

Eletrônica Popular

MAIO DE 1980 • VOLUME 48 • Nº 5 • Cr\$ 50,00

A VERSATILIDADE DO 7400
UMA FONTE DE 20 V / 1 A C.C. AJUSTÁVEIS
UM MEDIDOR DE R.O.E. - MONTAGEM E DICAS
A ORIENTAÇÃO DE ANTENAS ENTRE AS CAPITAIS BRASILEIRAS



AUTOLUX:
UM CONTROLE DE
LUZ AUTOMÁTICO

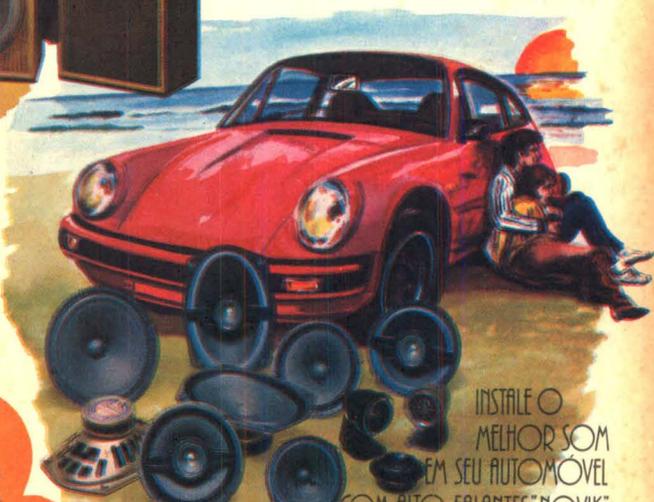
SOM EM ALTA-FIDELIDADE "NOVIK"

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



MONTE SUA
PRÓPRIA CAIXA ACÚSTICA
PARA VOCÊ CURTIR
OU DANÇAR

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



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

De 10W até 50W de potência.

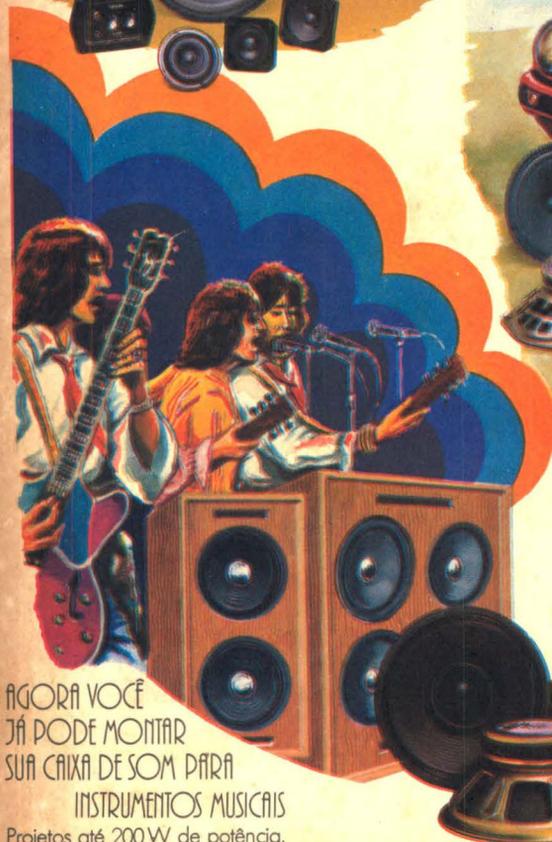
Coaxiais: PES-C e FPS-C.

Woofers: PES e FPS-A.

Tweeters: NT2-S - SA e SB.

Alto rendimento: FMS

Para portas da frente: 5 FME e 6 FPE



AGORA VOCÊ
JÁ PODE MONTAR
SUA CAIXA DE SOM PARA

INSTRUMENTOS MUSICAIS

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

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

A "NOVIK" que, pela sua produção, quantidade e qualidade de fregueses nacionais e internacionais se constitui numa das maiores fábricas de alto-falantes de alta-fidelidade do mundo, lhe oferece, GRATUITAMENTE, valiosíssimos projetos de caixas acústicas.

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

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

**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 2019

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\$ 550,00*
 Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 550,00*

(*) Preços especiais de duração limitada.

MODERNAS TÉCNICAS DE TELEVISÃO

Uma coleção indispensável aos **Mestres, Alunos e Profissionais de TV** que desejam manter-se rigorosamente em dia com a Videotécnica. Especialmente escrita pelo abalizado professor brasileiro Eng.^o **Alcyone Fernandes de Almeida Jr.**

Ref. 675
Cr\$ 230,00

— Modernos sintonizadores de TV, componentes, características e pesquisa de defeitos. Seletores transistorizados. Esquemas de seletores comerciais mais difundidos no Brasil.



Ref. 630
Cr\$ 230,00

— Amplificadores de F.I. de imagem, suas características e configurações a válvula e a transistor. Detectores de vídeo. Calibração e reparação.



Ref. 745
Cr\$ 230,00

— Descrição dos circuitos adicionais (Sistema PAL-M) e seu funcionamento. Ajustes do cinescópio policromático.



Ref. 615
Cr\$ 230,00

— Detalhes de funcionamento dos circuitos usados nos modernos televisores a válvula e a transistor.



Ref. 640
Cr\$ 230,00

— Análise dos circuitos utilizados nestas duas funções nos televisores a válvula e a semicondutores.

Ref. 660
Cr\$ 230,00

— Análise do funcionamento dos circuitos de varredura e configurações a válvula e a transistor. Circuitos de fontes de alimentação mais utilizados em TV. Polarização de cinescópios.



É FÁCIL VOCÊ COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS!

VOCÊ RESIDE
NO
GRANDE RIO

VISITE A LOJA-RIO
(AV. MAL. FLORIANO
148 - 1º 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 **ANTENA**), 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" não 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 **nominativo** em favor de **Antena Edições Técnicas Ltda.** e cruze-o com dois traços diagonais, paralelos; mande-o **anexo** ao pedido.

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

COMO CONSULTAR ESTA LISTA DE LIVROS

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

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

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

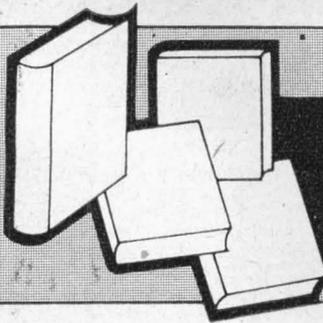
Além da lista, há alguns destaques ou "módulos" de livros de diferentes editoras; e, na seção "Falando de Livros", há comentários sobre obras técnicas — podendo ser lançamentos recentes ou livros que o comentarista selecionou em sua biblioteca.

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	26	Radioamadorismo e Faixa do Cidadão (exceto Antenas — Seção 1)
02	Automóveis, Embarcações, Aeronaves	27	Luminotécnica
03	Componentes e Materiais Eletroeletrônicos	28	Matemática (aplicada à Eletroeletrônica)
04	Dicionários, Glossários, Nomogramas, Formulários, Vade-Mécums	29	Medidas e Provas Elétricas e Eletrônicas
05	Eletroacústica (Hi-Fi, Amplificadores, Sintonizadores, Amplificadores, Caixas Acústicas, etc.)	30	Navegação (Dispositivos de Ajuda à)
06	Eletroacústica (Gravação, Magnetofones, Toca-discos, etc.)	31	Rádio (Tratados Gerais)
07	Eletroacústica (Instalação, Reparação e Manutenção)	32	Rádio (Emissão em Geral)
08	Eletrônica (Tratados Gerais)	33	Rádio (Recepção em Geral)
09	Eletrônica Industrial	34	Rádio (Reparação, Manutenção, Oficina)
10	Eletrônica (Vários)	35	Refrigeração, Calefação, Ar Condicionado
11	Eletroquímica	36	Revistas Técnicas
12	Eletrotécnica (Tratados Gerais)	37	Semicondutores e Válvulas (Fundamentos e Aplicações)
13	Eletrotécnica (Centrais, Redes, Eletricidade Industrial)	38	Semicondutores e Válvulas (Características, Equivalências, Substituições)
14	Eletrotécnica (Teoria dos Circuitos e Correntes)	39	Soldagem
15	Eletrotécnica (Instalação e Montagens)	40	Telefonia, Telegrafia, Teletipia, Fac-Símile, Intercomunicação
16	Eletrotécnica (Máquinas, Transformadores, Motores Elétricos)	41	Televisão (Tratados Gerais)
17	Eletrotécnica (Vários)	42	Televisão em Cores
18	Eletroeletrônica Recreativa e Experimental	43	Televisão (Vários)
19	Energia Nuclear	44	Televisão (Reparação, Manutenção em Televisores Monocromáticos e em Cores)
20	Energia Solar	45	Radiodifusão (Som e Imagem)
21	Esquemários (Rádio, TV, Som, etc.)	46	Eletromedicina (Dispositivos Eletroeletrônicos para Hospitais e Consultórios Médicos)
22	Física (relacionada à Eletroeletrônica)	47	Segurança (Dispositivos Eletroeletrônicos de Proteção da Propriedade e da Vida Humana; Espionagem e Contra-espionagem Eletrônicas)
23	Fontes de Alimentação	48	Modelismo (Comando Eletrônico de Aeromodelos, Trenzinhos, etc.)
24	Fotografia e Cinematografia	99	Vários
25	Informática (Calculadoras, Computadores, Miniprocessadores, Programação, etc.)		



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.)

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

01-1244 — Diefenbach — **Antenas de Onda Corta y Ultra Corta para Aficionados** — Escolha, dimensionamento, construção e instalação de antenas de VHF e UHF para emissão e recepção de radioamadores; acolpimento da antena ao emissor, ajustes e medidas. (M) (Esp.)

01-1940 — Orr & Cowan — **The Radio Amateur Antenna Book** — Cálculo, construção prática e ajuste de antenas de todos os tipos para radioamadores, torres fixas e basculáveis; linhas de transmissão; instrumentos de medida e provas de antenas. (M) (Ingl.)

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

01-2377 — Turner — **The Antenna Construction Handbook for Ham, CB & SWL** — Como projetar e construir antenas de todos os principais tipos para estações de amador, fixas e móveis; antenas "base" para Faixa do Cidadão; antenas eficientes para ouvintes de ondas curtas (SWL). (E/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 alarma, ignição eletrônica e outros) e mais 3 capítulos complementares sobre a eliminação de radiointerferências, adaptador de alimentação para gravadores cassete convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. (E/M) [§] (Port.)

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

02-1236 — Almeida — **Manual do Chevrolet Opala** — Características, sistemas de ignição, alimentação, lubrificação, serviços mecânicos, regulagens e manutenção de todos os modelos do auto Chevrolet Opala. (M)

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.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETROELETRÔNICOS

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

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

03-1655 — Sutaner — **Bobinas de R.F.** — Monografia sobre o cálculo prático e a realização construtiva de bobinas para R.F. utilizadas em rádio-recepção de AM e FM. (M) (Esp.)

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

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

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) [§] (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 estéreo-fônicos. (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, es-

téreo e quadrfonia, amplificadores, sintonizadores, amplitectores, 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.)

05-1427 — Crowhurst — **Electronic Musical Instruments** — Amplificadores para instrumentos musicais convencionais; "modificadores" eletrônicos; instrumentos totalmente eletrônicos, amplificadores, altofalantes, sintetizadores; pesquisa de defeitos. (M) (Ingl.)

05-1460 — Douglas — **Electronic Music Production** — Após descrever as propriedades dos instrumentos musicais do tipo convencional, o livro apresenta os circuitos geradores de tons e os numerosos dispositivos modeladores, reverberadores, etc.; a parte final destaca as novas oportunidades que os instrumentos eletrônicos proporcionam aos compositores. (M) (Ingl.)

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

06-1186 — Legarreta — **Magnetófonos Cassette y su Reparación** — Manual prático para conserto de gravadores magnetofônicos; métodos de teste; esquema e descrição de 44 gravadores comerciais. (M) (Esp.)

06-1455 — Salm — **Cassette Tape Recorders: How They Work — Care & Repair** — Princípios de funcionamento dos gravadores magnetofônicos e elementos que os constituem; gravadores para entretenimento, para escritórios, para gravações telefônicas e outros; manutenção, pesquisa e reparação de defeitos. (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.)

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

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

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

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

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

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

18-1903 — Warring — **Modern Crystal Radios** — Pequeno manual que ensina (aos que nada conhecem do assunto) como construir pequenos rádios de cristal ("galena" da era atual), proporcionando, com diminuta despesa, conhecimentos práticos e escuta das estações de radiodifusão. (E) (Ingl.)

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

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

18-2219 — Safford Jr. — **The Complete Handbook of Robotics** — Manual para quem deseja construir seu próprio "robô", com sensores de luz, som, calor e proximidade, "cérebros" de minicomputadores, "ólhos" de fibra de vidro, servomecanismos, etc. (M) (Ingl.)

18-2261 — Rede — **Juegos Electrónicos** — Coletânea de esquemas, ilustrações e listas de materiais para variadas montagens, abrangendo "jogos eletrônicos", sistemas de comando para modelos radiocomandados, geradores de efeitos sonoros, etc. (M) [§] (Esp.)

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

18-2361 — 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 "diálogo" em resposta e, ao sentir-se "faminto", dirige-se ao carregador de baterias. (M/S) (Ingl.)

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

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

ELETROMEDICINA

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

46-1717 — Cromwell & Outros — **Medical Instrumentation for Health Care** — Seis especialistas em Instrumentação, Engenharia, Eletrônica, Enfermagem e outros setores, reúnem informações sobre instrumentação médica, especialmente as referentes aos equipamentos eletroeletrônicos especializados. (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.)

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

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

ELETRÔNICA EM GERAL (EXCETO EXPERIMENTAL E RECREATIVA)

09-1799 — Vives & Castillo — **Collección Electrónica Industrial Práctica** — Coleção dedicada às aplicações da Eletrônica nos múltiplos setores industriais modernos para fins de comando, controle e melhoria de qualidade. contagem da produção, dispositivos de segurança de pessoas e equipamentos. Em 3 volumes: 09-1799-A — Vol. 1 — **Princípios y Elementos de Electrónica Industrial** — Apresentação dos componentes e dos circuitos básicos utilizados nos múltiplos sistemas da Eletrônica Industrial. (M/S) (Esp.)

09-1799-B — Vol. 2 — **Realizaciones Electrónicas Industriales** — Projeto e aplicações industriais de um relé eletrônico gatilhado; ultra-sons; aquecimento por R.F.; dispositivos de variação eletrônica da velocidade de motores elétricos. (M/S) (Esp.)

09-1799-C — Vol. 3 — **Automatismos Lógicos para la Industria** — Fundamentos e aplicações das técnicas de automatismos lógicos na Eletrônica Industrial, abrangendo os sistemas lógicos simples e os seqüenciais; unidades lógicas: contagem eletrônica; realizações práticas. (M/S) (Esp.)

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

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

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

10-1435 — 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.)

10-1566 — Markus — **Enciclopedia de Circuitos Eletrônicos** — Magistral compêndio para projetistas amadores e profissionais, contendo 3.103 diferentes circuitos, classificados, segundo a aplicação, em 100 seções. Cada circuito contém os valores dos componentes, um resumo de seu funcionamento e a fonte bibliográfica da qual foi obtido. (M/S) (Esp.)

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

ELETROTÉCNICA EM GERAL

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

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

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

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

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

17-1035-A — **Eletricidade Industrial** — Vol. 1 — Distribuição de energia elétrica, iluminação, controle eletromecânico da maquinaria, sistemas de servocontrole; dispositivos de controle de fluidos. (M)

17-1035-B — Vol. 2 — Aquecimento e refrigeração; processamento industrial de líquidos e gases; controle de fabricação e inspeção do produto, controle à distância: soldagem e aquecimento elétricos; outros sistemas de controle industriais. (M)

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

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

17-2456 — Feplam — **Curso de Consertos Rápidos em Aparelhos Eletrodomésticos** — Manual prático de preparo de profissionais para conserto e manutenção dos variados aparelhos eletrodomésticos; tais como chuveiros, ferros de engomar, liquidificadores, batedeiras, máquinas de coser, aspiradores, enceradeiras, refrigeradores, barbeadores, etc. (E/M) (Port.)

ENERGIA SOLAR

- 20-2108** — Cometta — **Energia Solar** — As reais possibilidades de utilização da energia solar e o equipamento básico necessário; aquecimento da água e do ar, refrigeração, destilação de água, instalações solares marítimas, células fotovoltaicas; processos fotoquímicos. Situação atual e perspectivas. (E/M) (Port.)
- 20-2370** — Solarex — **Making & Using Electricity From the Sun** — Especialistas no assunto explicam os princípios da célula solar (fotovoltaica), instalação e aplicações típicas, desde "microgeradores" a painéis múltiplos para alimentar bombas de irrigação; experiências práticas com geradores eletrossolares. (E/M) (Ingl.)
- 20-21305** — Noll — **Wind/Solar Energy** — Como energizar equipamentos elétricos e estações de rádioamador com painéis de "células solares" e com geradores movidos pelo vento — de modo a solucionar a crise das fontes convencionais de energia. (M) (Ingl.)

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

- 23-1270-B** — Rivero — **Proyecto de Reguladores de Tensión y de Corriente** — Após descrever os princípios e aplicações de cada tipo básico de reguladores de tensão e, também, os de corrente, são apresentados os respectivos circuitos práticos e cálculo, exemplificado, de seus elementos. Abrange os vários reguladores eletrônicos (zener, transistores, C.I.) e um capítulo sobre dispositivos de proteção. (M/S) (Esp.)
- 23-1630** — Gottlieb — **Switching Regulators & Power Supplies** — Como projetar e construir fontes de alimentação reguladas e conversores de corrente, de concepção moderna, para múltiplas capacidades e aplicações, visando poupar energia, espaço e dinheiro. (M) (Ingl.)
- 23-21482** — Gottlieb — **Regulated Power Supplies** — As grandes e bruscas variações no consumo de equipamentos eletrônicos (especialmente audioamplificadores de Hi-Fi) exigem o emprego de fontes de alimentação que compensem automática e instantaneamente a tensão de saída. Este livro trata de todos os principais aspectos do assunto, apresentando todos os principais sistemas e esquemas para montagens práticas de fontes reguladas, desde poucos watts, até quilowatts de saída. (M/S) (Ingl.)

FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

- 24-010** — Thierson — **Guia Técnico do Cinematografista** — Manual de cinematografia sonora: funcionamento dos diversos elementos, instalação, uso, manutenção, concertos e esquemas dos projetos de 16 mm mais utilizados no Brasil. (M) (Port.)
- 24-2205** — Monier — **O Som no Super 8** — Obra prática sobre a sonorização de filmes cinematográficos em Super 8, com explanação dos vários métodos utilizáveis, seja com gravadores convencionais, seja com câmaras sonoras ou de som direto. (E/M) (Port.)
- 24-2111** — Beal — **Super 8 e Outras Bitolas em Ação** — Livro para amadores ambiciosos e os que desejam tornar-se profissionais sobre as técnicas da elaboração de filmes cinematográficos sonorizados. (—)
- 24-2310** — Emanuel — **Guia Prático de Fotografia** — Considerado um dos mais completos guias práticos sobre fotografia, este livro já conta com 68 edições em vários idiomas: vai desde o como tirar fotografias, à revelação, ampliações, etc. (E/M) (Port.)
- 24-2211-A/B** — Matzkin — **Manual do Super 8** — Obra, em dois volumes, abrangendo os aspectos técnicos e criativos fundamentais da moderna cinematografia de Super-8: equipamento, tipos de filmagem, trucagens, iluminação e som. (M)
- 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.)

INFORMATICA

- 25-1526** — Gilbert — **Advanced Applications Pocket Calculators** — Como realizar, com calculadoras simples, operações matemáticas mais complexas do que as do manual de instruções; como ampliar os usos das calculadoras científicas e também as programáveis. (M) (Ingl.)
- 25-1757** — Langdon Jr. & Fregni — **Projeto de Computadores Digitais** — Livro dirigido aos estudantes de engenharia de computação nos últimos anos de graduação ou em nível de pós-graduação. Suplemento sobre microcomputadores. (S) (Port.)
- 25-1762** — Lilen — **Del Microprocesador al Microordenador** — Tratado de microinformática, com explanação sistemática a partir dos microprocessadores, memórias, operações aritméticas e lógicas, unidades centrais, sistemas periféricos, programação, e demais aspectos dos equipamentos e utilização ("hardware" e "software") dos microcomputadores. (M/S) (Esp.)
- 25-1831** — Hunt & Shelley — **Computadores Y Sentido Común** — Livro que torna o computador compreensível a todos e de muita utilidade para os que lidam direta ou indiretamente com o assunto: o que é o computador, o que pode fazer, e como comunicar-se com ele nas diferentes linguagens. (M) (Esp.)
- 25-1855** — McMurrin — **Programming Microprocessors** — Guia prático de programação de microprocessadores, abrangendo operações lógico-aritméticas, fundamentos de programação, compiladores e outros recursos de programação. (M) (Ingl.)
- 25-2216** — Adams — **A Beginner's Guide to Computers & Microprocessors — With Projects** — Iniciação no empolgante assunto dos microprocessadores e minicomputadores, com diversos projetos práticos para realização de montagens "caseiras" dotadas de terminais de vídeo, impressores e teclados. (M) (Ingl.)
- 25-2335** — Bussoti — **Dicionário de Termos Chaves de Computadores e Processamento de Dados** — Dicionário inglês-português com tradução e, em muitos casos, definições da terminologia utilizada na informática. (—) (Port.)
- 25-2351** — Szklanny & del Pezzo — **Introducción a los Microprocesadores** — Objetivo: proporcionar a quem ingressa no incomensurável campo dos microprocessadores os conhecimentos de seu funcionamento e possibilidade de uso; obra abrangente, não se limitando a determinada "família", esclarece a estrutura e arquitetura dos processadores, programação, entrada e saída de informação, tecnologias utilizadas e exemplos de aplicações nos diversos campos. (M/S) (Esp.)
- 25-20R50** — Sippl & Sippl — **Computer Dictionary and Handbook** — Cerca de 22.000 termos de aplicação específica na informática são definidos e explanados; requeem-se, em apêndices classificados, informes sobre princípios e procedimentos da Computação, as diversas linguagens, e muitos outros ensinamentos e referências indispensáveis aos técnicos e usuários. (M/S) (Ingl.)

MEDIDAS E PROVAS

- 20-550** — Risse — **Medidores e Provadores Eletrônicos: É Fácil Compreendê-los!** — Princípios e utilização prática de voltmíetros, amperímetros, ohmímetros, provadores de válvulas e semicondutores e demais instrumentos de medida e prova utilizados em Eletroeletrônica. (M) (Port.)
- 20-551** — Middleton — **101 Usos para o seu Multímetro** — Aplicações práticas dos volt-ohm-miliamperímetros na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletroeletrônicos. (M) (Port.)
- 20-552** — Middleton — **101 Usos para o seu Osciloscópio** — Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, com exemplos práticos de emprego na oficina, no laboratório e no ensino especializado. (M) (Port.)
- 20-553** — 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.)

