qualidade dos produtos ELECTRIL.



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
- SÓ ANTENAS COM. R. LTDA. BRASÍLIA - DF
- STIER E CIA. LTDA. CURITIBA - PR
- TRIPLEX DATA LTDA. P. ALEGRE - RS

ANTENAS
Electril