MODELISMO

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

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

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

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

RÁDIO EM GERAL (RECEPÇÃO, EMISSÃO, REPARAÇÃO)

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

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

33-913 — Schreiber — **Iniciación al Montaje de los Receptores a Transistores** — Construção prática de 6 circuitos de rádio-receptores, de 1 a 7 transistores, com dados pormenorizados da montagem. (M) (Esp.)

33-1388 — Orr & Cowan — **Better Shortwave Reception** — Um passatempo empolgante: a escuta de estações estrangeiras de radiodifusão, polícia, aviação bombeiros, etc., explicada ao alcance de todos — desde como obter o máximo desempenho do receptor, à antena, à pesquisa de sinais, aos comprovantes de escuta ("QSL") e à escuta de "sinais misteriosos" de outros mundos. (E/M) (Ingl.)

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

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

33-2180 — Fighiera — **Construa o seu Receptor** — 16 montagens de circuitos simples de rádio-recepção para aprendizagem e entretenimento. (E) (Port.)

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

RADIOAMADORISMO

26-1343 — Hooton — **Banda Lateral Única** — Manual prático da SSB para radioamadores: princípios, geradores de SSB e transmissores de baixa potência, receptores, exemplo prático do projeto de um transceptor, amplificadores lineares de R.F.; ajuste e medidas em SSB; acessórios da estação de SSB. (M) (Esp.)

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

26-1440 — Sessions Jr. — **The 2-Meter FM Repeater Circuits Handbook** — Compilação de informes variados sobre repetidores para a faixa de amadores de 2 metros e o emprego de FM para comunicações radioamadorísticas em VHF e em UHF. (M) (Ingl.)

26-1536 — 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.)

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

26-1858 — Quintana — **Amplificadores Lineares para Banda Lateral Única** — Descrição pormenorizada de 15 circuitos práticos de amplificadores lineares para SSB (com todos os dados construtivos, inclusive fonte de alimentação), para as faixas de 3,5 a 28 MHz e potências efetivas de 80 a 1.000 watts. (M) [§] (Esp.)

26-1933 — Rayer — **How to Make Walkie-Talkies** — Montagem prática de transmissores, receptores e transceptores portáteis, de baixa potência, para radioamadores e Faixa do Cidadão. (M) [§] (Ingl.)

26-1978 — TAB — **Master Handbook of Ham Radio Circuits** — Coletânea de esquemas e dados práticos para montagem de emissores de CW, receptores e conversores, acessórios para SSB/AM/DSB, equipamentos de VHF/UHF, RTTY, complementos para a transmissão, recepção, ajustes e medidas; fontes de alimentação. (M) (Ingl.)

26-2192 — Hawker — **A Guide to Amateur Radio** — Para os candidatos ao ingresso e os novatos no Radioamadorismo, um manual prático que lhes proporciona melhores conhecimentos sobre a empolgante atividade. (E/M) (Ingl.)

26-2197 — Hawker — **Amateur Radio Techniques** — Um complemento prático dos tradicionais "Handbooks" de radioamadores, com idéias e fontes de informação objetivas sobre circuitos e dispositivos recentes, antenas, etc., para a atualização radioamadorística. (M) [§] (Ingl.)

26-2198 — Caramanolis — **OSCAR Amateur Radio Satellites** — Para os radioamadores que desejam praticar, ou conhecer, as comunicações através de satélites radioamadorísticos: seus princípios, histórico dos "OSCAR", como operá-los, projetos futuros. (M) (Ingl.)
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 — **Rádio Communication Handbook, vol. 1** — (M) (Ingl.)

26-2199-B — **Rádio Communication Handbook, vol. 2** — (M) (Ingl.)

26-2207 — ARRL — **Solid State Basics for the Radio Amateur** — Para os radioamadores interessados em se porem em dia com a técnica dos semicondutores e seu emprego nos equipamentos radioamadorísticos. Após as explanações dos fundamentos e dos circuitos básicos, é apresentada, como trabalho prático, a montagem de um transmissor completo de 10 watts. (M) (Ingl.)

RADIODIFUSÃO (SOM E IMAGEM)

45-1503 — Etkin — **AM/FM Broadcast Station Planning Guide** — Guia abrangente e objetivo para a instalação ou a remodelação de estações radiodifusoras de AM e FM. Inclui todos os pontos a considerar, do microfone à antena, manutenção, provas do desempenho, etc. Plantas para construção de estúdios e de prédios da emissora; fotografias das instalações de algumas das mais bem sucedidas radiodifusoras dos E.U.A. (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.)

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

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

35-270-A/B — Marino — **Los Frigoríficos y su Técnica** — Tratado geral sobre a técnica da refrigeração, abrangendo os conhecimentos necessários aos projetistas, vendedores, instaladores e reparadores. Em dois tomos, trata da técnica do frio, o frigorífico e seus componentes, gases, elementos elétricos, montagem, operação e reparação. (M/S) (Esp.)

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

35-1927 — Elonka & Minch — **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 emprego comerciais e industriais. (M) (Port.)

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

SEGURANÇA

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

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

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

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

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

SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-388 — Cabrera — **O Transistor** — Teoria, características, circuitos típicos e técnicos 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.)

37-1573 — Sessions — **Practical Solid-State Principles & Projects** — Livro que combina informações sobre princípios básicos e a realização prática de inúmeros circuitos com dispositivos do estado sólido, com dezenas de projetos para a realização de montagens de variados equipamentos. (M) (Ingl.)

37-1648 — Kleemann — **Experimentos com Semicondutores** — Como familiarizar-se com semicondutores através de experiências práticas em circuitos simples e objetivos, utilizando diodos convencionais e especiais (zener, túnel, etc.), transistores, tiristores, diacs, triacs, etc. (M) (Esp.)

37-1939 — Eastering — **A Practical Introduction to Digital IC's** — Noções básicas sobre C.I. digitais e aplicações típicas da série TTL 7400: provador e identificador de C.I., geradores de pulso, contadores, etc. (M) (Ingl.)

SEMICONDUCTORES E VÁLVULAS (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALÊNCIAS E SUBSTITUIÇÕES)

38-1132 — Muiderkring — **Transistores — Equivalências** — Tabelas de equivalências de transistores americanos, europeus e japoneses, abrangendo 11.250 tipos de transistores e 70.000 equivalências. (—) (Esp.)

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

38-1783 — Muiderkring — **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.)

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

TELECOMUNICAÇÕES

40-1201 — Villamil — **Banda Lateral Única** — Fundamentos da transmissão e recepção de rádio com banda lateral única (SSB), elementos utilizados, circuitos básicos dos vários estágios, amplificadores lineares para SSB; medidas e provas em equipamentos. (M/S) (Esp.)

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.)

40-1735 — Brooks — **Manual de Laboratório para Medições em Microondas** — Objetivo: familiarizar o estudante de engenharia, através de tarefas de laboratório, com as linhas de transmissão e com as técnicas de medidas de potência, frequência e relação de ondas estacionárias em microondas. (S) (Esp.)

40-2214 — Talley — **Telefonia em Alta Frequência** — Explicação compreensível das técnicas de telefonia pelo sistema de portadora ou multiplex, linhas aber-

tas, cabos e circuitos de rádio, utilização de filtros seletivos e modulação por código de pulsos PCM. (M) (Port.)

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

TELEVISÃO EM GERAL

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

Eiselé — **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 suportadora, 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 estúdios com transistores; uso do osciloscópio. (M/S) (Port.)

42-1313 — Squires — **Iniciación a la TV en Color** — Livro básico para os que desejam evoluir da TV monocromática para a TV em cores, através de explicações simples e acessíveis. (M) (Esp.)

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

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.)

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

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

VÁRIOS

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

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

21-448-A — Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. 1. — (—) (Port.)

21-448-B — Cabrera — **Esquemas Nacionais de TV** — Vol. 2. — (—) (Port.)

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

22-1834 — Ziel — **Electrónica Física del Estado Sólido** — Objetivo: ministrar aos estudantes de Engenharia e engenheiros os conhecimentos do campo dos dispositivos de estado sólido, a partir da física dos materiais semicondutores e suas propriedades elétricas até os principais dispositivos eletrônicos a que dão origem. (S) (Esp.)

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

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

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

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

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

99-1929 — Faber — **Camping** — Tudo a respeito de Campismo; escolha de locais, transporte, equipamentos, barracas, vestuário, alimentação, água, primeiros socorros, "trailers" (Esp.)

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

NOVOS NÚMEROS TELEFÔNICOS

Em data não confirmada, a TELERJ trocará os números telefônicos do Grupo Editorial Antena no Rio de Janeiro: Queriam 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.

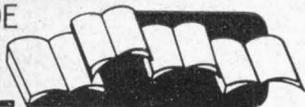
Esbrei/Livraria — De 243-6314 para 283-4340

Gerência Financeira — De 223-2679 para 283-9590

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

Gerência Industrial / Publicidade — De 223-2644; ainda sem previsão de troca. Os telefones em São Paulo permanecem inalterados.

FALANDO DE LIVROS



Comentarista: O. F. VASCONCELLOS

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

No último número iniciamos a resenha de obras da Radio Society of Great Britain — livros excelentes, dedicados ao Radioamadorismo. Seguiremos com obras da RSGB, tratando, para começar, de A GUIDE TO AMATEUR RADIO; seu autor é Pat Hawker (G3VA), em um trabalho dedicado aos novatos ou aos que pretendem ingressar no Radioamadorismo.

Aí vão os temas de seus capítulos: Isto é o Radioamadorismo — Como iniciar — Receptores de comunicações — Transmissores — A antena — Equipamentos para amadores — Prática de bancada — Exames de habilitação — Operando uma estação de amador — A RSGB e o Radioamadorismo — Organizações internacionais de Radioamadorismo.

É uma "cartilha" muito bem organizada, em brochura de 118 páginas, no formato 18 X 25 cm, vendida pelas **Lojas do Livro Eletrônico** sob a referência nº 26-2192 ao preço de Cr\$ 310,00.

* * *

Se você ainda não está operando via satélites, não sabe o que está perdendo! E, também editado pela RSGB, temos o livro OSCAR AMATEUR RADIO SATELLITES, em tradução de original de Stratis Caramanolis. Ai estão seus capítulos: Planetas e suas órbitas — Satélites e suas órbitas — "Anatomia" de um satélite artificial — Satélites com estações repetidoras — Fundamentos da telecomunicação via satélite — Sistemas de telemetria — Satélite da série OSCAR — Operando com satélites radioamadorísticos — Aprendendo com os satélites "AMSAT-OSCAR" — Projetos futuros.

OSCAR AMATEUR RADIO SATELLITES apresenta-se em brochura, formato 15 X 21 cm, 194 páginas. Nas **Lojas do Livro Eletrônico** a referência é 26-2198 e o preço "do dia" é de Cr\$ 835,00.

* * *

Se os leitores pensam que só na América se editam "bíblis" radioamadorísticas, como o "The Radio Amateur's Handbook" (da ARRL) e o "Radio Handbook" (de Editors & Engineers), estão redondamente enganados. A RSGB publica periodicamente, desde 1938, um "senhor" manual, intitulado

Eletrônica, montagens experimentais e re-creativas, 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.

RADIO COMMUNICATION HANDBOOK. É um trabalho de equipe, por muitos considerado "o maior e mais completo livro-texto sobre a teoria e a prática do Radioamadorismo".

Como um trabalho de fôlego, teve que ser editado em dois alentados volumes: **Vol. 1**, abrangendo Princípios, Válvulas, Semicondutores, Receptores de HF, Receptores de VHF e UHF, Transmissores de HF, Transmissores de VHF e UHF, Manipulação e "Break-In", Sistemas de Manipulação, RTTY. No **Vol. 2**: Propagação, Antenas de HF, Antenas de VHF e UHF, Equipamento Móvel e Portátil, Ruído, Fontes de Alimentação, Interferência, Medições, Técnica de Operação e Arranjo da Estação, Comunicações de Amadores por Satélites, Comunicações por Imagem, a RSGB e o Radioamadorismo, Dados Gerais.

Os livros são imponentes, em acabamento encadernado, jaqueta protetora, formato 18 X 25 cm; impressos em papel ilustração, com grande quantidade de esquemas, ilustrações e fotografias. Agora, os "dados vitais":

26-2199/A — Radio Communication Handbook — Vol. 1, 480 páginas; preço "do dia": Cr\$ 1.845,00.

26-2199/B — Radio Communication Handbook — Vol. 2, 320 páginas; preço "do momento": Cr\$ 1.595,00.

* * *



Em Eletrônica, qual é o idioma? Difícil dizê-lo, pois os termos vêm da "estranja" e, quando muito, são "adaptados" num arremedo do vernáculo. "Setar", "Estrapear", "Jumpear" — e outros barbarismos — são perpetrados a todo propósito. E até "randômico" faz parte do linguajar corrente dos profissionais de Eletrônica, sem atentar que existe palavra que exprime exatamente (em português) o que o termo espúrio se destina a substituir: aleatório.

O pior é que os dicionários comuns (não-técnicos), como o de Aurélio Buarque de Hollanda, ratificam estes mostrengos (ou serão "monstrengos"?), sem dó nem piedade. Por que transistor? Transistor (oxítono) é o condizente com nosso idioma (como: resistor, capacitor, indutor, medidor, etc.)!

Por este motivo, meus aplausos a Giacomo Gardini, que em seu DICIONÁRIO DE ELETRICIDADE, ELETRÔNICA, TELECOMUNICAÇÕES E ENERGIA NUCLEAR (editora Hemus) não caiu na esparrela do "transistor", do "díodo" (embora escorregando no "tríodo", mas escapando do "tétrodo"...).

Para os que desejam evitar o "português", o "portunhol" e quejandos, recomendo o Dicionário acima referido: ele fornece, em 6 idiomas — português, inglês, francês, alemão, italiano e espanhol — os principais termos dos assuntos técnicos a que se dedica.

Formato: 16 X 24 cm, 900 páginas, encadernado. Nas **Lojas do Livro Eletrônico** a referência é 04-2459 e o preço de Cr\$ 950,00 o exemplar.

* * *



ELECTRONIC GAMES é uma obra de R. A. Penfold, em publicação da editora inglesa Babani. Como é característico na linha editorial da Babani, o formato é pequeno (11 X 18 cm), em impressão econômica com papel "bouffant."

É um **barato** (nos dois sentidos) para quem gosta de construir jogos eletrônicos de variados tipos. Dividido em duas seções, o livro tem montagens para os novatos (seção "Simple Game Projects") e trabalhos para os "cobrinhas" e "cobrões", na seção "More Complex Electronic Game Circuits".

Na primeira, estão 7 projetos, a começar com um "cara-ou-coroa" eletrônico, e rematando com um "contador de tempo" para jogos, especialmente recomendado para controlar o desenrolar das partidas de damas, gamão, xadrez e qualquer outro jogo em que se queira impor um limite ao tempo para cada parceiro efetuar sua jogada.

Uma dúzia de jogos variados (mais complexos e empolgantes) constituem a segunda parte, em ampla variedade de opções. Cada montagem é descrita em texto explicativo, esquema com valores de componentes e (na primeira parte do livro) desenho das plaquetas de montagem, com disposição dos componentes, para facilitar sua realização pelos novatos.

ELECTRONIC GAMES, com 96 páginas, no formato inicialmente citado, é vendido pelas **Lojas do Livro Eletrônico** sob a Ref. 18-2451 ao preço de Cr\$ 385,00 (enquanto o cruzeiro não baixar mais...).

* * *

Se você é Operador de Rádio do Cidadão e quer obter aquele "algo mais" do seu equipamento — sem recorrer a "botinas" ilegais e sem brigas de TVI com a vizinhança, está aí a receita: **99 WAYS TO IMPROVE YOUR CB RADIO**. De autoria de Len Buckwalter, edição de Howard W. Sams, traz as "dicas" dos assuntos que estão na ordem do dia



entre a moçada (e os coraços) dos 27 MHz.

São seis capítulos (ou "seções"): antenas, instalação, manutenção, recondiçãoamento, ajustes de ganho; supressão de interferências, principalmente as oriundas dos veículos, em operação móvel; manutenção geral do equipamento, limpeza, reparação de circuitos impressos avariados, calibração; acessórios para a estação, que incrementarão o desempenho do seu equipo; técnicas operacionais; informações diversas, úteis para todos os praticantes ou interessados na Faixa do Cidadão.

Dados "vitais": formato 13,5 X 21,5 cm, brochura com capa plastificada, 128 páginas com fotos, esquemas, ilustrações; referência 26-21098; preço "do dia": Cr\$ 435,00 nas **Lojas do Livro Eletrônico**.

* * *

Tcham-tcham-tcham-tcham! (estilo "ou-venture" musical de grandioso espetáculo). Vem aí o CiBi! Rimou e está certo. Mas — o que é o CiBi? É o melhor livro que possa haver sobre o Serviço de Rádio do Cidadão. CiBi é "apelido", pois o título "oficial" é **MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO**. Seu autor é nada mais nada menos que um professor universitário, do Instituto de Engenharia Nuclear. O Eng^o Hilton Andrade de Mello trata com seriedade — mas de modo 100% acessível — de uma atividade em impressionante expansão em escala mundial. E que interessa, da mesma forma, aos radioamadores, pois as informações sobre equipamentos, antenas, ajustes e otimização de equipamentos e seus acessórios dão um "banho" em obras de conceituados autores estrangeiros. Inclusive (que nos perdoe o Buckwalter...) no seu "99 Ways to Improve Your CB Radio" — pois Hilton de Mello não fica em 99 "receitas": ele fornece a "farmacopéia" completa.

Mas vamos parar por aqui, pois deveremos retornar ao tema quando o livro for lançado. E para mais umas "dicas" de seu conteúdo, abro alas para a seção "Faixa do Cidadão" deste número de **E-P**, onde outros pormenores estão devidamente comentados.

E quem quiser (sem compromisso) ser informado do lançamento, que escreva às **Lojas do Livro Eletrônico**. A referência será 26-1111 e o preço — bem, só perguntando ao Delfim e sua equipe. Mas não vai arruinar ninguém, tá?

LISTA DE PREÇOS

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

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

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

Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$	Nº Ref.	Preço	Cr\$
01-200	200,00		17-1035-B	200,00		25-2216	765,00		38-1146	550,00	
01-560	300,00		17-1695	655,00		25-2335	250,00		38-1783	825,00	
01-1040	660,00		17-1964	1.865,00		25-2351	1.045,00		38-1868	900,00	
01-1244	510,00		17-2456	90,00		25-20850	2.145,00		39-1758	840,00	
01-1940	765,00		18-415	280,00		26-1343	600,00		40-1201	880,00	
01-2322	870,00		18-485	350,00		26-1433	765,00		40-1269	665,00	
01-2377	655,00		18-700	240,00		26-1440	765,00		40-1735	840,00	
02-400	150,00		18-720	150,00		26-1536	605,00		40-2214	280,00	
02-830	150,00		18-1184	550,00		26-1853	250,00		40-20812	1.425,00	
02-1236	300,00		18-1294-A	495,00		26-1858	935,00		41-686	690,00	
02-2396	435,00		18-1294-B	495,00		26-1933	330,00		42-745	230,00	
03-750	200,00		18-1554	495,00		26-1978	985,00		42-1274-A	200,00	
03-760	300,00		18-1567	655,00		26-2192	310,00		42-1274-B	330,00	
03-1655	510,00		18-1903	275,00		26-2197	705,00		42-1313	375,00	
03-1663	130,00		18-1950	275,00		26-2198	835,00		43-615	230,00	
03-1769	655,00		18-1980	875,00		26-2199-A	1.845,00		43-630	230,00	
05-420	100,00		18-2219	875,00		26-2199-B	1.595,00		43-640	230,00	
05-670	200,00		18-2261	525,00		26-2207	605,00		43-660	230,00	
05-730	280,00		18-2358	765,00		28-1706	1.865,00		43-675	230,00	
05-940	250,00		18-2361	765,00		29-550	280,00		44-275	300,00	
05-990-B	150,00		18-21311	415,00		29-551	280,00		44-574	445,00	
05-990-C	150,00		18-21599	495,00		29-553	280,00		44-667	340,00	
05-990-D	150,00		19-052	690,00		29-556	280,00		45-1503	1.425,00	
05-1427	655,00		20-2108	150,00		30-1923	1.240,00		45-1771	2.195,00	
05-1460	435,00		20-2370	655,00		31-035	440,00		45-1946	460,00	
05-20675	4.395,00		20-21305	875,00		31-190	200,00		46-1442	875,00	
06-1186	570,00		21-443-A	350,00		33-843	90,00		46-1717	2.090,00	
06-1455	655,00		21-448-B	350,00		33-913	490,00		46-1722	2.195,00	
07-770	180,00		21-1697	765,00		33-1388	545,00		46-1991	985,00	
09-1799-A	650,00		22-1834	1.430,00		33-1610	875,00		46-21005	715,00	
09-1799-B	510,00		23-1270-B	440,00		33-1625	435,00		47-1430	655,00	
09-1799-C	630,00		23-1630	765,00		33-2180	280,00		47-2323	224,00	
09-2220	875,00		23-21482	1.095,00		34-611	440,00		47-2324	230,00	
10-800	200,00		24-910	350,00		35-270-A/B	1.950,00		47-2325	190,00	
10-1399	2.195,00		24-2111	240,00		35-372	500,00		47-2343	336,00	
10-1435	545,00		24-2205	280,00		35-1927	400,00		48-1623	985,00	
10-1566	4.500,00		24-2310	520,00		35-2339	1.350,00		48-1640	545,00	
10-1589	545,00		24-2311-A/B	720,00		36-1926	100,00		48-2178	180,00	
10-1908	1.050,00		24-2400	655,00		37-388	375,00		48-2363	655,00	
13-2105	950,00		25-1526	655,00		37-650	200,00		99-1508	655,00	
16-114	200,00		25-1757	700,00		37-1573	435,00		99-1329	385,00	
16-162	1.100,00		25-1762	2.100,00		37-1648	360,00		99-2416	300,00	
16-1982	985,00		25-1831	660,00		37-1939	275,00				
17-1035-A	200,00		25-1855	765,00		38-1132	540,00				

TUDO SOBRE ANTENAS DE TV



Ref. 560 — Gill & Valente — **TUDO SOBRE ANTENAS DE TV** — 264 páginas, formato 13 X 18 cm — Cr\$ 300,00

O livro especialmente escrito para os videotécnicos e os antenistas brasileiros pelo Eng. Gualter Gill, ampliado e atualizado pelo Eng. Ronaldo B. Valente, abrangendo tudo o que eles precisam saber sobre:

- Como escolher, construir ou verificar, instalar, ajustar e orientar antenas de TV, de acordo com o local.
- Antenas especiais para zonas de sinais fracos ou sujeitos a "fantasmas", "chuva" e interferências.
- Sistemas coletivos para hotéis e prédios de apartamentos.
- Escolha, instalação e construção de reforçadores de sinais ("boosters") para locais distantes.
- Antenas de transmissão para estações repetidoras de TV.

MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS



Ref. 114 — Raul P. Torreira — **MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS** — 104 páginas, formato 16 X 24 cm — Cr\$ 200,00

Dez capítulos, em linguagem direta e acessível, abrangendo os conhecimentos essenciais sobre motores elétricos, desde os minúsculos tipos para barbeadores elétricos às grandes máquinas para aplicações industriais:

- Conceitos Fundamentais
- Geradores de Corrente Contínua
- Motores de C.C.
- Tipos de Motores de C.C.
- Controles de Velocidade e Partida de Motores de C.C.
- Motores Elétricos de Corrente Alternada
- Motores Síncronos
- Motores Universais
- Manutenção e Defeitos de Máquinas Elétricas
- Resumo dos Defeitos em Motores Elétricos



Ref. 415 — Kennedy Jr. — 152 páginas, formato 14 X 21 cm Cr\$ 280,00

DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE

A construção e a experimentação de dispositivos elétricos simples (galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores de corrente alternada, etc.) feitos em casa e utilizando materiais comuns, além de constituírem agradável passatempo, são, neste livro, o caminho fácil e eficiente de familiarizar os leitores com os princípios fundamentais da Eletricidade. É um livro para todas as idades, interessando desde os alunos do 1º ciclo, até "veteranos" e aposentados, em uma ocupação "diferente" e apaixonante para seu tempo de lazer.

NOVOS CIRCUITOS PRÁTICOS DE ÁUDIO, HI-FI E ESTÉREO

Esta coletânea contém 31 projetos práticos para o Audiófilo. Cada circuito é acompanhado de dados completos para a montagem, incluindo esquemas, fotografias, plantas de circuitos impressos, listas de materiais e instruções detalhadas.

- 8 Preamplificadores
- 3 Amplificadores de Potência
- 9 Amplificadores completos
- 11 Projetos diversos, incluindo Caixas Acústicas, Megafone Eletrônico e outros de interesse.

Este livro brasileiro foi traduzido para o espanhol e publicado pela conceituada organização Editorial Paraninfo, de Madrid, Espanha.



Ref. 940 — G. A. Penna Jr. — 152 páginas, formato 16 X 23 cm Cr\$ 250,00

Livros de Rádio, TV

Hi-Fi e Eletrônica?

**-Disto nós
entendemos!**

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

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

Não somos (apenas) uma livraria técnica

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

Temos de tudo, em todos os níveis

Em nosso ramo, é claro! Temos livros elementares para iniciantes.
Livros de grau médio para estudantes.

Livros de nível superior para universitários e engenheiros.
E livros e mais livros para aplicações práticas, montagens, consertos, instalação e utilização de rádios, televisores, antenas, equipamentos de Som, instrumentos de prova — manuais de características, equivalências e substituições de válvulas, diodos, transistores, circuitos integrados, etc., etc. Em português, espanhol, inglês e outros idiomas.

Nosso atendimento é perfeito

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

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



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



Controle de Luz Automático



Com pouca despesa você irá economizar energia elétrica e proteger sua casa das investidas dos “amigos do alheio”!

LOUIS FACEN, HB9HW

COM os aumentos freqüentes no preço do kW/h, todos se preocupam em economizar energia elétrica.

Por outro lado, as pessoas que costumam passar fora o fim de semana não se sentem tranqüilas deixando sua casa às escuras, evidenciando a ausência dos moradores.

Pensando nestes fatos, resolvi construir um controlador automático de luz, que energizasse lâmpadas externas à casa ao anoitecer, desligando-as com o raiar do dia. Impus ao projeto as condições de ser fácil de construir e instalar, não contar com partes móveis (relés) sujeitas ao desgaste e que, por isso mesmo, requerem manutenção periódica e, finalmente, que o dispositivo pudesse ser realizado com um mínimo de despesa.

Acho que consegui tudo isso, como vocês mesmos poderão comprovar a seguir.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO DO CONTROLADOR

O controlador funciona como um interruptor, instalado em série com as lâmpadas,

e tem como componentes principais um triac e um fotorresistor (LDR).

O triac atua como um relé sem partes móveis, sendo comandado pelo fotorresistor, com a chegada da noite, para que entre em condução e energize as lâmpadas.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

A Fig. 1 mostra o diagrama esquemático do Controlador de Luz. O aparelho pode funcionar em redes de 110 ou 220 V C.A., indistintamente.

O triac T11 está ligado em série com as lâmpadas LP1 e LP2. A porta de T11 (P) é polarizada por intermédio de R2 e R1 que, juntamente com o fotorresistor R3, formam um divisor de tensão. O diac, D1, serve para proporcionar um disparo abrupto do triac quando a tensão sobre R3 atinge um determinado valor.

Durante o dia, o valor resistivo do fotorresistor é muito baixo e, desta forma, a tensão que se desenvolve entre seus terminais é insuficiente para fazer o diac e o triac conduzirem. Assim, com a claridade diurna as lâmpadas permanecem apagadas.

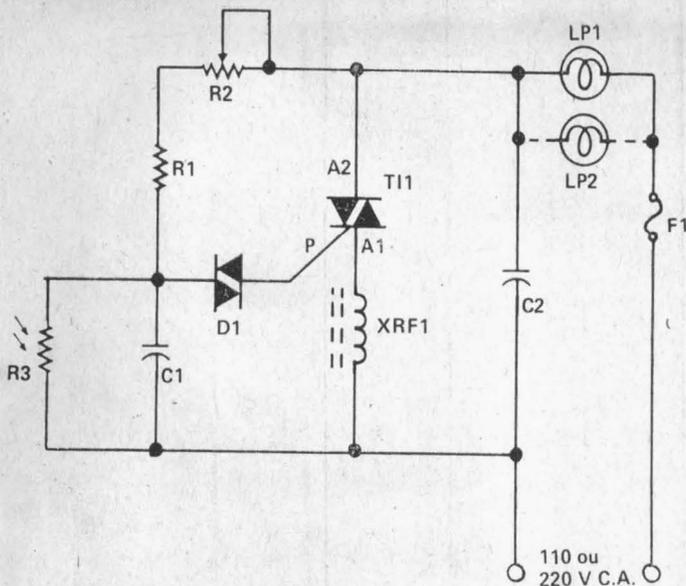


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Controlador Automático de Luz.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- T11 — MAC77-4 (em 110 V C.A.) ou MAC77-6 (em 220 V C.A.)
 D1 — Diac 1N5760 ou equivalente

Resistores

- R1 — 22 k Ω , 1 W
 R2 — 100 k Ω , potenciômetro-miniatura
 R3 — Fotorresistor LW-10, ou equivalente

Capacitores

- C1, C2 — 0,1 μ F, 400 V, poliéster

Diversos

- LP1, LP2 — lâmpadas de 110 ou 220 V com potência compatível com os triacs utilizados
 F1 — Fusível com suporte: 2 a 4 A, de acordo com a carga a ser energizada
 XRF1 — Veja texto
 Circuito impresso, caixa, borrachas de passagem, fio, solda, parafusos, etc.

onde comprar

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

Quando anoitece, a ausência de luz faz com que a resistência de R3 aumente consideravelmente. Em vista disso, o valor da tensão em seus terminais aumenta, superando o limiar de condução do diac. Este, por sua vez, polariza a porta de T11, energizando as lâmpadas.

O potenciômetro-miniatura ("trim-pot") R2 permite ajustar o nível de iluminação com o qual o dispositivo irá atuar, possibilitando, desta forma, que o Controlador de Luz não provoque o acendimento das lâmpadas em dias nublados e escuros.

FILTRO CONTRA INTERFERÊNCIAS

Embora existam circuitos especiais que comutam o tiristor quando a tensão alternada da rede passa por zero, desta forma evitando a condução abrupta do semicondutor, responsável pela produção de interferências em um largo espectro de frequências, tais

circuitos iriam encarecer e complicar a realização do Controlador de Luz.

Em nosso projeto optou-se pela inclusão de uma célula de filtragem L-C, no caso constituída pelo reator XRF1 e capacitor C2. O reator, que apresenta algumas centenas de microhenries, é de confecção caseira. Mais adiante, na parte que trata da montagem, veremos como construí-lo.

MONTAGEM

O Controlador de Luz foi montado utilizando-se uma plaqueta de circuito impresso. Na Fig. 2 temos o desenho da parte cobreada, e na Fig. 3 a disposição dos componentes sobre a plaqueta. Apenas o triac, T11, fica instalado na face cobreada, que serve de dissipador térmico. Para maior eficiência na transferência de calor, é interessante untar-se com graxa de silicone as superfícies em contato, e utilizar, para a fixação, um para-

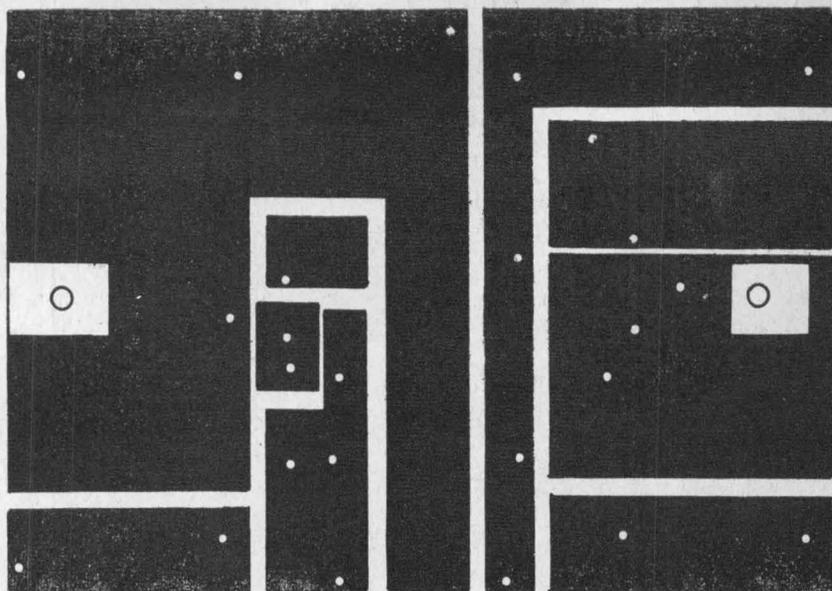
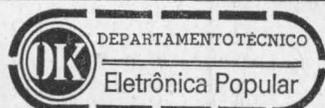
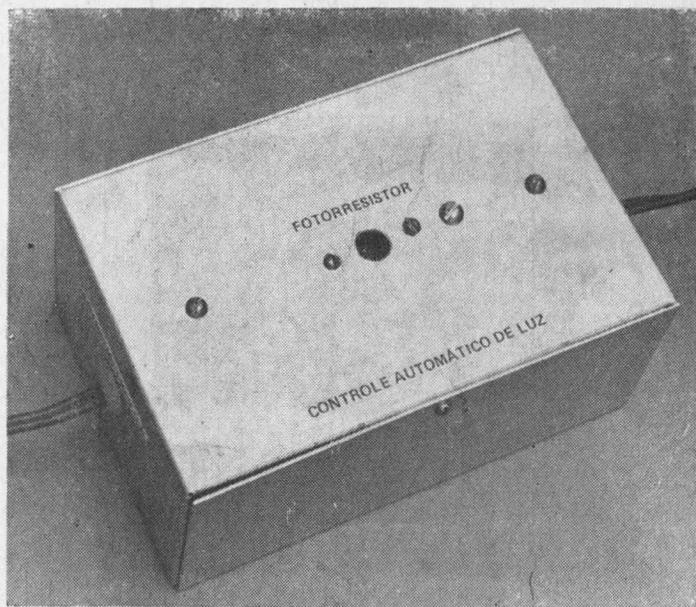


FIG. 2 — Sugestão para o circuito impresso do controlador.

FOTO 1 — Aspecto do protótipo do Controlador Automático de Luz visto pelo lado do painel que tem a janela do fotorresistor.



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.

fuso com porca e arruela de pressão, o que evita o afrouxamento eventual e conseqüente falta de contato para a dissipação térmica.

O diac não tem polarização determinada, e por isso pode ser ligado de qualquer forma.

O fotorresistor deverá ficar sob um orifício que se deve fazer na caixa que abriga a montagem, podendo mesmo ser colado a um dos painéis. Na Foto 1 vemos a caixa de

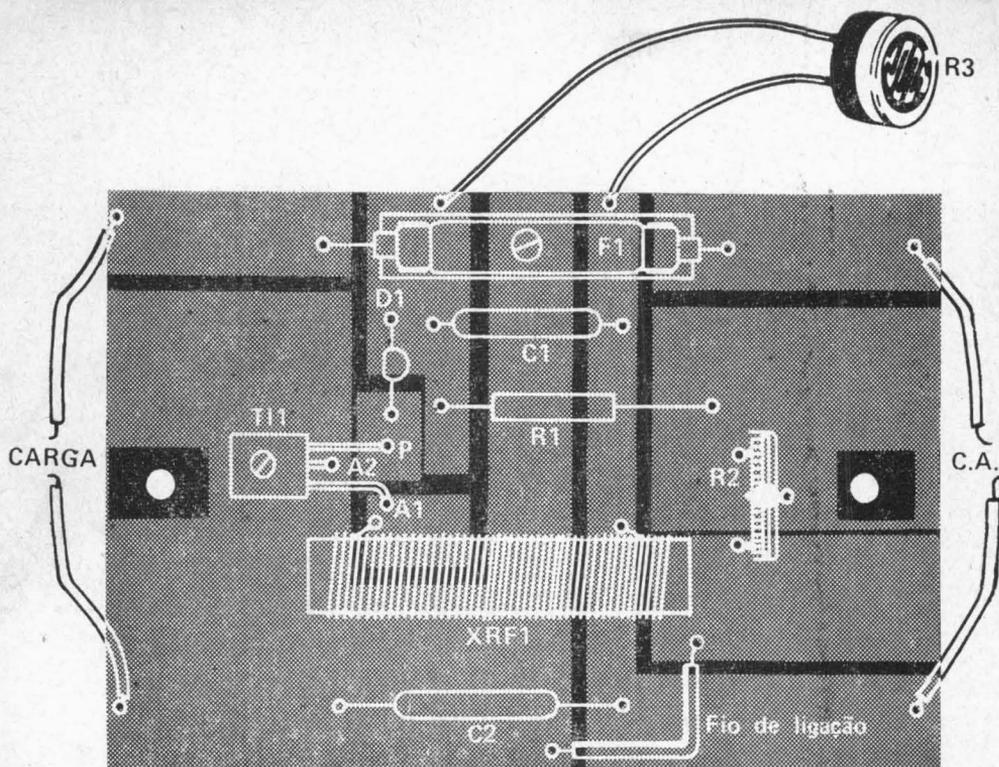


FIG. 3 — Disposição dos componentes na plaqueta da Fig. 2. O triac é fixado à face cobreada, que serve de dissipador de calor.

alumínio por nós utilizada. Não há inconveniente em se empregar uma caixa de plástico ou de madeira. No caso de caixas metálicas, entretanto, os fios e a plaqueta de circuito impresso devem ficar bem isolados da mesma, para evitar curtos e choques elétricos.

Os terminais do triac aqui utilizado podem ser identificados na Fig. 4.

O reator XRF1 é confeccionado enrolando-se sobre um bastão de ferrita, com 1 cm de diâmetro por 5 cm de comprimento (do tipo empregado como antena em rádios portáteis), trinta e sete espiras de fio esmaltado com 0,8 mm de diâmetro (20 AWG). O número de espiras não é crítico. Pode-se fazer um pouco mais de espiras se o bastão de ferrita for de baixa permeabilidade. Devemos levar em conta que o diâmetro do fio tem que ser compatível com a corrente máxima da carga.

A fixação da plaqueta no interior da caixa é feita por intermédio de dois parafusos e espaçadores (cerca de 3 cm) confeccionados com o corpo de uma esferográfica estogada.

Se o fotorresistor ficar fora da plaqueta, é conveniente, por medida de precaução, soldá-lo em uma ponte de terminais (Foto II), pois seus lides são muito quebradiços.

Terminada a montagem e conferidas todas as ligações, aplicamos uma camada de verniz especial (à venda nas lojas de eletrônica), que protege e dá um ótimo acabamento ao circuito. Na Foto III vemos a plaqueta, já com todos os componentes, instalada no interior da caixa do aparelho.

UTILIZAÇÃO

Para verificar o funcionamento do controlador, conectamos a entrada à rede C.A. e, na saída, ligamos uma lâmpada. Este teste deve ser feito durante o dia, próximo a uma janela. O orifício da caixa, atrás do qual se encontra o fotorresistor, deve ficar voltado para a luz (Fig. 5).

Inicialmente, deixe o cursor de R2 na metade de seu deslocamento. Se tudo estiver em ordem, a lâmpada permanecerá apagada. Cobrindo-se o fotorresistor com a mão, a lâmpada acenderá.

Comprovado o funcionamento, podemos providenciar a instalação definitiva do controlador. A Fig. 5 mostra como realizá-la. Devemos evitar que a face sensível do fotorresistor possa ser iluminada pela lâmpada sob controle, ou mesmo por qualquer outra,

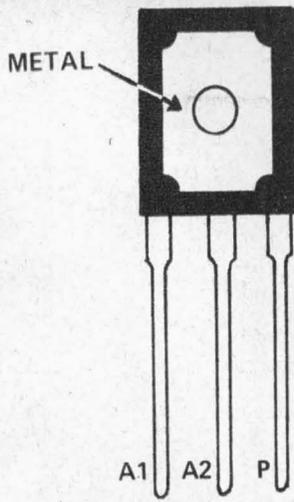


FIG. 4 — Identificação dos terminais do triac MAC77-4, utilizado pelo Autor.

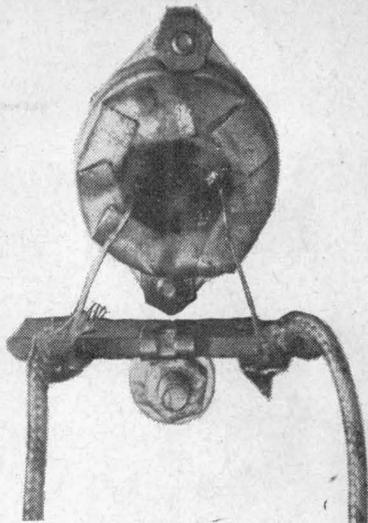


FOTO II — Utilizou-se uma ponte de terminais para soldar os lides do fotorresistor, que são muito quebradiços.

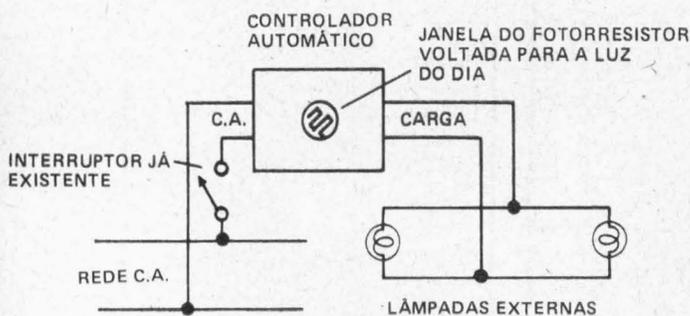
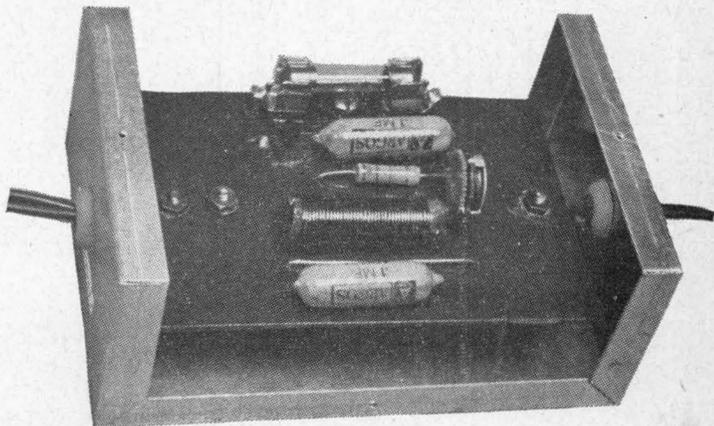


FIG. 5 — Como inserir o Controlador Automático de Luz em uma rede elétrica já existente.

FOTO III — Aspecto apresentado pela plaqueta de circuito impresso instalada no interior da caixa do Controlador de Luz.

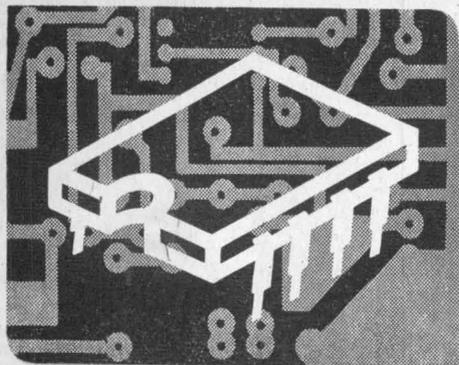


o que iria prejudicar o funcionamento do aparelho.

Após a instalação, convém retocar o ajuste do controle de sensibilidade R2.

O aparelho aqui apresentado é capaz de energizar lâmpada, ou conjunto de lâmpadas,

desde que não sejam ultrapassados os limites máximos de tensão e corrente do triac. O MAC77-4 pode manejar correntes de até 4 A, em 110 V, ao passo que o MAC77-6, em 220 V, também suporta correntes de, no máximo, 4 A. Em termos práticos, não exceder os 200 W. © (OR 1533)



COMPONENTE DO MÊS

A CARGO DE:
AQUILINO R. LEAL

Engenheiro de Telecomunicações — TELERJ

O C.I. 7400

O circuito integrado 7400, ou simplesmente C.I. 7400, é formado por quatro "portas" (nome usualmente dado aos operadores lógicos) do tipo "NE" (NÃO E); este C.I. pertence à família ou tecnologia TTL ("Transistor Transistor Logic" — lógica transistor-transistor) e...

— TTL?!

Como sabemos, "Mr. Dúvida", dependendo da estrutura dos circuitos (digitais), estes são classificados em grupos que apresentam características elétricas bem definidas e campos de aplicação específicos; estes grupos constituem o que denominamos de "famílias", assim...

— Algo a ver com a "família" do Corleone?

De certa forma sim, pois como você sabe, "Juquinha", a "família" do "Poderoso Chefão", D. Corleone, obedecia a, digamos, certas regras e princípios a ela inerentes que a tornavam... "especial". Da mesma forma, a família TTL, que nada tem a ver com a Máfia, apresenta determinadas características operacionais que a tornam bem particular...

— Quer dizer que existem mais famílias além da TTL?

Certo, "Aladim". Temos por exemplo a família RTL ("Resistor Transistor Logic" — lógica transistor-resistor) que emprega nos seus circuitos transistores e resistores como os únicos elementos de lógica propriamente dita; a família DTL ("Diode Transistor Logic") se utiliza de transistores e diodos para esta função. Além destas, poderíamos citar mais uma dezena de famílias lógicas, mas...

— Eu entendi por família lógica, como sendo um conjunto de operadores binários fabricados a partir de um mesmo esquema básico e empregando uma mesma tecnologia, resultando, em conseqüência, proprieda-

des comuns e principalmente compatibilidade entre seus operadores. Certo?

Correto, "Aladim"! Mas a família de nosso interesse momentâneo é a TTL que, indubitavelmente, é a que mais se vende em matéria de circuitos integrados. Várias são as séries produzidas dentro das características básicas desta família, porém só nos iremos deter na série 74 comum, que foi lançada no mercado pela Texas Instruments.

— Quais são as outras séries desta família?

Poderemos citar as seguintes séries: 54H e 74H, 54L e 74L, 54 e a nossa já conhecida série 74, entre outras séries. Satisfeito, "Interrogação"?

Os níveis lógicos em TTL são caracterizados pelos seguintes valores de tensão: nível alto (H), de 2,0 V a 5,0 V; nível baixo (L), de 0,0 V a 0,8 V. Como podemos verificar, o nível baixo não fica caracterizado em obrigatoriamente 0 V, como poderia parecer à primeira vista; por outro lado, o nível alto poderá apresentar uma gama de valores bastante ampla: de 2,0 V até 5,0 V.

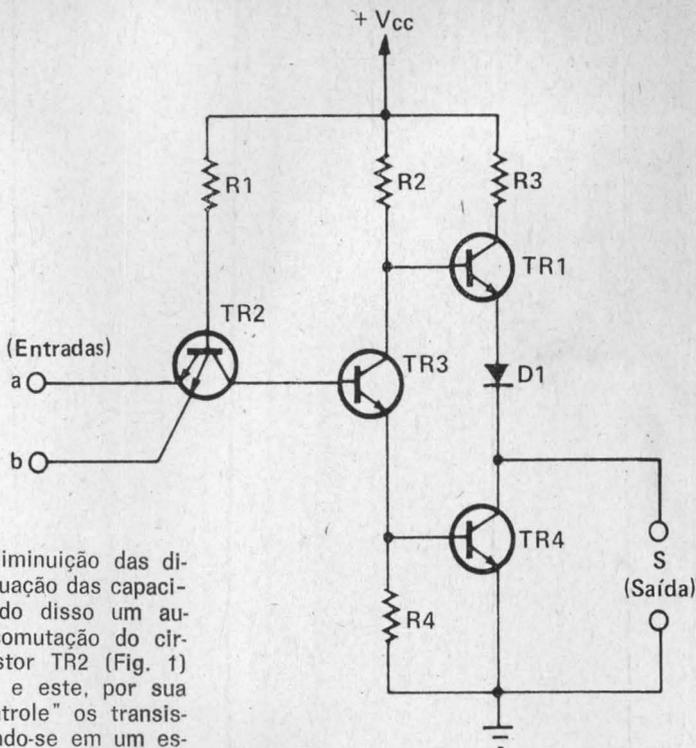
O circuito básico da série 74 é mostrado pela Fig. 1.

— Engraçado, um transistor, o TR2, com dois emissores!?

Este transistor não tem nada de engraçado, nem tampouco foi erro de "impressão", como querias insinuar! Este tipo de transistor é chamado **transistor multiemissor** devido à sua característica peculiar de apresentar não unicamente dois e sim vários emissores; neste caso específico, ele pode ser considerado como dois transistores convencionais que apresentam as bases e coletores ligados em paralelo, como mostra a Fig. 2.

— Qual a vantagem da utilização do transistor multiemissor?

FIG. 1 — Circuito básico da lógica TTL, série 7400.



Entre outras, temos: diminuição das dimensões da pastilha, e atenuação das capacitâncias parasitas, resultando disso um aumento da velocidade de comutação do circuito. Pois bem, o transistor TR2 (Fig. 1) comanda o transistor TR3, e este, por sua vez, mantém sob seu "controle" os transistores TR1 e TR4, constituindo-se em um estágio de potência do tipo em contrafase ("push-pull").

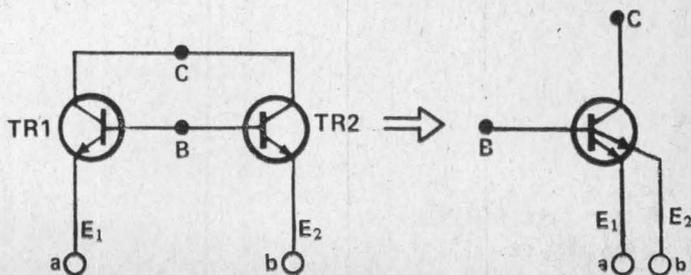
Suponhamos que as duas entradas **a** e **b** (Fig. 1) sejam levadas a um nível alto; nesta situação, existirá uma corrente de pequeno valor circulando no sentido indicado pela Fig. 3, e a corrente coletor-base de TR2 circulará pela junção base-emissor de TR3, fazendo com que este transistor seja levado à região de saturação; ora, a forte condução de TR3 também provoca a saturação de TR4, caracterizando o nível baixo de tensão na saída, que corresponde justamente à tensão de saturação ($V_{CE_{sat}}$) deste transistor, que se situa em torno de 200 a 400 mV, normalmente; por outro lado, o dimensionamento do circuito faz com que o transistor TR1 fique em corte (não conduzindo), e isto sucede porque os elementos de polarização do circuito fazem com que a junção base-

emissor se torne inversamente polarizada devido às quedas de tensões provocadas pelo diodo D1 e $V_{CE_{sat}}$ do transistor TR4.

— Qual é a máxima corrente que poderá circular pelo transistor TR4 nas condições apresentadas?

Calma! Muita calma, "Interrogação"! A tensão de saída em nível L, como vimos antes, está compreendida entre 200 e 400 mV, e o transistor TR4, devido a fatores de dissipação, poderá manipular, isto é, "absorver" uma corrente de 16 mA do circuito externo, ou seja, da carga; este valor de corrente proporciona um leque de saída ("fan-out") de 10, isto é, o nível L de saída pode controlar até dez entradas distintas, pois, como veremos adiante, cada entrada em nível L "envia" 1,6 mA para o circuito excitador, então... A entrada em nível alto "puxa" uma corrente da ordem de 40 μ A (Fig. 3).

FIG. 2 — Equivalência entre um transistor multiemissor e dois transistores convencionais.



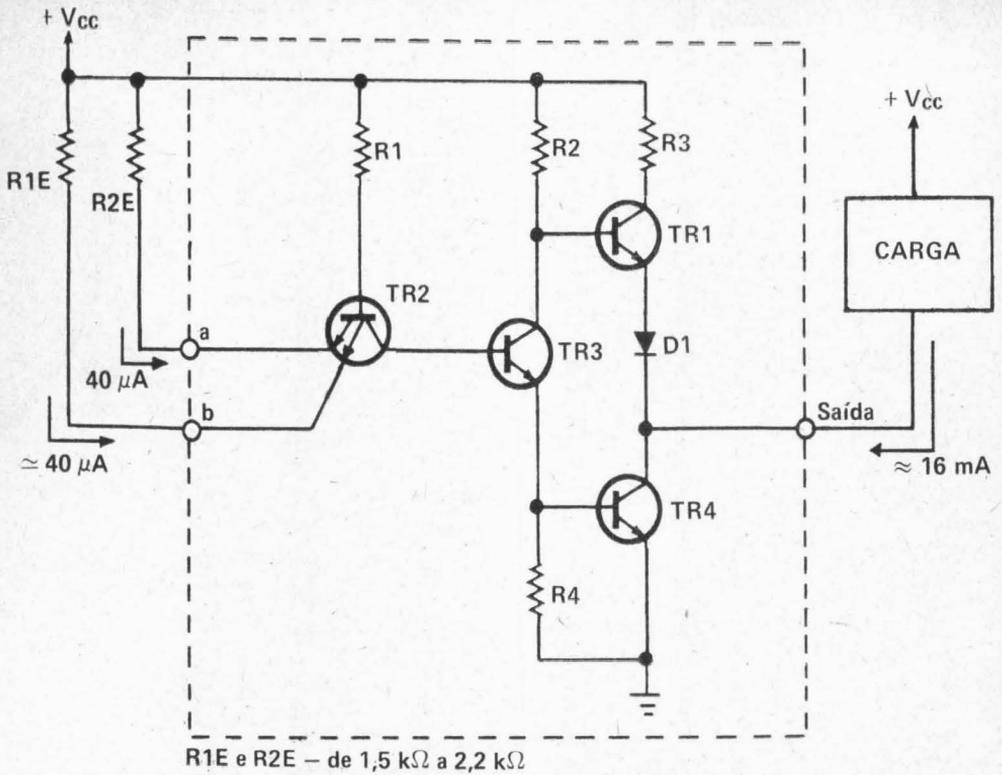


FIG. 3 — Energizando uma carga através da aplicação de um nível baixo proveniente da saída de um operador TTL.

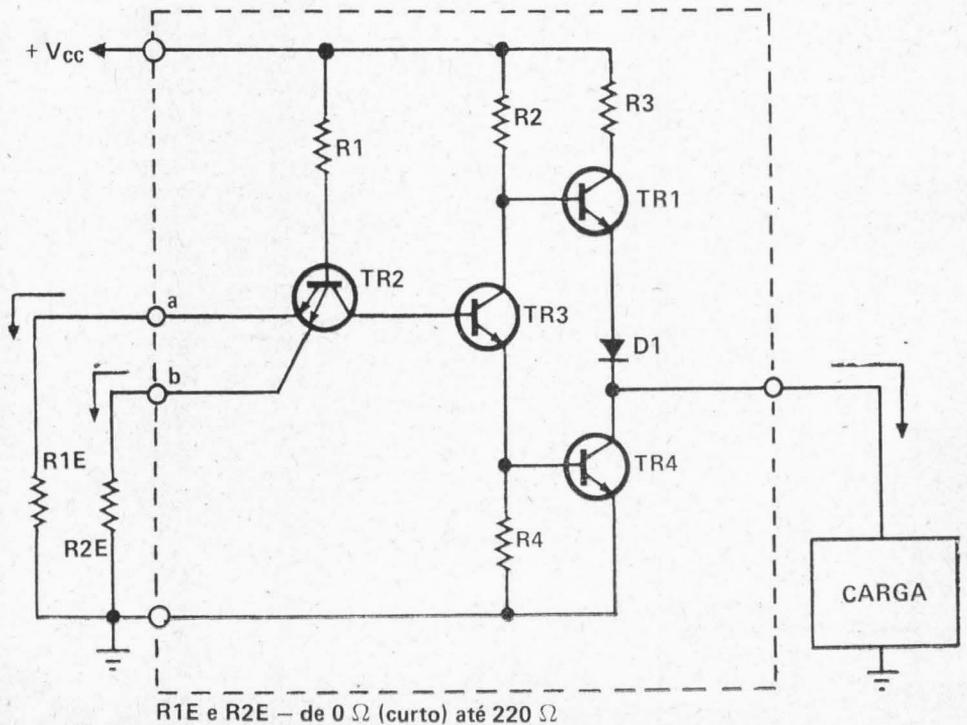


FIG. 4 — Energizando uma carga através da aplicação de um nível alto proveniente da saída de um operador "NE".

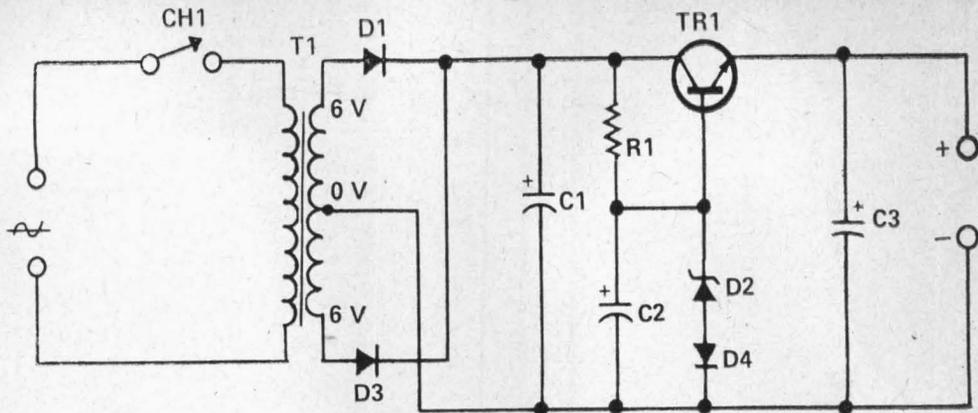


FIG. 5 — Fonte de alimentação estabilizada de 5 volts, destinada a alimentar circuitos TTL.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

D1, D3, D4 — 1N4001, 1N4002, ou equivalentes

D2 — Diodo zener de 5,1 V, 400 mW (BZX79C5V1, 1N5231, 1N751, BZX46C ou equivalentes)

TR1 — Transistor TIP31, TIP41 ou equivalentes

Resistor

R1 — 330 Ω , $\frac{1}{4}$ W, $\pm 10\%$

Capacitores

C1 — 470 μ F, 16 V, eletrolítico

C2 — 47 μ F, 10 V, eletrolítico

C3 — 470 μ F, 10 V, eletrolítico

Diversos

T1 — Transformador de alimentação: primário, tensão da rede local; secundário, 6 V — 0 — 6 V, 500 mA

CH1 — Interruptor simples

Placa de circuito impresso, tomada-macho, duas garras-jacaré, fio, solda, etc.

Quando a uma das entradas, ou a ambas, aplicarmos um nível baixo, L, o transistor TR2 (Fig. 4) satura, porque a junção base-emissor estará diretamente polarizada; com isto, a base do transistor TR3 está praticamente a potencial de massa, provocando o seu corte. Ora, TR3 não conduzindo, faz com que o potencial de seu coletor seja alto, o suficiente para saturar TR1. Por outro lado, o potencial de seu emissor se encontrará a praticamente 0 V, ocasionando o corte de TR4. Disto tudo concluímos que a saída se mantém em nível alto (superior a 2,0 V — geralmente esta tensão de saída se encontra em torno de 3,3 V). O nível H de saída poderá entregar para o circuito externo uma corrente de 400 μ A (no mínimo), o suficiente para controlar dez entradas de outras portas, já que cada uma delas "puxa" uma corrente em torno de 40 μ A, conforme vimos no caso precedente.

— Qual é o valor nominal da tensão contínua de alimentação para a "bendita" família TTL?

Calma, seu "apressadinho"! Antes iremos verificar algumas características desta série, a 74, da "bendita" família TTL, como disse o "Interrogação".

Na prática, os valores de tensão de saída desta série se encontram compreendidos entre os seguintes limites: nível H, 2,4 V a 3,3 V; nível L, 0,2 V a 0,4 V.

Os valores acima garantem o bom funcionamento de um sistema TTL; as variações destes valores dependem das condições ambientais a que são submetidos os circuitos integrados formadores do sistema. A temperatura de operação da série 74 se situa entre 0°C e 70°C, mais do que ampla para a maioria das aplicações "caseiras".

Quanto à tensão de alimentação, ela pode variar entre 4,75 V e 5,25 V, segundo especificações de fabricantes. Porém, poderemos dilatar em 0,25 V estes limites, e os integrados da série continuarão a funcionar perfeitamente. Na prática, costuma-se adotar o valor de 5,0 V.

— De que forma obteremos essa tensão contínua para os circuitos que iremos montar?

Boa! Podemos apreciar na Fig. 5 o circuito completo de uma das muitas soluções existentes. Em nenhuma hipótese poderá existir curto entre os pólos positivo e negativo de saída desta fonte; se isto ocorrer,

certamente o transistor TR2 se danificará irremediavelmente.

— A montagem da fonte poderá ser feita em uma plaqueta para circuito impresso?

Sim, só que a distribuição dos componentes nessa placa ficará a cargo dos "pupilos". Caso alguém não disponha de mini-furadeira e acessórios correlatos para a sua confecção, poderá optar pela utilização de uma placa padronizada ("Maliboard", por exemplo), que já vem toda "furadinha", sendo necessário apenas interromper os filetes de cobre nos pontos correspondentes.

As plaquetas para a montagem dos circuitos a serem apresentados no decorrer destas publicações também podem ser confeccionadas em casa, ou então opte pela placa padronizada mencionada antes; o ideal é adquirir uma base de montagem do tipo "Protoboard", que não requer soldagens, pois os componentes eletrônicos, inclusive os circuitos integrados, são apenas encaixados na mesma, podendo ser reaproveitados para outras experiências futuras. Ao utilizarmos uma placa padronizada para as nossas montagens, deveremos ter o cuidado de não soldar diretamente os integrados à placa, e sim apenas os respectivos soquetes; este procedimento tanto possibilita aproveitar o C.I. como a "plaquinha" de circuito impresso para outras montagens experimentais.

— E... o 7400?

Já vai!

O C.I. 7400 é formado por quatro portas "NE", independentes umas das outras, cada porta apresentando duas entradas.

O circuito integrado propriamente dito é um minúsculo componente com vários pontos de entrada e de saída. A rigidez mecânica do C.I. é conseguida pelo encapsulamento do mesmo em um suporte, normalmente de plástico, no qual são distribuídos os pinos dos acessos de entrada e saída. A distribuição dos pinos no encapsulamento obedece a formas geométricas bem definidas, sendo as mais usuais a circular e a retangular; desta última destaca-se o invólucro tipo "DIL" ("dual-in-line" — em linha dupla), que se caracteriza por apresentar os pinos do componente em duas linhas paralelas (geralmente 8, 14, 16, 24 ou 40 pinos). Pois bem, a identificação dos pinos é feita olhando-se o componente por cima, e iniciando a numeração a partir de uma marca ou chanfro existente no corpo do componente; o sentido da numeração, que se inicia pelo pino 1, é anti-horário.

O C.I. 7400, como já foi dito, é constituído por quatro portas "NE". Como vemos na Fig. 6, ele é apresentado em invólucro de quatorze pinos dispostos em linha dupla, cabendo aos pinos 7 e 14, respectivamente, o negativo e o positivo da alimentação.

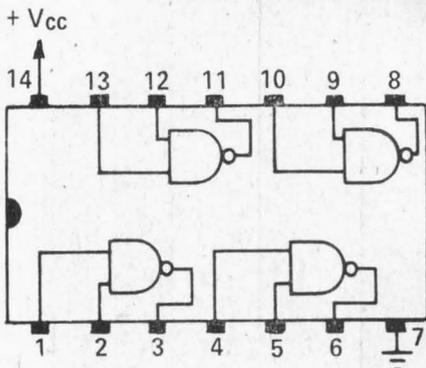


FIG. 6 — Identificação dos pinos do C.I. 7400 convencional.

— A tensão de alimentação dos circuitos integrados TTL sempre é aplicada aos pinos 7 e 14?

Nem sempre, porém na maioria dos casos isto é válido; da mesma forma, é usual que na alimentação dos C.I. de dezesseis pinos se destinem os pinos 8 e 16.

O diagrama interno de cada uma das quatro portas "NE" que constituem o C.I. 7400 se acha representado na Fig. 1, anteriormente analisada. Como é do nosso conhecimento, a saída de cada um destes "gates" (lê-se "gueites") se apresentará em nível baixo (L) somente quando as duas entradas estiverem em nível alto (H). Caso contrário, a saída permanecerá em nível alto, conforme ilustra sua tabela de verdades (Tabela I).

TABELA I

ENTRADAS		SAÍDA
a	b	s
L	L	H
L	H	H
H	L	H
H	H	L

Para verificar, na prática, a veracidade desta tabela de verdades, montemos o circuito apresentado pela Fig. 7, no qual utilizamos apenas uma das quatro portas lógicas do C.I. 7400. Na condição em que se situa a chave CH1, tanto a entrada 4 como a 5 estão em nível H, garantido, respectivamente,

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.I.1 — 7400

D1 — Diodo fotemissor ("LED") vermelho

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

R1, R2 — 2,2 k Ω

R3 — 330 Ω

Diversos

B1 — Fonte de 5,0 V

CH1 — Interruptor simples

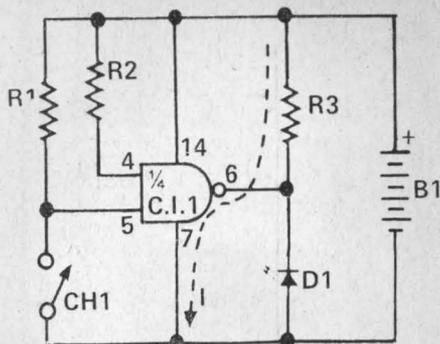


FIG. 7 — Circuito para a verificação de funcionamento do C.I. 7400. Em tracejado vemos o percurso da corrente de saída de uma porta, quando esta se encontra em nível baixo.

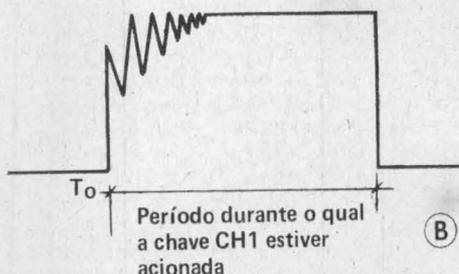
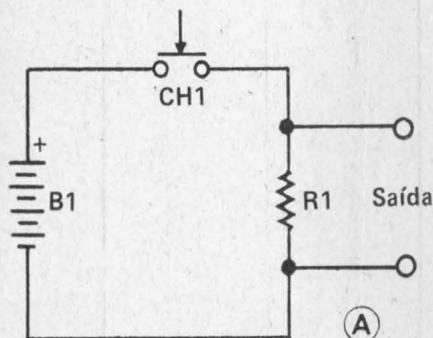


FIG. 8 — a) Quando CH1 é fechada, aparece o trem de pulsos, conforme vemos em b.

pelos resistores R2 e R1. Assim, o diodo D1 (um "LED") não emite luz porque seu anodo estará ligado à massa pela saída (pino 6) da porta, e toda a corrente I que circula pelo resistor R3 é drenada pela saída da porta, indo para a massa (pontilhado da Fig. 7).

Que ocorrerá se fecharmos a chave CH1?

— Teremos uma entrada (pino 4) em nível alto, enquanto a outra ficará em nível baixo, através de CH1. Em consequência, a saída do operador (pino 6) se situará em nível H, não havendo circulação de corrente através da saída da porta, sendo ela "absorvida" pelo diodo fotemissor D1 que, assim, irá emitir luz.

Certo, "Aladim"! O mesmo sucederia se ligássemos à massa a outra entrada (pino 4) ou, ainda, ambas as entradas.

Ainda com relação ao circuito da Fig. 7, não há necessidade da presença dos resistores R1 e R2, pois em qualquer porta TTL, quando suas entradas estão "abertas" (sem qualquer conexão), o nível lógico das mesmas será sempre alto (H), mas costuma-se "pendurar" um resistor, com valor compreendido entre 1 k Ω e 2,2 k Ω , nestas entradas,

para garantir o nível alto. Isto torna as entradas mais imunes a espúrios ou ruídos que poderiam afetar a interpretação correta do nível H.

O C.I. 7400, em particular os operadores lógicos "NE", pode ser utilizado em circuitos que fornecem sinais isentos de ruídos para outras portas.

— Não entendi!

Expliquemos melhor. A maioria dos dispositivos eletromecânicos, como contatos de relés, interruptores convencionais ou de mercúrio, contatos de lâminas, etc., ao se fecharem os contatos, originam um trem de pulsos amortecidos, produzindo transitórios indesejáveis, os quais podem comprometer o funcionamento de um sistema digital. Na Fig. 8a: quando CH1 é fechada, são produzidos estes espúrios, conforme vemos na forma de onda gerada (Fig. 8b).

Para eliminar tais espúrios, podemos utilizar o circuito mostrado na Fig. 9, o qual, basicamente, é um flip-flop. O flip-flop, antes que alguém pergunte, é um circuito no qual, quando aplicamos um pulso em uma de suas entradas, o estado lógico da saída (ou saídas) é comutado, assim permanece

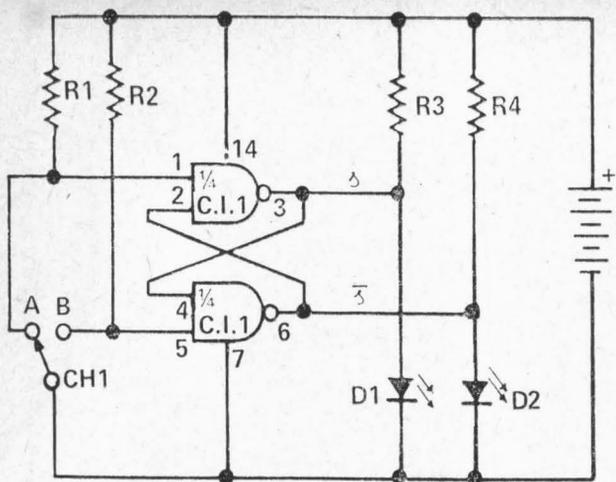


FIG. 9 — Flip-flop do tipo "cruzado".

cendo até que lhe apliquemos um outro pulso a uma outra entrada, quando então o circuito retornará à sua condição inicial; estas entradas são denominadas sensibilização e reciclagem, sendo usualmente designadas por S e R, letras estas também de acordo com as iniciais das expressões de origem inglesa "set" e "reset". A principal característica de um flip-flop é que, uma vez aplicado um pulso, digamos à entrada S, ele irá comutar o nível lógico da saída, ignorando os pulsos subseqüentes aplicados a esta mesma entrada, só retornando ao estado inicial quando procedimento semelhante for realizado com a outra entrada R.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.i.1 — Circuito integrado 7400

D1, D2 — Diodos fotemissores ("LED"), cor vermelha

Resistores (todos de 1/4 W)

R1, R2 — 2,2 k Ω

R3, R4 — 330 Ω

Diversos

B1 — Fonte de 5,0 V

CH1 — Chave de 1 pólo, 2 posições

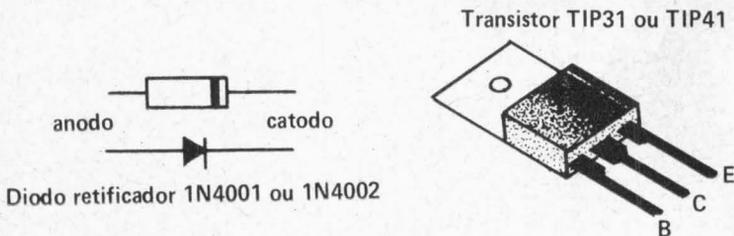
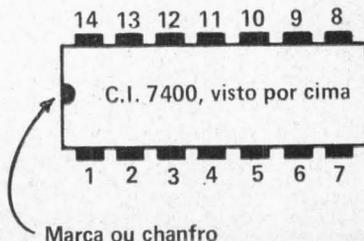
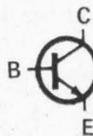
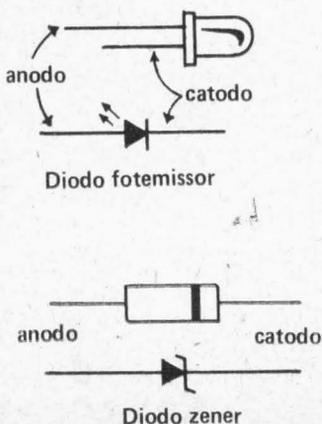


FIG. 10 — Identificação dos lides dos semicondutores utilizados nos circuitos práticos apresentados.



— Porque este flip-flop específico apresenta duas entradas R e S, ele deve ser conhecido por flip-flop R-S, certo?

Mais uma vez o "Aladim" está certo! Em verdade, existem outros tipos e variedades de flip-flops, porém eles serão tema de outros estudos.

— Como funciona o circuito da Fig. 9?

O circuito da Fig. 9 representa um flip-flop do tipo cruzado, assim chamado porque duas entradas estão realimentadas pelas saídas de uma maneira cruzada.

Estando a chave CH1 na posição A, ilustrada na Fig. 9, a entrada 1 da primeira porta lógica está em nível baixo, implicando em um nível alto na saída s do primeiro operador (pino 3). Este nível é realimentado à entrada 4 do outro operador que, juntamente com o nível alto presente na entrada 5, através de R2, provoca um nível L (baixo) em sua saída (pino 6), o qual também é aplicado à entrada 2 da primeira porta lógica, assegurando, digamos, o nível L na saída s (observar que as saídas s e s são complementares, ou seja, quando uma está situada em nível H a outra estará em nível baixo, e vice-versa); ora, o nível alto da saída s faz com que D1, um diodo fotemissor, emita luz. Por outro lado, o diodo D2 estará em corte devido à saída, em nível baixo, da segunda porta lógica (s). Passando a chave

CH1 para a posição B (Fig. 9), a entrada 5 da porta "NE", que estava em nível H, passa para o nível L, e com isto a saída s obrigatoriamente será levada ao nível H, fazendo com que D2 passe a emitir luz. Este nível H também é aplicado à entrada 2 do outro operador "NE", que agora se encontra com ambas as entradas em nível H, e com isto sua saída s passa a L, apagando o diodo D1, ao mesmo tempo que "firma" a saída s do flip-flop em nível H, pois, mesmo que sejam aplicados pulsos positivos à entrada 5 (decorrentes de espúrios ou da comutação de CH1), as saídas s e s ficarão respectivamente em nível L e H, até que seja aplicado um outro pulso negativo (nível L) à entrada 1.

— Quer dizer que este circuito é unicamente sensível ao primeiro pulso aplicado a cada uma de suas entradas, ignorando completamente os pulsos subsequentes gerados pelos contatos da chave CH1?

"Aladim", você está mais do que certo! Esta é, justamente, dentre outras, a finalidade do flip-flop analisado.

Na Fig. 10 estão identificados os lides dos semicondutores utilizados pelos circuitos práticos aqui apresentados.

— Por hoje... chega!?

Certo, "Juquinha".

© (OR 1568)

Antenistas e Técnicos em TV.

O Serviço de Orientação Amplimatic realiza
Cursos de Especialização em Recepção
e Distribuição de Sinais de Televisão e FM.

Se você deseja participar deste curso, que é apostilado e tem a duração de uma semana, preencha o cupom abaixo:

Nome _____ Profissão _____

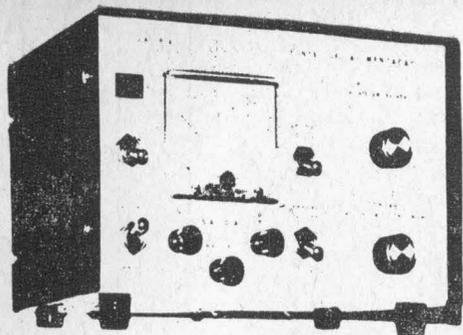
Nome da empresa para qual você trabalha ou colabora _____

Endereço para correspondência _____

Cidade _____ Estado _____ CEP _____

Remeta-o para o SERVIÇO DE ORIENTAÇÃO AMPLIMATIC
Rua Rui Barbosa, 684 - CEP 01326 - Bela Vista - São Paulo - SP.

Obs.: O curso é gratuito e realiza-se nas dependências da AMPLIMATIC de S.P.



Dotada de um dispositivo de proteção simples e eficiente, esta fonte poderá ser montada utilizando até componentes de sucata.

**GALBA J. C. ALBUQUERQUE,
PY7AOR**

Fonte de Alimentação Ajustável 20 V/1 A

EM termos de circuito, a fonte que apresentamos neste artigo não traz nenhuma inovação. O que nos empolgou foram suas excelentes características, aliadas à facilidade na substituição dos componentes. Nada é crítico, basta dizer que desejávamos — e conseguimos — utilizar componentes unicamente de sucata.

A idéia da construção desta fonte surgiu ao lermos o "Ibrape Informa" nº 10 (maio de 1976). Posteriormente, Paulo Edson Mazzei, PY2PH, em E-P de jan./fev. de 1978 (vol. 44, nº 1), utilizou o mesmo princípio em uma fonte de alimentação que construíra. Quem estiver pensando em realizar modificações no circuito, deve ler as publicações acima.

Características da fonte: saída continuamente ajustável, entre 0 e 20 V; corrente máxima de saída, 1 A; proteção do tipo "fold-back" contra curtos à saída; medidor de correntes de saída com dois alcances, 0-1 A e 0-100 mA; medidor de tensões de saída com dois alcances, 0-10 V e 0-20 V; ótima estabilização e baixíssima tensão alternada residual ("ripple").

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático da fonte. A tensão de referência para o estágio regulador é fornecida por D7, um diodo zener de 20 V. Esta tensão é aplicada à rede formada por R3, R4, C2 e potenciômetro R5, que permite o ajuste da tensão de base do transistor TR2, que, por sua vez, determina a corrente de base do transistor de regulação-série, TR1.

Devemos dispensar atenção especial a R6, principalmente se for desejado alterar o projeto para utilizar outros transistores, pois este resistor é o responsável pelo valor da corrente de saída que fará o dispositivo de proteção atuar. Para se ter uma idéia de sua importância, usei inicialmente o valor de 1 k Ω ; quando a corrente de saída atingia 750 mA, o circuito automático de proteção intervinha, fazendo a tensão de saída cair. Para conseguir atuação com 1 A foi preciso diminuir o valor de R6 para 820 Ω .

D5 "entra no jogo" quando a corrente de saída ultrapassa 1 A. Neste instante D5 passa a conduzir, diminuindo a tensão na base de TR2. Em caso de curto-circuito à saída, esta tensão é reduzida a quase 0 V quando TR1 entra em corte. Observem que uma das vantagens deste sistema é que o transistor de regulação não se sobrecarrega quando ocorre um curto-circuito, como geralmente acontece na maioria dos projetos, em que o semicondutor tem que dissipar potências bastante elevadas.

Pode parecer absurda — e até mesmo desnecessária — a utilização de dois fusíveis (que batizei "C.C." e "C.A."), mas "seguro morreu de velho", pois a proteção eletrônica é apenas para curtos à saída.

Em nosso protótipo foi usado um transformador de alimentação, disponível na sucata, com secundário de 9 V — 0 — 9 V, 2 A. A derivação central foi deixada sem ligação, ficando a entrada do retificador alimentada pelos outros dois terminais, que fornecem 18 V. Após a retificação e filtragem, obtivemos 24 V C.C., que foram suficientes para fazer o regulador funcionar. O leitor, quando adquirir seu transformador, não precisa es-

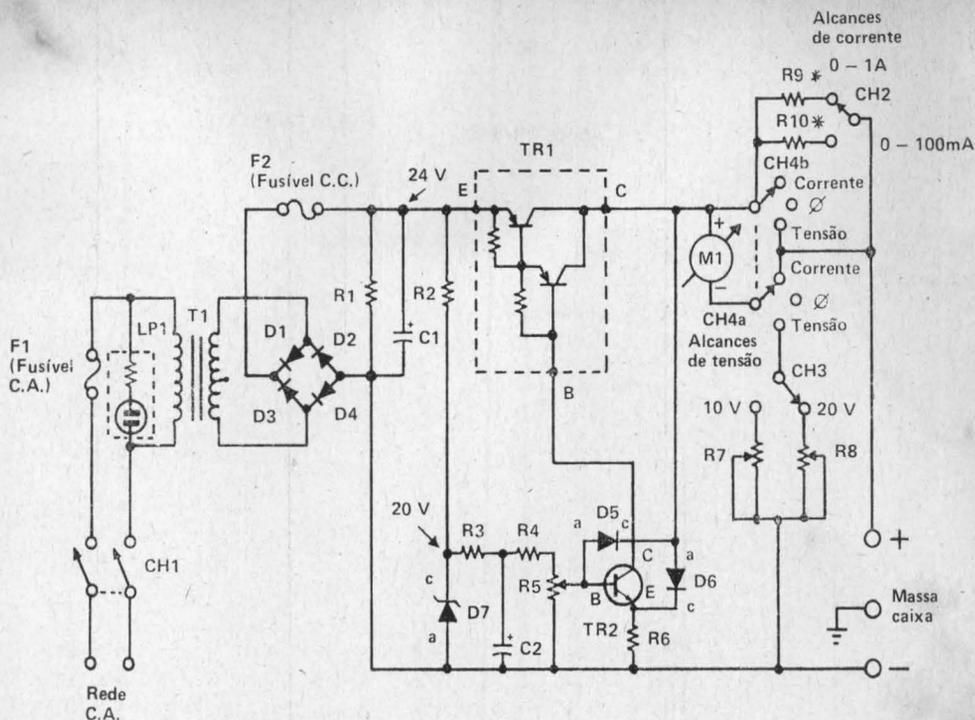


FIG. 1 — Diagrama esquemático da fonte de alimentação descrita no texto.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

TR1 — BD262B
 TR2 — BC549
 D1 a D4 — BY127
 D5, D6 — SKE 1/01
 D7 — Diodo zener BZX70C20 (veja texto)

Resistores

R1 — 1 k Ω , 1 W
 R2 — 220 Ω , 1 W
 R3 — 1,5 k Ω , 1/2 W
 R4 — 100 Ω , 1/2 W
 R5 — 22 k Ω , potenciômetro linear
 R6 — 820 Ω , 1/2 W
 R7 — 10 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")
 R8 — 4,7 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")
 R9, R10 — Veja texto

Capacitores

C1 — 2.500 μ F, 50 V, eletrolítico
 C2 — 10 μ F, 25 V, eletrolítico

Diversos

T1 — Transformador de alimentação: primário, tensão da rede; secundário, 9 + 9 V, 2 A (veja texto)
 F1 — 1,5 A
 F2 — 1 A
 LP1 — Lâmpada néon com resistor incorporado, para a tensão da rede
 CH1 — Interruptor duplo, tipo "alavanca"
 CH2, CH3 — Chave tipo "alavanca", de um pólo e duas posições
 CH4 — Chave tipo "alavanca", de dois pólos e três posições
 M1 — Amperímetro 0-1 A (veja, texto)
 Pontes de terminais, três jaques, fio, solda, pés de borracha, chapa de alumínio, parafusos, etc.

onde comprar

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

pecificá-lo com derivação central, bastando um secundário simples de 18 a 20 V sob 1,5 A.

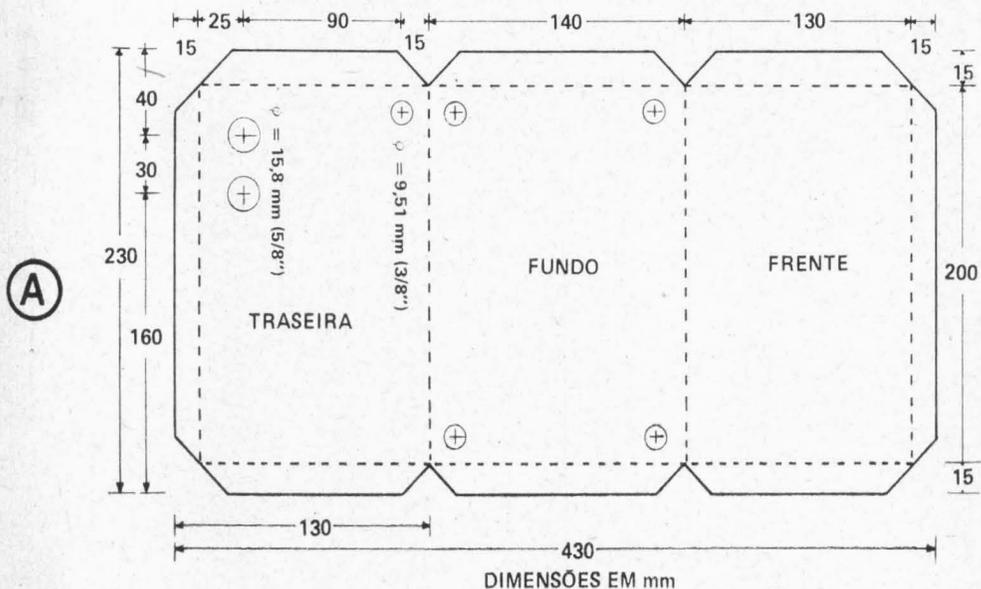
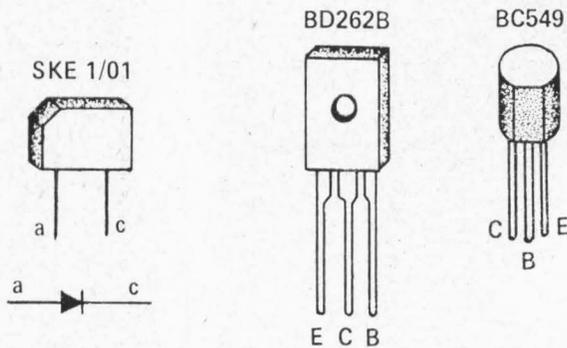
O uso de um transistor Darlington para TR1 (o único semicondutor de potência disponível, no momento, na "gaveta") se mostrou adequado. O BD262B suporta 4 A e

aguenta "cacetadas" de até 100 V, além de apresentar um beta típico de 750, mais que satisfatório no caso.

A inclusão de um medidor na fonte, além de aumentar seu "charme", permite monitorar as tensões e correntes na carga, dispensando, para esta função, o multíme-



FIG. 2 — Identificação dos terminais dos semicondutores empregados na montagem da fonte.



tro, na maioria das vezes ocupado em outra "área".

Dispúnhamos de um amperímetro Engro, modelo 255-L, de 0-1 A. Observando o "bicho", verifiquei que se o resistor derivador ("shunt") para 1 A fosse retirado, teríamos um miliamperímetro de 0-1 mA. Retirei o derivador e utilizei-o em R9. Para se ter idéia de seu valor resistivo, trata-se de um pedaço de fio rígido com aproximadamente 1 cm. O resistor R10, que serve de derivador quando comutamos CH2 para o alcance de 100 mA, ficou com cerca de 2 Ω. **Observação:** os va-

lores de R9 e R10 dependem do instrumento que for utilizado.

Foram empregadas quatro chaves tipo "alavanca" nas funções: interruptor geral ("liga/desliga"), medição de corrente, medição de tensão e "modo" (tensão ou corrente). Nesta última função, a chave é de três posições, sendo a central sem ligação, ou seja, um "ponto morto" para evitar transições bruscas que poderiam avariar o instrumento.

O diodo zener utilizado é o BZX70C20 (Ibrape), de 2,5 W. Na verdade, não é neces-

sária toda essa dissipação (1 W é o suficiente), mas era o único de que dispúnhamos.

O zener que empregamos apresenta um I_z mínimo de 20 mA (corrente mínima para manter a regulação). Se for substituído, é necessário alterar-se o valor de R2.

MONTAGEM

Na Fig. 2 acham-se ilustrados os invólucros dos semicondutores utilizados na fonte aqui apresentada, com a identificação de seus terminais.

A montagem não tem nada de crítica, e pode ser realizada sobre pontes de terminais ou então utilizando uma plaqueta de circuito impresso convencional.

Para abrigar a fonte, confeccionamos uma caixa com alumínio de 1,5 mm de espessura. Na Fig. 3, a, b e c, fornecemos todos os detalhes construtivos do gabinete.

A Foto I mostra como ficou a caixa do protótipo. Nesta fotografia, e também nos desenhos da caixa, nota-se a inclusão de um

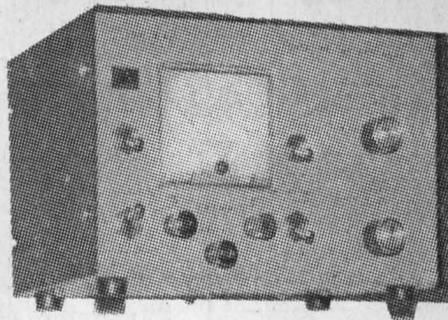


FOTO I — Aspecto apresentado pelo protótipo do Autor.

controle ("ajuste em décadas") que não foi mencionado até agora e nem faz parte do diagrama da Fig. 1. Trata-se de uma previsão para que mais adiante possamos colocar uma rede divisora resistiva fixa, para obter as tensões de valores mais utilizados, tais como 1,5 V, 3 V, 4,5 V, 6 V, 7,5 V, 9 V, 12 V, etc. ⊙ (OR 1558)

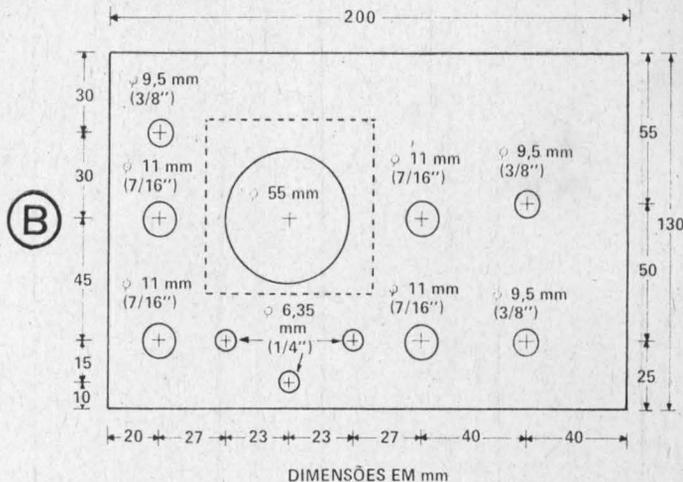
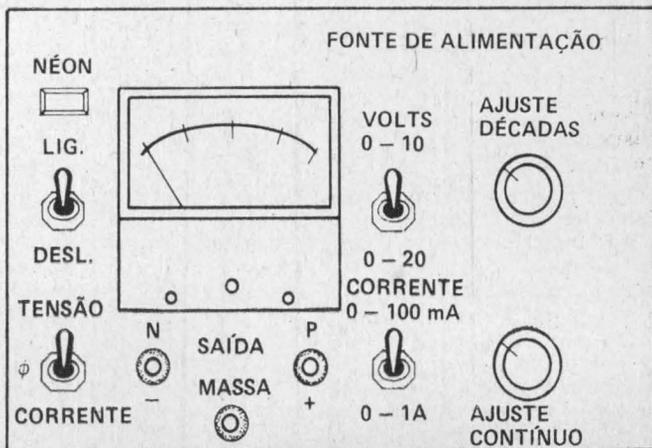
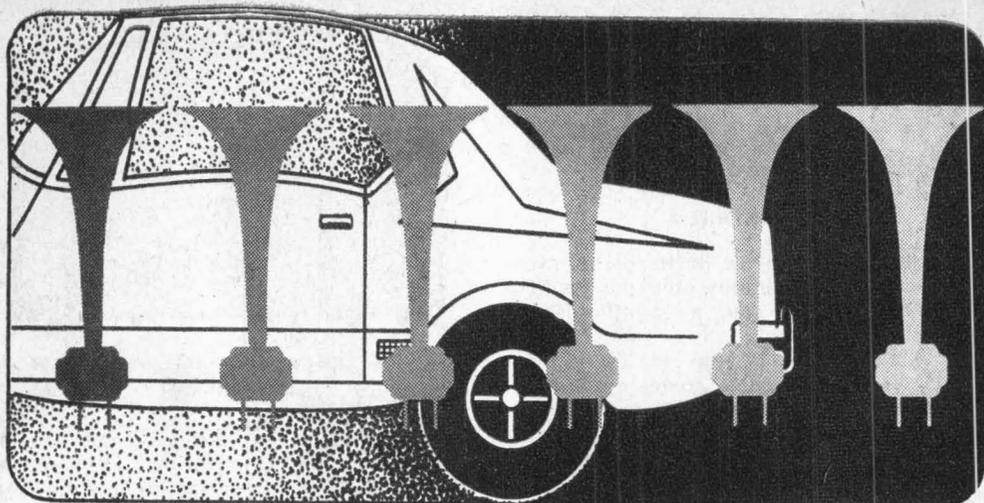


FIG. 3 — a) Planta da caixa para alojar a fonte; b) detalhes para a furação do painel frontal da caixa; c) sugestão para o arranjo do painel frontal.





ANTIFURTO SIMPLES PARA VEÍCULOS

WALMIR DEMBERG

Reduzido à sua forma mais simples, este sistema de alarma irá proteger eficientemente seu carro contra as investidas dos ladrões.

HÁ pouco tempo um amigo procurou-me, pedindo que "inventasse" qualquer dispositivo que chamasse a atenção caso alguém tentasse roubar seu carro, um "Brasília".

Ele contou-me que estava em sua casa, de madrugada, assistindo a um filme na TV e, como era tarde, diminuiu bastante o volume do receptor. Isto salvou-o de um grande prejuízo, pois pôde perceber ruídos estranhos vindos da frente da casa, e verificou que alguém tentava surrupiar-lhe o "carango".

Meu amigo saiu de casa, na ponta dos pés, mas ao abrir a porta esta fez barulho, e os gatunos se puseram em fuga. Após esse episódio, meu amigo não teve mais sossego, pois cada ruído que vinha da rua bastava para que ficasse sobressaltado e perdesse o sono. Não suportando tantas noites maldormidas, ele me procurou para ver se era possível uma "solução eletrônica".

Com alguns componentes de sucata e outros adquiridos especialmente, montei um circuito simples, mas bastante eficiente.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O circuito (Fig. 1) utiliza como componentes principais um triac e um relé. Ao fechar-se a porta do carro, o interruptor por

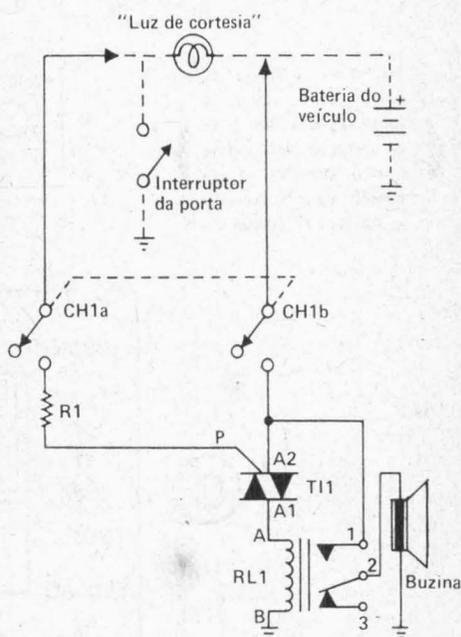


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Antifurto Simples para Veículos. As ligações em tracejado são as já existentes no carro.

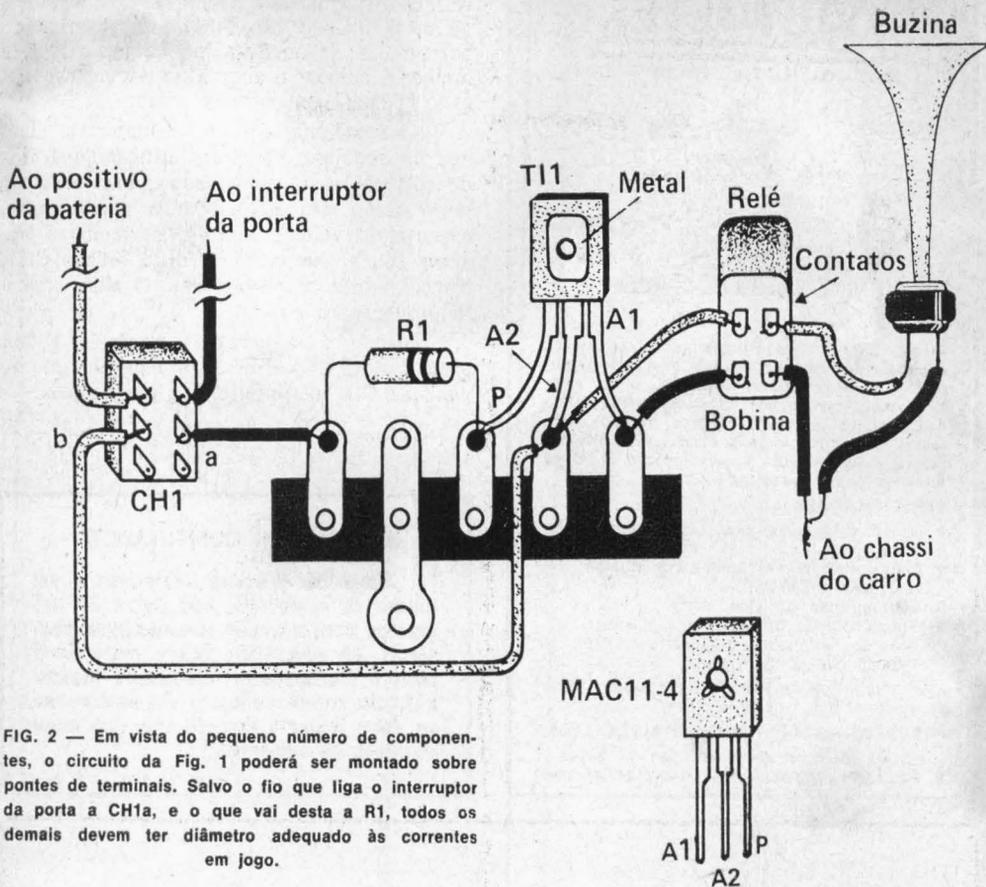


FIG. 2 — Em vista do pequeno número de componentes, o circuito da Fig. 1 poderá ser montado sobre pontes de terminais. Salvo o fio que liga o interruptor da porta a CH1a, e o que vai desta a R1, todos os demais devem ter diâmetro adequado às correntes em jogo.

ela acionada desliga um dos terminais da lâmpada do teto ("luz de cortesia") do negativo (chassi). Isto é vantajoso em nosso caso, pois não é necessário empregar-se um sensor especial para o dispositivo de alarma.

Suponhamos que a porta do automóvel se encontra fechada (interruptor da porta aberto). Nestas condições, fechamos CH1. Nada acontece, pois a porta (P) do triac é mantida a mesmo potencial que seu anodo 2 (A2). No momento seguinte, abrimos a porta do carro; a lâmpada do teto é energizada e a porta do tiristor recebe polarização através de CH1a e do resistor R1. Com isso, T11 entra em condução e energiza o relé que, através de seus contatos, aplica tensão a uma buzina, fazendo-a soar.

Uma vez acionada a buzina, não adianta mais fechar a porta do carro, pois o triac só entrará em bloqueio ao abrirmos CH1.

MONTAGEM

Devido ao pequeno número de componentes, a montagem foi feita sobre pontes de terminais. Na Fig. 2 vemos o chapeado do circuito. Os fios devem ser de calibre adequado às correntes em jogo.

A buzina que utilizei é do tipo "bi-bi", para VW (12 V), e o relé foi uma unidade usada no controle remoto de uma TV Philco. De qualquer forma, o relé não é de especificações críticas. Qualquer um, com bobina para 12 V, convirá perfeitamente. Se a bobina do relé drenar correntes apreciáveis, deve-se dotar o triac de um dissipador térmico.

A montagem poderá ser encerrada em uma caixinha plástica ou de metal.

INSTALAÇÃO E UTILIZAÇÃO

Concluída a montagem, a caixa que contém o circuito deve ser instalada no veí-

LISTA DE MATERIAL

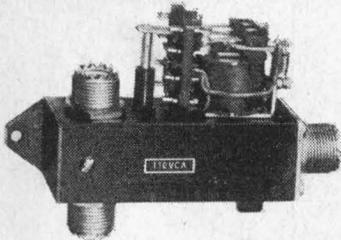
- T11 — Triac MAC11-4 ou equivalente
- R1 — 470 Ω , 1 W
- RL1 — Relé com bobina de 12 V e contatos capazes de suportar a corrente da buzina
- CH1 — Chave de dois pólos e duas posições
- Buzina — Qualquer buzina para 12 V

onde comprar

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

METALTEX

RELÉ COAXIAL TIPO RF 1R + 2R



Relé coaxial destinado à comutação de antenas e canais de radiofrequência. Construção especial, com a finalidade de evitar ondas estacionárias e perdas nos circuitos de R.F. Além dos contatos de radiofrequência, internos, este relé possui ainda dois contatos auxiliares reversíveis, destinados à comutação simultânea de dois outros circuitos.

ESPECIFICAÇÕES

- Potência máxima nos contatos de R.F.: 2 kW p.e.p.
- Carga máxima nos contatos auxiliares: 5 A resistivos a 250 V C.A.
- Material dos contatos: prata.
- Frequência de operação: até 100 MHz.
- Relação de ondas estacionárias: 1:1,1.
- Impedância: 50 a 75 ohms.

Além deste tipo, temos a mais completa linha de relés p/ todas as aplicações.

PRODUTOS ELETRÔNICOS METALTEX LTDA.

Av. Dr. Cardoso de Mello, 699 — 04548
S. Paulo, SP, Brasil — Tels. 240-2120, 61-2714

culo. O ideal, no caso de Opala, Chevette, Corcel e outros carros com porta-malas traseiro, é fixar o dispositivo no interior do porta-malas; já no Brasília, Variant e Fiat, o melhor é colocar o alarma na tampa traseira, e no "Fusca", no cofre do motor.

Ao estacionar o carro, o motorista deve agir da seguinte maneira: verificar se a "luz de cortesia" está acendendo com o abrir da porta. Caso afirmativo, trancar normalmente a porta do veículo; abrir o porta-malas traseiro (ou a tampa traseira) e fechar CH1; trancar, então, o porta-malas. O alarma ficará pronto para atuar.

Quando o motorista retornar e quiser abrir a porta do carro, deverá primeiramente desligar CH1 no interior do porta-malas.

© (OR 1515)

INFORME AO COMPUTADOR!

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

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

UNITAC Componentes Eletrônicos Ltda.

Rua Jorge Hennings, 762 - Campinas, SP

Caixa Postal 984 - Fone (0192) 42-0133

O CINESCÓPIO DE UM TVC

ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



O amigo leitor, já afeito às batalhas com os TVC, está, sem dúvida, mais do que "por dentro" do funcionamento de seu cinescópio... e, provavelmente, já "topou" com alguns "grilos" meio "quentes" provocados pelos circuitos de polarização e comando do "dito cujo". Vamos hoje tentar pôr em ordem algumas idéias básicas a respeito.

De saída, consideremos OK a M.A.T. e a tensão de foco, já que a ausência de qualquer das duas é facilmente perceptível. Concentremo-nos nos catodos, nas grades de controle e nas grades de blindagem. As tensões destas últimas são ajustáveis individualmente para cada canhão e são algumas centenas de volts mais elevadas que as dos catodos correspondentes. As tensões das grades de blindagem são ajustadas com a finalidade de se igualar as tensões de corte dos três canhões, o que corresponde a se conseguir um preto puro, isto é, nem um preto avermelhado ou esverdeado ou qualquer outro "ado", mas sim um preto preto. Uma grande parte das marcas de TVC emprega a chamada "chave de serviço" nos circuitos de seus aparelhos, o que permite um ajuste bastante tranqüilo das tensões das grades de blindagem... quando não há nenhum "gato na tuba".

Dois tipos de "gatos" têm "acontecido", com uma certa freqüência, em minha oficina. O primeiro deles é provocado pelos centelhadores que protegem as grades de blindagem. Quando um deles entra em curto, "toca barata voa" no ajuste da tensão da grade de blindagem correspondente (o Sylvania de 15" é "fogo" para dar esse "galho"). Removido o centelhador defeituoso, o ajuste se faz normalmente... mas não deixe o aparelho sem o centelhador. Você estará pondo em perigo a integridade do cinescópio, de longe a peça mais cara do TVC.

O segundo "gato" atinge simultaneamente os três canhões. Seguinte: em muitos circuitos, os potenciômetros de ajuste das tensões das grades de blindagem recebem, em um de seus extremos, uma tensão fornecida por uma das fontes primárias do receptor; no outro, uma tensão derivada do +B reforçado. Quando esta última vem a faltar por algum motivo (ter aberto um resistor de um filtro RC, por exemplo), as tensões das grades de blindagem permanecem baixas e constantes, insensíveis aos ajustes. Uma pesquiza "para trás" com um voltímetro indicará facilmente o componente defeituoso.

Bem, gente, hoje ficamos por aqui. Mês que vem "atacaremos" de grades de controle e de catodos. Até lá, se Deus quiser.

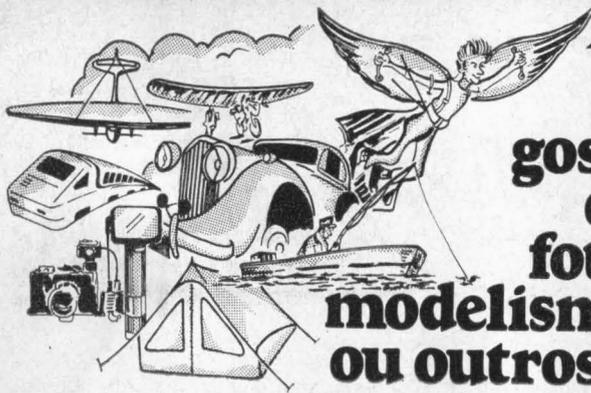
LOJAS



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 aereo,
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\$ 395,00.

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\$ 595,00.

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\$ 595,00.

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\$ 595,00.

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\$ 595,00.

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 de "navegador". (Ingl.) — Cr\$ 595,00.

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\$ 395,00.

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\$ 995,00.

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\$ 595,00.

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\$ 695,00.

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\$ 595,00.

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\$ 595,00.

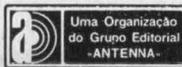
99-1329 — Faber — Camping — Tudo a respeito de Campismo; escolha de locais, transporte, equipamentos, barracas, vestuário, alimentação, água, primeiros socorros, "trailers". (Esp.) — Cr\$ 350,00.

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

CQ-RADIOAMADORES



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

Em circular dirigida às Diretorias Seccionais, a Presidência da LABRE solicitou-lhes que, até 15 de agosto, apresentem sugestões para modificações na Norma N-05/75 ou, mesmo, elaboração de uma nova Norma. Em comunicação posterior, o Diretor-Geral do DENTEL reafirmou este plano, acrescentando que a matéria a ser analisada circunscrever-se-ia exclusivamente à Norma, para vigência a partir (provavelmente) de janeiro de 1981 e não estava em consideração, a curto prazo, qualquer mudança no Regulamento do Serviço Amador aprovado pelo Decreto nº 74.810, de 4 de novembro de 1974.

• • •

Como principal razão para não cogitar de alteração no Regulamento, o Eng^o Antonio Neiva mencionou a adiada fase de estudos em que se encontra o Código Brasileiro de Telecomunicações; assim, não teria sentido alterar-se agora a "lei menor" (o Regulamento de Amador), quando possível será que nova alteração se imponha ao ser promulgada a "lei maior", que é o Código. A argumentação é sensata e repete o que já escrevia Kleber Rollin Pinheiro em **Eletrônica Popular** de set./out. de 1975 em seu magistral estudo "Radioamadorismo — Legislação Nacional". Apenas... lá se vão 5 anos, e naquela época o Ministro das Comunicações anunciava "para muito breve a aprovação do Novo Código Brasileiro de Telecomunicações". Receamos que o "muito breve" de agora seja um tanto mais prolongado do que as atuais autoridades proclamam... Ademais, dentro desta ordem de idéias, não fará sentido promulgar-se um Código de Telecomunicações quando ainda não receberam ratificação legislativa as Resoluções e o Regulamento da última Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações (mais conhecida pela sigla inglesa WARC-1979). Autêntico círculo vicioso que não se sabe bem dentro de quantos meses — ou anos — sairemos!

• • •

Em decorrência do informe do Diretor-Geral do DENTEL, a direção de E-P, que tem no Radioamadorismo uma de suas metas prioritárias, pensou em reunir um pequeno grupo de conhecedores da matéria, visando colaborar com a LABRE e o DENTEL no plano de alterar-se, "realmente" a curto prazo, a N-05/75. Antes, porém, de convocar mais uma vez o grupo de abnegados que há tantos e tantos anos tem espontaneamente elaborado estudos sobre o Serviço de Amador, cuidamos de fazer uma verificação prévia sobre se seriam justificáveis os esforços (e, mesmo, sacrifícios) para esta nova tentativa. Decepcionados, chegamos à conclusão de que seria um trabalho inútil: ínfimas seriam as modificações cabíveis, face à barreira "intangível" do Regulamento em vigor.

• • •

Não precisamos nos deter na matéria, pois o essencial está dito no já mencionado trabalho de Kleber Rollin Pinheiro, que a LABRE e o DENTEL poderão compulsar nas páginas de E-P de set./out. de 1975. Os erros básicos estão no Regulamento; se este é, no momento, intangível, a Norma não poderá corrigir o que de realmente grave deforma o Radioamadorismo brasileiro. Dentre outros pontos, a excessiva facilitação de ingresso (aí é que está a falha fundamental), o excesso de prerrogativas aos iniciantes não qualificados e, sobretudo, a falta de incentivo para que progridam e se promovam às classes subsequentes. Subseqüentes, mas não superiores, eis que as prerrogativas são virtualmente equiparadas às da classe iniciante: operação em fonia em HF, uso de estações móveis e portáteis, falta de limite de prazo de permanência sem a obrigatoriedade de exames de promoção. Contra isto, nada poderão fazer quaisquer alterações na Norma; para tal, seria indispensável alteração em determinados dispositivos regulamentares,

como sugerimos à Presidência da LABRE, em Brasília, em 24 de outubro de 1977. Também daquela então "imminente" alteração regulamentar, nunca mais se teve notícia — e o mais que conseguimos, em outra tentativa, foi a abertura da operação em A1 em trechos que, absurdamente, lhes tinham sido retirados pela N-05/75 — e assim mesmo através de uma Ordem de Serviço, medida de emergência e, até, de caráter precário. Portanto, que nos perdoem o Sr. Diretor-Geral do DENTEL e o Sr. Presidente da LABRE: desta feita, não nos animaremos a congregar esforços de pessoas já plenamente ocupadas com assuntos relevantes; pedir-lhes para ajudarem a... "cavar buraco nágua" seria inadmissível!

* * *

Em "Carta Aberta" dirigida a todos os Radioamadores, Victor ("Vic") C. Clark, W4KFC, Presidente da IARU Região 2, Vice-Presidente da American Radio Relay League e Presidente do recém-criado "Long Range Planning Committee", fala da razão de ser deste novo órgão da ARRL: fazer, desde agora e com o máximo empenho, planos de longo alcance sobre o futuro do Radioamadorismo, cujas características se vêm modificando (melhor diríamos "deteriorando") em decorrência dos mais variados fatores tecnológicos, operacionais e influências externas, tanto do público, como governamentais. Nosso estimado Vic — destacado paladino do Radioamadorismo mundial! — faz um veemente apelo a todos radioamadores, sejam ou não filiados à ARRL, para trazerem sua contribuição preventiva quanto ao futuro do Radioamadorismo. "Nenhum fato da atuação da Liga deve estar imune a críticas e recomendações; o bem-estar global do Radioamadorismo, e não apenas parte deste, deverá ser considerado; e ter em vista que um assunto tão complexo e de tamanho alcance, como o futuro do Radioamadorismo e da ARRL, requer a contribuição de muitas pessoas diferentes, sejam ou não seus sócios." Conco-damos plenamente com o apelo de Victor Clark e fazemos votos de que os amadores brasileiros também compartilhem dos esforços do "LRPC", e que também quanto à LABRE sejam aplicáveis os critérios de livre crítica e sugestões construtivas defendidos por Vic quanto à ARRL!

* * *

Por falar em livre crítica e sugestões construtivas, transcrevemos, em nosso editorial de março, o "OTC do Presidente" irradiado pela LABRE Central, no qual eram incentivados os atuais Classe "C" para se aprimorarem e serem promovidos de classe. Desta feita, porém, acontece o oposto: estamos alarmados com o editorial do OTC Faldado nº 025, em que há veementes considerações sobre operação "discriminatória" das DXpedições e chega a insinuar represália de amadores brasileiros que vierem a operar nossas Ilhas Oceânicas. São dois aspectos: 1) O autor do editorial (talvez não o próprio Presidente) é profundo... desconhecedor das normas de operação de DXpedições (sugestão: uma leitura amena do artigo "DXpedições: Assim não dá pé!" (E-P, março de 1980, págs. 319/320). 2) Sintomas de "mania de perseguição", em âmbito internacional, lá por PT2AA: há tempos foi a IARU-Reg. 2 que foi acoimada de "agredir" o Brasil; agora são os DXpedicionários estrangeiros. Radioamadorismo, minha gente, deve ser cordialidade sem delimitação de fronteiras, estímulo à boa vontade internacional. Usar uma estação oficial de entidade-membro da IARU para "pauladas" (ainda que fossem válidas ou fundamentadas) é anti-amadorismo! Vamos acabar com isto?

* * *

Todo mundo sabe: "concurso" significa "competição"; e os concursos ou (mal denominados) "contestes" radioamadorísticos não fogem à regra: devem ser uma prova de aptidão operacional entre os participantes. Mas por uma deformação incompreensível, grupos e entidades (até oficiais) chamam de "Concurso" (ou de — ai! — "Conteste") simples comemorações badalativas em que a meta pode ser realizar... um único comunicado! A última é da Prefeitura Municipal de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, com todas as badalações do estilo (destaque para o nome do excelentíssimo alcaide, é claro!), em um folheto cheio de erros, como chamar de "long" (assim mesmo, com "n") o Relatório registrando a grande "proeza" necessária: 3 (três) comunicados com estações do Município. Será que o (falso) concurso foi submetido à homologação da LABRE, e, nesta hipótese, será que a Presidência e o D.R.A. engoliram a pílula de um "concurso de araque"? Que se comemore, ora viva! Mas que não se desprestigie a bela instituição do Concurso com este tipo de "promoções" de campanário! ..

Dicas para O Medidor de r.o.e.

GALBA J. C. ALBUQUERQUE,
PY7AOR

Mais informações sobre o medidor de r.o.e. apresentado em E-P de jan./fev. de 77, além da inclusão da função medidor de intensidade de campo.

EM **Eletrônica Popular**, vol. 42, nº 1, de jan./fev. de 1977 (páginas 37 a 40), apresentei o artigo "Um Eficiente Medidor, de r.o.e.". Com isto, recebi uma verdadeira "enxurrada" de cartas, umas elogiando e relatando os ótimos resultados obtidos, outras "pichando" e informando que o aparelho não funcionou. Houve ainda cartas consultando sobre possíveis erros no diagrama, etc.

Em vista disso, achei conveniente fornecer algumas dicas que serão úteis aos que tiveram dificuldades com o medidor de r.o.e. que apresentei, além de proporcionarem subsídios para quem estiver às voltas com outros instrumentos deste tipo, introduzindo alguns melhoramentos para aumentar seu desempenho. Aos que obtiveram êxito em suas montagens, meus parabéns! Aqui vai um presente, ou seja, uma função a mais que poderá ser acrescentada ao medidor de r.o.e.

Embora o texto que se segue seja relativamente longo, vale a pena sua leitura, mesmo para os que não tiverem montado o aparelho. Abordarei os seguintes tópicos: modificação no sistema captador de R.F.; aquisição dos resistores fixos não indutivos; aumento da sensibilidade para que seja possível fazer-se leituras com pequenas potências, permitindo utilizar-se o instrumento na Faixa do Cidadão; inclusão de um novo mostrador com escala mais completa; o porquê de 52 e 75 Ω ; adaptação para a utilização como medidor de intensidade de campo; algumas utilidades da medição de campo.

Quero deixar claro que, obedecido rigorosamente o que foi dito no "artigo-mãe", o aparelho irá funcionar perfeitamente. As inovações aqui introduzidas são o que poderemos chamar "atualização tecnológica" (Hi). É o dia-a-dia, são as facilidades que vão surtindo e as necessidades que vão aumentando, são as noites de sono perdidas por um experimentador irrequieto. Como resultado, já se encontra na bancada, em fase de experiências, uma adaptação para a função "medidor de watts" (wattímetro) que, se aprovada, será motivo para futuro artigo.

O "coração" do medidor de r.o.e. é um circuito em ponte, o qual é utilizado em suas diversas versões na maioria dos instrumentos de fabricação comercial, o que, por si só, já consagra suas qualidades.

Quando lidamos com R.F., entram em cena certos fenômenos elétricos que podem causar muita dor de cabeça, tais como reatâncias capacitivas e indutivas parasitas, acoplamentos espúrios, etc. Desta forma, nosso aparelho não foge à regra: se alterarmos qualquer das dimensões do captador de R.F., haverá diferenças nas leituras. Basta que os fios captadores não fiquem rigorosamente paralelos ao tubo de cobre por onde passa a R.F. para que a coisa desande.

CAPTADOR DE R.F.

Fiz uma alteração nos dois fios do captador: nesta nova versão, eles são fios nus, desencapados ou esmaltados, e não têm suas extremidades viradas. Nas extremidades dos fios são soldados diretamente os componentes periféricos. Coloquei ainda espaçadores-isoladores, que podem ser de plástico, acrílico, fibra ou qualquer outro material que apresente boa isolamento à R.F. Estes espaçadores-isoladores são fixados por intermédio de cola epóxica ("Araldite" ou similar).

Na Fig. 1 temos o captador de R.F., e na Fig. 2 um dos espaçadores-isoladores visto em detalhe.

RESISTORES NÃO INDUTIVOS

Um dos problemas de que mais se queixaram os leitores foi o da aquisição dos resistores não indutivos, que não eram encontrados nas lojas especializadas. Acho que a mais provável explicação para o fato se deve à "pobreza" de conhecimentos de certos balconistas.

O melhor é adquirir-se uma unidade do resistor disponível e, na própria loja, partir o componente com um alicate de corte e verificar sua constituição: se for uma **camada**

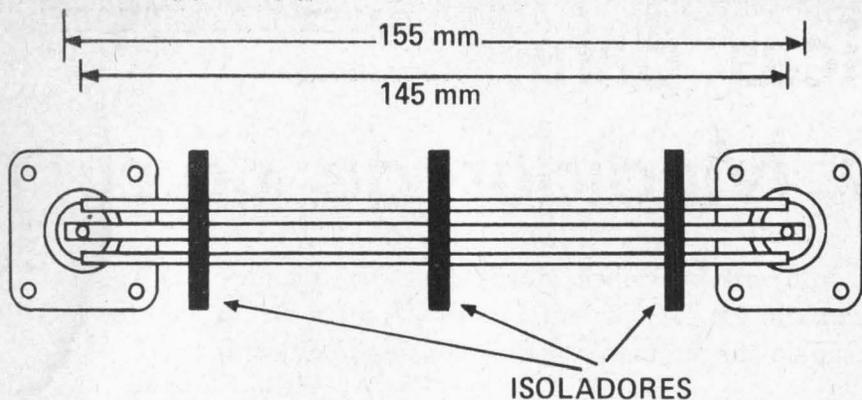


FIG. 1 — Nova versão dos captadores de R.F., que não mais têm suas extremidades viradas.

ou bastão de carbono, tudo bem, ele é do tipo **não indutivo**; os que apresentam um fio finíssimo, ou mesmo uma camada de carbono em espiral, **não servem, são indutivos**.

Outra maneira prática e eficiente é utilizar-se potenciômetros-miniatura ("trim-pots") com valores próximos aos recomendados para os resistores fixos. Isto inclusive facilita a equalização dos valores. Esta solução é empregada no "mini-swr-meter" fabricado pela firma japonesa Sansai Electronics Corp. O ajuste dos potenciômetros poderá ser feito de diversas maneiras. O ideal é dispor-se de duas cargas fictícias (cargas "fantasmas") puramente resistivas (lâmpadas não servem!), uma de 52 e outra de 75 Ω. Mas, isso só em laboratórios sofisticados, pois o meio mais simples é casar os pares de potenciômetros ajustando-os com um ohmímetro e, com o auxílio de um medidor de r.o.e. emprestado, dar os retoques finais.

Quero abrir um parênteses sobre a utilização dos potenciômetros-miniatura, pois algumas pessoas que montaram o aparelho

empregando resistores fixos só conseguiram adaptar as impedâncias alterando os valores de R1 e R3, de 100 para 75 Ω, e R2 e R4, de 150 para 100 Ω, o que vem corroborar o que dissemos inicialmente, ou seja, houve alteração no captador de R.F. Utilizando os potenciômetros-miniatura, quaisquer diferenças poderão ser facilmente compensadas.

MAIOR SENSIBILIDADE

Na época em que construí o protótipo do medidor de r.o.e., era difícil obter-se medidores de corrente sensíveis. Hoje o problema não existe mais, pois além de serem encontrados na maioria das casas do ramo, podemos adquirir miliamperímetros pelo reembolso postal.

Constatando que, com o instrumento usado, um miliamperímetro de 0-1 mA, só se conseguia deflexão máxima do ponteiro — o "set" — com potências superiores a 10 W, e necessitando realizar medições em "equipos" QRP e da Faixa do Cidadão, resolvi substituir o instrumento. Utilizei então um microamperímetro 0-100 μA, marca Hioki, modelo KR-65, que satisfaz plenamente, além de aproveitar os mesmos orifícios realizados na caixa para o instrumento anterior, pois seu painel é grande e cobre a diferença na furação, conforme vemos em pontilhado na Fig. 3, que é uma reprodução da Fig. 3a do artigo original. Ficou bonito e bem mais preciso. Sou de opinião que não se devem utilizar esses instrumentos de baixa qualidade especificados como medidores de "VU".

MOSTRADOR

Na Fig. 4 temos o novo mostrador, em escala 1:1. Quem utilizar o microamperímetro que mencionamos, e estiver contagiado pelo "vírus preguicitorum", basta recortá-lo, ou "xerocá-lo", e colar por cima do original. Para os que gostam de caprichar, aconselhamos a utilização de letras decalcáveis

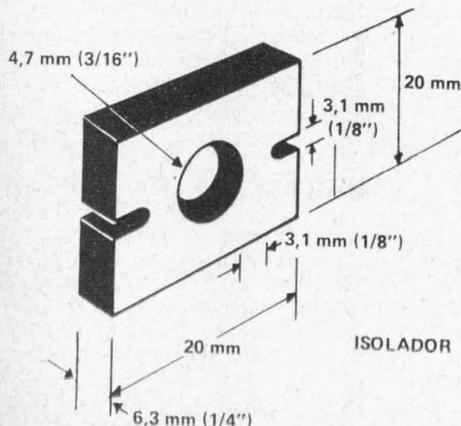


FIG. 2 — Detalhes para a construção dos espaçadores-isoladores usados no captador de R.F.

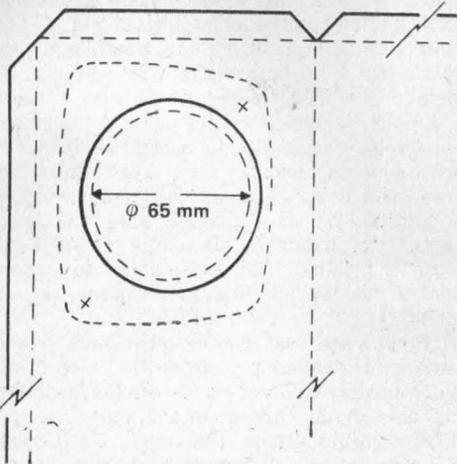


FIG. 3 — Em pontilhado temos a área ocupada pelo novo instrumento, onde as laterais do painel cobrem a diferença que falta para preencher o orifício destinado ao medidor originalmente empregado.

("Decadry", "Letraset", "Letter-Press", etc.), que darão um acabamento "profissional". As curvas poderão ser traçadas a nanquim.

Observem que a escala original do microamperímetro (0 a 100 μ A) foi mantida. Ela poderá ser utilizada na função medidor de intensidade de campo, conforme explicaremos mais adiante. Foi incluída também uma escala denominada P %, que indicará quanto por cento de perdas está havendo em sua transmissão. Para aumentar o "charme", poderá ser feita, acima da indicação "r.o.e.", uma lista com as seguintes cores: verde, de 1 a 2 (permissível); amarela, de 2 a 3 (alerta) e vermelha, de 3 a 100 (perigo).

52 & 75 OHMS?

Esta pergunta foi feita por muitos, principalmente por ser uma especificação omitida na maioria dos aparelhos comerciais. Bem, no mundo todo o valor mais usado para a impedância dos sistemas irradiantes é 52 Ω , daí a generalização. Por exemplo, os conhecidos Lafayette mod. 99-25835 e Midland mod. 23.126 têm esse valor de impedância.

Há algum problema em se usar o medidor de r.o.e. apresentado com sistemas de 75 Ω ? Bem, a diferença é muito pequena nas medições. Partindo-se do princípio que as indicações são fornecidas pelo desequilíbrio em um dos braços da ponte, se esta for calculada para um determinado valor, qualquer outro provocará um "excedente" na leitura. Em nosso caso, esta diferença é 1,442 — arredondando, 1,5. Não estranhe. Já fiz testes em três medidores de r.o.e. novos, do mesmo fabricante, sob as mesmas condições, e foram três leituras diferentes!!! Na prática, se for usado um medidor com impedância de 52 Ω em sistemas de 75 Ω , soma-

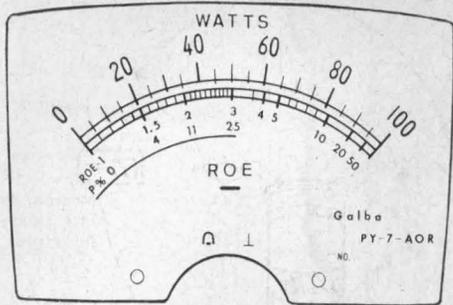


FIG. 4 — Novo mostrador para o medidor de r.o.e., que poderá ser aproveitado na montagem do leitor, caso seja empregado o mesmo instrumento usado pelo Autor.

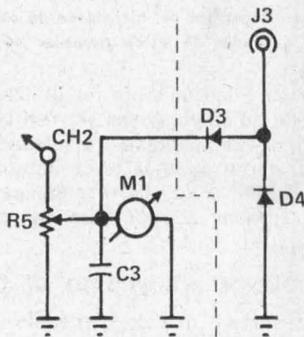


FIG. 5 — Com a inclusão de dois diodos e uma antena para rádios portáteis (que será ligada a J3), o medidor de r.o.e. contará com a função suplementar de medidor de intensidade de campo. À esquerda da linha tracejada, os componentes já existentes; à direita, os que devem ser acrescentados.

se mais "um tracinho e meio" à leitura fornecida. Por exemplo, se a indicação for 1,5:1, teremos na realidade 1,65:1; se for 2:1, a estacionária será 2,15:1, e assim sucessivamente.

MEDIDOR DE INTENSIDADE DE CAMPO

Conforme prometi, aqui está a inclusão de mais uma função para o medidor de r.o.e. que apresentei. Com ela podemos aumentar a versatilidade do instrumento, realizando com ele medições do campo de irradiação de seu sistema de antenas.

A função medidor de intensidade de campo pode ser obtida com o concurso de apenas dois diodos (que podem ser do tipo 1N34, OA95, etc.) e uma antena das usadas em rádios portáteis. O circuito é fornecido na Fig. 5. À esquerda do pontilhado estão os componentes já existentes, que foram reproduzidos para facilitar a compreensão. À direita da linha pontilhada temos os componentes a serem adicionados. Simples, não é?

A antena da função medidor de intensidade de campo deve ser encaixável, para

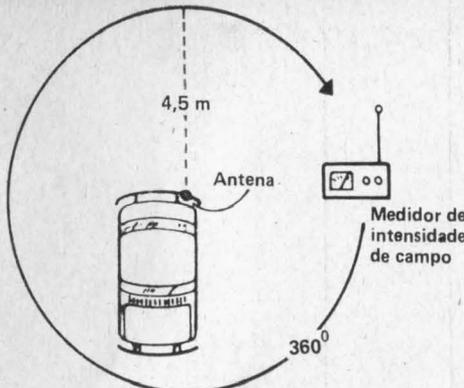


FIG. 6 — Faça um giro de 360° em torno da antena, e observe o ponto que proporcionou a maior deflexão no ponteiro do medidor de intensidade de campo, para verificar a direção de maior irradiação da antena.

que, quando o instrumento for utilizado como medidor de r.o.e., ela possa ser retirada. Caso contrário, a R.F. captada irá falsear as medições. O borne de encaixe da antena deverá ficar embutido, e sua parte metálica não poderá ultrapassar a superfície do painel da caixa.

MEDIÇÕES DE INTENSIDADE DE CAMPO

Nem sempre quando o medidor de r.o.e. indica 1:1 significa que toda a R.F. do transmissor está indo para a antena. Aí entra em ação o medidor de intensidade de campo. Eis algumas de suas aplicações:

a) **Para que lado sua transmissão móvel irradia melhor?** Preparação: Coloque o equipamento "no ar", sintonizado na modalidade AM para que a portadora esteja presente.

Com a antena telescópica do medidor de intensidade de campo totalmente estendida, faça um giro de 360° ao redor do veículo, com um raio de exatamente 4,5 m, tendo

como centro a antena do transmissor móvel. Para melhor compreensão, veja a Fig. 6. Durante a trajetória, observe o ponto que proporcionou a maior deflexão no ponteiro do medidor de intensidade de campo. Aí será a direção de maior irradiação.

Tenha o cuidado de, antes de iniciar o procedimento acima, fazer uma leitura padrão, para dela tirar suas conclusões. Regule o controle de sensibilidade para que apresente uma indicação de cerca de 30% do alcance máximo. Daí em diante, de acordo com a posição em relação à antena, haverá maior ou menor deflexão.

b) **Provas em uma antena direcional:** A preparação é idêntica à do item a). Deixe o medidor posicionado a uma determinada distância da antena. Gire a antena direcional em 360°, e verifique com que ângulo ela provoca a maior deflexão no ponteiro do medidor de intensidade de campo. Verifique também a relação frente-costas, ou seja, a intensidade mínima do sinal irradiado pela parte posterior da antena. Podemos também verificar a irradiação das "pontas", que deve ser mínima.

c) **Verificação da diferença entre duas antenas:** Se você desejar saber qual de suas antenas apresenta melhor rendimento, por exemplo, o dipolo, a vertical, a "papa-fumo", a "Sayago", etc., sintonize o equipamento com cada uma das antenas, com a mesma corrente e na mesma frequência. Deixe o medidor de intensidade de campo a uma certa distância, sem tocar no controle de sensibilidade. Em cada experiência, anote as leituras obtidas. A que indicar maior valor evidentemente corresponderá à antena de melhor rendimento.

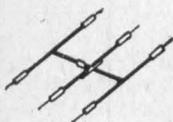
Os exemplos acima nos dão uma visão da utilidade de um medidor de intensidade de campo. Outras experiências poderão ser realizadas, tomando por base estes exemplos. PT SAUDAÇÕES © (OR 1551)



ANTENAS Electril

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

3 DX 3 - Ref. 051



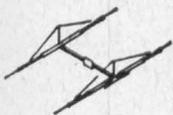
Antena direcional multibanda para 10, 15 e 20 metros 3 elementos com bobinas de corte frequência blindadas. Ganho de 7,5 db. Relação frente x costa de 20 db. Alimentação com o cabo coaxial de 52 OHMS. Elemento maior 8.400 mm. Gondola 4.400 mm. Peso 18 Ks. em alumínio especial extra duro. Suporte para fixação em mastro de 2 pol.

1 DX 3 - Ref. 038



Antena direcional monobanda para 20 metros ganho frontal 8,5 db – Relação frente x costa 25 db R. O. E. 1,1/1 alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Gondola 2" x 6.000 mm. elemento Maior 10.800 mm.

1 DX 2 - Ref. 033



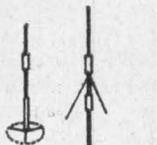
Antena direcional monobanda para 40 metros ganho frontal 4 db – Relação frente x costa 12 db R. R.O.E. 1,5/1 ou menos. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. – Gondola 2" x 6.000 mm. Elemento maior 12.500 mm.

3 DX 3 4 - Ref. 052



Antena direcional multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros. 3 elementos com bobinas de corte frequência R. O. E. 1,1/1 na frequência de ressonância. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Potência 2 Kw SSB. Elemento irradiante 13 metros. Gondola 4.400 mm. Peso 23 Ks. em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.

DXV 3 - Ref. 026



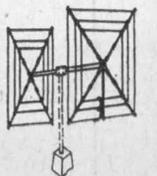
Antena Vertical multibanda para 10, 15 e 20 metros. Com bobina de corte frequência blindada, tipo auto suportada. R.O.E. abaixo de 1,5/1.

DXV 4 - Ref. 027



Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros com bobinas de corte frequência blindadas. Altura 6.000 mm. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Com tirantes de nylon 6. R.O.E. abaixo de 1,5/1.

2 CQ-DX 3 - Ref. 059



Antena direcional cúbica de quadro multibanda para 10, 15 e 20 metros 2 elementos. Construída com tubos de alumínio e separadores de poliestireno. Acoplador gama pre-sintonizado para o centro das faixas. Alimentação com um cabo coaxial de 52 OHMS. Ganho frontal 8 db, relação frente x costa 20 db, relação de ondas estacionárias 1,1/1. lado do elemento maior 5.650 mm., gondola de 2" x 2.500 mm., peso do conjunto completo 20 Ks.



DXV 1/2M - Ref. 070

Antena Vertical de 1/2 onda "BRASÍLIA II" para 2 metros. Impedância 52 ohms. R.O.E. 1,4/1. Ganho de 6 db. Altura total 3.300 mm. Peso 1,5 Ks.



3 DX 6 - Ref. 053

Antena direcional para 10, 15 e 20 metros. 6 elementos com bobina de corte frequência R.O.E. 1,5/1 na frequência de ressonância. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Potência 2Kw SSB. Elemento maior 8.700 mm. Gondola 7.200 mm. Peso 30 Ks em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante. Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.

DXV 8 - Ref. 071



Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20, 40 e 80 metros com bobinas de corte frequência blindadas. Tirante de nylon. Impedância 52 ohms. Altura 8.000 mm. Peso 5,5 Ks.

3 PX 11 g - Ref. 017



Antena direcional de 3 elementos para a faixa do cidadão, 11 metros, acoplador Gama, Baixíssima R.O.E. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Ganho frontal 7,5 db. Relação frente x costa 20 db. Elemento maior 5.600 mm. Gondola 3.400 mm. Peso do conjunto 9,5 Ks. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 pol.

PXV 11 g - Ref. 011



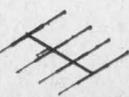
Antena Vertical de 1/4 de onda para a faixa do cidadão, 11 metros. Plano de terra em tubos rígidos. Acoplador Gama. Baixíssima R.O.E. cobertura total dos 23 canais. Altura total 3.200 mm. Peso 7,5 Ks. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 polegadas.

PXV - 11 s - Ref. 012



Antena vertical de 1/2 onda para a faixa do cidadão, 11 metros. Plano de terra em tubos rígidos. Altura total 5.400 mm. Alimentação coaxial de 52 ohms. Ganho de 4 db. Peso 6,6 Ks. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 polegadas.

4 PX 11 g - Ref. 018



Antena Direcional de 4 elementos para a faixa do cidadão, 11 metros. Acoplador Gama. Baixíssima R.O.E. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS, ganho frontal 8,5 db. Relação frente x costa 25 db. Elemento maior 5.600 mm. Gondola 2" x 6.000 mm. Fornecida completa com suporte de fixação para mastro até 2 polegadas.

Orientação de Antenas entre as Capitais Brasileiras

NAZARENO MEDEIROS, PY1WT

DEVO começar dizendo que não possuo antena direcional, de maneira que me sujeito à correção de algum colega mais experimentado no assunto.

A tabela que ora apresento é fruto de meu gosto por cálculos matemáticos, pois tendo encontrado as fórmulas adequadas, observei que até aqui não houve publicação de uma tabela de direções, de caráter mais geral, semelhante àquela encontrada em meu velho Callbook 1960.

Achando-me, assim, com a possibilidade de executá-la, ofereço à consideração e utilização dos colegas a presente tabela de orientação de antenas (página ao lado), que engloba as capitais brasileiras e as ilhas Fernando de Noronha e Trindade.

É uma tabela baseada no norte geográfico, onde se situa o rumo 000°, crescendo até 359° no sentido de deslocamento dos ponteiros do relógio.

A preocupação inicial daqueles que a pretendam utilizar pela primeira vez (ou seja, aqueles que não têm ainda determinado o norte geográfico de seu QTH) é, evidentemente, localizá-lo, tendo em vista a posição da antena. Para isto há um meio muito fácil: fixar verticalmente uma haste de uns 80 cm sobre um terreno plano, suficientemente amplo para receber sua sombra (se não houver vento, um fio de prumo que toque um ponto no terreno e possa ter perfeitamente determinado o seu topo será melhor); quando o centro do sol estiver no meridiano superior (meio-dia aparente), a sombra terá atingido seu menor comprimento (a vigília é indispensável), e indicará a direção norte-sul geográfica.

Partindo do pressuposto que nenhum dos colegas irá confundir a posição destes dois pontos cardeais, resta agora levar esta direção até o pé da antena, através do traçado de linhas paralelas, até que o prolon-

gamento de uma delas passe pelo ponto desejado.

Provavelmente, haverá objeção ao rigor (relativo) deste procedimento, tendo em vista a largura do feixe irradiado, sem pretensão de se comparar a um laser; insisto, porém, nos detalhes, justamente para obter-se a maior exatidão possível naquilo que está ao nosso alcance.

Vem, agora, o problema do diagrama de irradiação da antena utilizada; infelizmente, é um problema particular a cada um, e, se não for sabido em que direção se situa o máximo da irradiação... bom, acho que irá tudo "por água abaixo".

Mas, não vamos ser pessimistas, e sim admitir que está tudo "chucrute": é só ajustar o indicador de direção da antena, fazendo "zero bite" entre o rumo 000° e a antena, a qual já poderá ser girada utilizando-se da tabela.

Lembrando as recomendações de PY4AP (N.A.1), com referência ao "short path" e ao "long path", sou de opinião que não haverá necessidade deste cuidado, em virtude da relativamente pequena extensão a cobrir, no que tange aos "DX".

Falando em "DX", aquele colega deverá estar em condição de "fabricar" uma tabela igual à que apareceu em E-P vol. 30, página 200, mas com centro em outro ponto do território nacional. Entretanto, confesso, não li nem ouvi qualquer referência a isto; assim, estou topando a parada para os interessados (é só escrever sobre o assunto para meu QTH...).

É muito obrigado pela paciência.

© (OR 1621)

N.A.1 — Artigo "Prondé que eu Viro esta Jamanta?", de PY4AP, BIU, publicado em E-P março/abril de 1971 (vol. 30, nº 2).

RUMOS VERDADEIROS DE PARA		Aracaju (SE)	Belém (PA)	Belo Horizonte (MG)	Boa Vista (RR)	Brasília (DF)	Campo Grande (MS)	Cuiabá (MT)	Curitiba (PR)	Fernando de Noronha (FN)	Florianópolis (SC)	Fortaleza (CE)	Goiânia (GO)	Ilha da Trindade	João Pessoa (PB)	Macepá (AP)	Maceió (AL)	Manaus (AM)	Natal (RN)	Porto Alegre (RS)	Porto Velho (RO)	Recife (PE)	Rio Branco (AC)	Rio de Janeiro (RJ)	Salvador (BA)	São Luís (MA)	São Paulo (SP)	Teresina (PI)	Vitória (ES)
Aracaju (SE)		312	216	299	244	240	256	215	036	212	344	241	144	026	307	045	288	022	212	272	033	269	205	206	319	215	315	197	
Belém (PA)	132		169	287	180	199	209	182	101	182	109	183	138	115	288	127	260	111	185	243	119	245	168	141	117	178	129	157	
Belo Horizonte (MG)	036	349		322	316	268	292	217	038	209	018	302	092	035	340	039	315	033	211	297	037	290	163	040	000	214	004	089	
Boa Vista (RR)	119	107	145		146	166	165	159	103	160	108	150	128	111	107	118	171	109	165	194	113	208	147	126	109	154	114	136	
Brasília (DF)	064	000	137	325		238	276	185	054	184	037	224	106	056	349	064	317	053	187	292	059	285	147	074	017	173	025	116	
Campo Grande (MS)	060	021	092	345	060		349	139	057	147	046	063	094	059	012	064	343	057	161	320	061	307	107	069	034	120	039	087	
Cuiabá (MT)	076	030	115	344	098	169		150	067	155	058	107	105	071	019	078	341	069	164	307	074	292	125	086	046	138	053	106	
Curitiba (PR)	035	002	039	336	006	316	328		039	180	025	000	075	038	355	040	334	036	203	317	039	308	062	041	013	043	016	052	
Fernando de Noronha (FN)	216	280	215	283	232	233	243	215		212	270	231	173	225	281	213	271	236	213	259	217	259	208	213	274	214	264	207	
Florianópolis (SC)	032	002	031	338	005	324	332	000	037		023	000	069	035	356	037	335	034	221	320	036	312	049	037	012	025	015	044	
Fortaleza (CE)	164	288	197	287	216	223	236	203	090	201		216	152	127	288	154	272	117	202	257	135	257	191	174	281	200	256	183	
Goiânia (GO)	061	004	123	328	044	241	286	180	054	180	038		102	056	353	063	321	053	188	297	058	288	138	071	020	165	027	108	
Ilha da Trindade	324	315	268	304	280	266	277	247	353	242	330	276		339	312	329	296	340	238	284	337	280	254	311	319	253	318	272	
João Pessoa (PB)	206	294	213	290	234	234	247	213	045	211	307	233	160		293	198	278	000	211	264	180	262	205	206	294	213	284	201	
Macepá (AP)	127	108	161	287	170	191	198	176	102	176	109	173	135	114		124	251	111	180	235	117	239	162	136	113	171	122	153	
Maceió (AL)	224	306	217	296	242	239	254	216	034	212	333	240	151	018	303		285	014	213	270	026	267	206	213	311	215	305	201	
Manaus (AM)	110	081	139	351	139	164	162	156	093	158	093	143	122	100	072	108		098	163	213	102	228	142	116	090	150	097	133	
Natal (RN)	201	291	211	288	231	232	245	212	056	210	296	230	161	180	290	194	276		210	262	180	261	204	203	288	211	277	199	
Porto Alegre (RS)	037	006	034	342	012	339	342	024	038	042	026	008	067	036	000	038	341	035		327	038	318	048	038	015	032	018	047	
Porto Velho (RO)	097	064	122	014	116	143	128	142	083	145	080	120	112	088	056	094	034	086	152		090	255	127	101	074	135	081	118	
Recife (PE)	213	298	215	292	237	236	249	215	037	212	315	235	159	000	296	206	280	000	212	266		264	206	210	299	214	290	201	
Rio Branco (AC)	095	067	116	029	109	130	114	134	083	138	080	113	110	087	060	093	049	086	144	076	089		122	099	075	128	080	114	
Rio de Janeiro (RJ)	026	347	343	324	325	283	301	240	031	226	012	316	079	027	340	028	318	026	224	301	028	294		026	357	254	000	043	
Salvador (BA)	026	320	219	303	252	244	261	217	034	213	354	248	133	026	314	033	293	023	213	276	031	273	205		329	216	328	195	
São Luís (MA)	139	296	180	289	197	211	224	191	095	190	101	199	142	114	293	132	270	109	193	252	120	252	177	150		188	154	167	
São Paulo (SP)	038	357	035	331	353	297	315	222	038	204	022	345	079	036	350	039	327	035	210	310	038	301	076	039	008		012	060	
Teresina (PI)	136	309	184	294	204	217	231	195	085	193	076	206	141	105	302	126	276	098	196	258	111	257	180	149	333	191		169	
Vitória (ES)	018	337	269	316	296	267	286	232	027	224	004	288	092	021	330	022	309	020	223	292	023	286	222	016	347	237	349		



HAROLDO ROCHA VIANNA, PY4AEB

A mudança de QTH obrigou-me a ficar um certo tempo QRT. Enquanto isso os micróbios (ou serão vírus?) da radiofrequência se multiplicaram assustadoramente e alguma coisa deveria ser feita.

Eu andava saudosos dos belos DX em 20 metros com minha antiga antena direcional. No outro QTH a situação era, de certa forma, privilegiada. O "shack" ficava sobre o terraço e eu descortinava todo o horizonte. Mais do que isso, a antena melhor o fazia...

A procura de um local mais sossegado onde a natureza acolhedora ainda estivesse parcialmente preservada fez com que eu me decidisse a morar em uma pequena chácara, um oásis no meio do deserto de asfalto da metrópole mineira, outrora cidade-jardim, hoje triste horizonte, como a definiu o Carlos Drummond de Andrade...

Estudamos, o Cristal e eu, a planta da futura residência, que deveria ser grande, mas de um único pavimento (quem mora ou morou em casa com escada sabe por quê). Aquelas árvores enormes deveriam ser preservadas; somente sacrificaríamos as que pretendessem ficar dentro da futura casa, em que pese a um possível direito, que pudessem ter, de usucapião. E a casa foi feita. Muitas árvores, jardins, piscina e até um tanque para os meninos pescarem tilápias.

Mas, voltando ao início, e o Radioamadorismo?

Quando a saudade apertou, resolvi co-rujar um pouco, e aí, a surpresa: o fantasma do QRM de linha tinha me acompanhado e se instalara tranqüilo. Mas ele é caprichoso; talvez seja o espírito de um bichano, porque tem medo de água. Quando chove, desaparece. Portanto, ainda vale a pena ser radioamador — diversão boa para tempo chuvoso...

Com a mudança, eu já não tinha mais antena nem torre. Improvisei uma antena tipo dipolo inclinado para 20 metros, conforme os dados fornecidos pelo PY1PE, Albino de S. João, em *Antena* de novembro de 1965 (Projeto Falcão), página 371.

Os resultados foram bem, ruins mas, é claro, a culpa não é nem do Albino nem de S. João. Eu andava mal-acostumado... antena direcional... foi o que pensei.

Por isto, nem cogitei do "Dipolinho Tremendão" do PY1AFA, Gilberto (E-P, nov./dez./1971).

Mas enquanto eu não providenciar a torre e a direcional definitiva, terei uma direcional provisória...

Estamos entrando numa fase muito favorável — diz o horóscopo das manchas solares; elas tendem para um máximo e, de fato, a propagação nas frequências altas vem melhorando, haja vista os 15 metros, que estão "escancarados", como diz um colega. Assim, num fim de semana, improvisei uma "delta

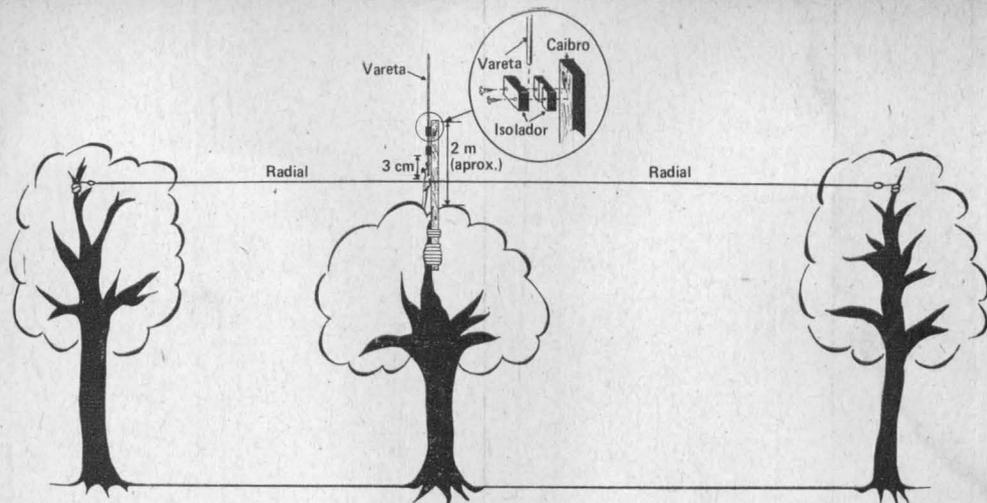


FIG. 1 — Disposição da antena vertical descrita no texto.

loop" para os 15 m, sobre um mastro de 6 m, montados em uma clareira. O conjunto seria girado pelo sistema "Armstrong" (para nós, botocudos, braço-forte). A antena foi dimensionada de acordo com o Handbook da ARRL e ajustada no "gamma match" para r.o.e. igual a 1. Tudo OK, mas o resultado ainda não convenceu. E quando eu girava a antena, a r.o.e. variava...

"Mas agora, eu sei o que aconteceu. Quem sabe menos das coisas, sabe muito mais que eu..." Cantarolando esta melodia do Roberto Carlos, resolvi descansar, contemplar a natureza, aquelas árvores altas... antenas vegetais... o quê? Ah! Eram elas...

Minhas antenas ficavam obstruídas! Logo agora, fase de abertura política, abertura de propagação nas altas frequências, minha antena se fechava em copas... de árvores.

Antena obstruída, antena coberta de obstruções... Eu já li isso... E foi em Antena! Não, esta não está obstruída, esta tem dois n, é diferente (n de negativo... duas negativas equivalem a uma afirmativa...). E, Antena costumava trazer artigos sobre antenas. Digo isto alto e bom som!

Os veteranos se lembram de "Vamos ajustar nossa antena?" de PY1IO, A. Portella (Antena de junho de 1951 e de julho-agosto de 1951); "Ground Plane para 20 metros" de PY1AEB, Elias Amaral Souza (Antena de outubro de 1950). Ah! Foi aí. Procurei o artigo do Elias e lá estava! "Tenho de me contentar com o que existe: o meu sofredor dipolo metido no meio dos telhados vizinhos, bananeiras e outras 'delícias' existentes nos fundos da minha casa." E depois: "Mas eu já estava farto de chamar CQ e de não obter respostas. Isso era devido exclusivamente à minha antena estar 'cober-

ta' de obstruções. Não havia outro remédio: ou eu construía uma vertical, ou continuaria a falar sozinho, com o meu dipolo no meio das árvores".

Era exatamente o meu caso.

Assim como o Elias acabou construindo uma vertical, eu também iria fazer o mesmo. Aliás, modéstia à parte, além desta situação igual, eu tenho algo mais em comum com ele: colega de profissão, colega de Radio-amadorismo e colega até de sufixo!

E eu a enfrentar o mesmo problema que ele teve há mais tempo! Ora, ele talvez seja mais velho...

Pioneiro!

Parti para a vertical de 15 metros. É uma antena na qual a terra é substituída por um contrapeso formado por fios horizontais, dipolos dispostos simetricamente como raios de um círculo. O comprimento de cada um destes fios é de um quarto de onda, comprimento esse que, para a faixa de 15 metros, pode ser tomado como 3,35 m. Este resultado eu obtive considerando a frequência de 21,25 MHz e aplicando as fórmulas:

$$L = \text{Comprimento de cada radial} = \frac{0,95 \lambda}{4}$$

$$\lambda = \text{Comprimento de onda no espaço livre} = \frac{300}{f \text{ MHz}} = \frac{300}{21,25} = 14,11 \text{ m}$$

Restava calcular o comprimento da vareta vertical; ele deve ser de um quarto de onda e, sendo um comprimento que dá ressonância, produz no ponto de alimentação da antena uma impedância totalmente resistiva. Acontece que seu valor é da ordem de 30 Ω se os radiais forem horizontais, crescendo ligeiramente quando eles se inclinam um pouco.

Então surge o problema de adaptar esta carga à impedância característica do cabo coaxial (75 ou 52 Ω). O Elias usou um adaptador de quarto de onda, mas eu preferi outra solução, também muito conhecida, cujo fundamento é o seguinte:

Quando a vareta vertical é de comprimento um pouco maior que um quarto de onda, a condição de ressonância desaparece e a impedância no ponto de alimentação se torna complexa, sendo o componente reativo de caráter indutivo. Torna-se, pois, a impedância do tipo:

$Z = R + jX_L$, onde Z é a impedância, R seu componente resistivo e X_L a reatância indutiva.

Para certos comprimentos da vareta, encontramos uns valores bem interessantes, conforme o quadro:

Comprimento da vareta	R (Ω)	X _L (Ω)
0,32λ	75	200
0,28λ	52	100

Assim, se cancelarmos a reatância, teremos, com um comprimento de vareta igual a 0,32λ, uma resistência pura de 75 Ω, e poderemos usar um cabo coaxial de 75 Ω de impedância característica. Com um comprimento de vareta igual a 0,28λ, também, se cancelarmos a reatância, teremos uma resistência pura, mas agora de 52 Ω, podendo, pois, usar um cabo de 52 Ω para a alimentação.

O cancelamento da reatância indutiva é obtido colocando-se em série uma reatância capacitiva de igual valor. Então, calculando a capacitância necessária, tomando como base a frequência de 21,25 MHz, obtemos:

X _C	C
200 Ω	37 pF
100 Ω	74 pF

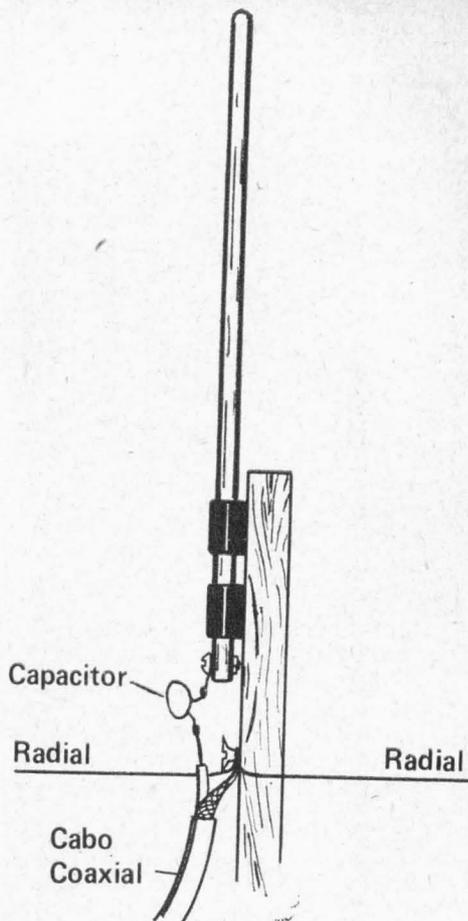


FIG. 2 — Ligação do cabo coaxial que alimenta a antena: O condutor "vivo" é ligado a um dos terminais do capacitor, e o outro à parte inferior da vareta.

Calculando os comprimentos para a vareta, num caso e no outro, virá:

0,32λ	4,51 m
0,28λ	3,95 m

Reunindo tudo, agora, em um quadro, temos os elementos para a antena de 15 m usando coaxial de 75 ou de 52 Ω.

	Vareta Vertical	Cada radial	Capacitor
Cabo de 75 Ω	4,51 m	3,35 m	37 pF
Cabo de 52 Ω	3,95 m	3,35 m	74 pF

No meu caso, eu tinha um coaxial de 75 Ω e usei um capacitor fixo de 36 pF, "sobra de guerra".

Para potências da ordem de 100 W, a tensão de R.F. aplicada ao capacitor é menor que 100 V, de modo que pode ser usado qualquer tipo apropriado para R.F.

Escolhi uma mangueira alta, acima de cuja copa ficariam os radiais; amarrei ao tronco da árvore, com arame, um caibro comum, de modo que sua extremidade superior sobressaísse cerca de uns 2 m acima da copa.

A esta parte do caibro, fixei a vareta vertical por meio de dois isoladores presos por parafusos e amarrando neles a vareta com arame (Fig. 1).

A uns 3 cm abaixo da extremidade inferior da vareta fixei um prego no caibro, onde juntei a malha do coaxial e uma das pontas de cada radial, em número de quatro. Para fazer os radiais usei fio comum de cobre, nº 14. O fio vivo do coaxial foi ligado a um dos terminais do capacitor, e o outro à parte inferior da vareta (Fig. 2); usei uma de cano de alumínio, mas poderia ser de eletroduto de ferro, tipo leve.

E as outras extremidades dos radiais? Vocês se lembram que no início do artigo eu mencionei um tanque de tilápias? Enquanto elas não crescem, os meninos me "emprestaram" o carretel de náilon de pescaria.

Amarrei um fio destes, bem comprido, na ponta de cada radial e fixei suas extremidades em outras árvores, formando como que um grande guarda-chuva.

Copiando o Elias: "Os resultados obtidos superaram a expectativa mais otimista."

Ninguém vá pensar que a antena é a melhor de todas; apenas um quebra-galho de mangueira.

Seguindo as pegadas do mestre Elias, ainda espero ter minha direcional...

Vejam isto: "Os primeiros QSO mostraram, de maneira evidente, a diferença de desempenho entre este 'beam' e a antena vertical que era utilizada anteriormente".

E após outras considerações: "Com relação aos 'barulhos', a redução da intensidade é notável.

Além de atenuados consideravelmente, podem ser reduzidos quase a zero quando a antena aponta para o norte ou para o sul, provavelmente porque eles vêm de uma linha de alta tensão localizada a leste."

Sabem o que é? Trechos da parte final de um artigo do Elias, "Antena minibeam simplificada" (E-P, setembro, 1967).

Meu caro Elias: você também tem QRM de linha de alta tensão? Mais um ponto que temos em comum... © (OR 1456)

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

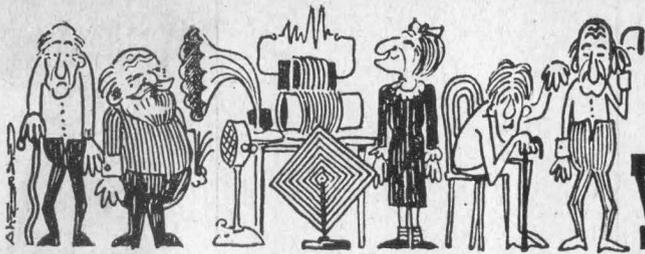
e tudo mais que você precisa, além de um bem equipado laboratório para dar assistência técnica a quaisquer marcas ou modelos de equipamentos para radioamadores.

A MAIS TRADICIONAL
LOJA DO RAMO



COMPONENTES
ELETRÔNICOS
CASTRO LTDA.

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



Grupo dos VETERANOS

Seção a cargo de PY1AE - LUIZ ONOFRE RIBEIRO

LUIZ ONOFRE LEYRAUD MONIZ RIBEIRO, PY1AE (EX-PY1BV)

“Os primeiros serão os últimos...” — mais que nunca se justifica no QRX com que ingressa no GV o Veterano desta edição. Pois trata-se, nada mais, nada menos, que o idealizador do Grupo dos Veteranos, e seu incansável coordenador desde que esta seção foi instituída! Por muito que insistissemos em seu ingresso, o Luiz Onofre saía-se com uma desculpa, geralmente alegando os muitos candidatos na “fila” e na exigüidade do espaço disponível em E-P.

Foi preciso apanhá-lo “à traição”, aproveitando seu período de férias, para, à revelia, aqui incluir quem deveria ser dos primeiros, se não o primeiro, dos destaques desta seção.

Foi a muito custo que conseguimos “desenfundar” os dados fornecidos sobre o insigne Veterano. E o fato é que eles constituem apenas ligeira “amostragem” das credenciais do Luiz Onofre — cuja folha de serviços ao Radioamadorismo é muito mais extensa do que o esboço aqui apresentado.

Mas, como diz o ditado, “pelo dedo se conhece o gigante”: pelos resumidos dados divulgados sobre PY1AE (ex-PY1BV), os leitores terão uma pálida idéia do quanto ele tem feito em prol da Rede Brasileira de Radioamadores. E quanto à sua atuação em E-P, nossos leitores bem a conhecem, nas seções eficientemente e ininterruptamente mantidas desde o lançamento de “CQ-Radioamadores”.

Como um dos filiados ao Grupo dos Veteranos, sinto-me honrado em apresentar este Companheiro, a quem deve o GV seu alto conceito nos meios radioamadorísticos. — De: PY1AFA, Gilberto.

Foi por intermédio de seu já falecido pai (ex-PY1AE) e dos colegas PY1NE e PY1NO (atual PY1BW) que, em 8 de junho de 1940, com a expedição de sua licença, Luiz Onofre Ribeiro passou a integrar a R.B.R. com o indicativo de PY1BV. Seu ingresso na LABRE ocorreu em 21 de maio do mesmo ano.

O primeiro transmissor, então montado pelo Mira (PY1NO), tinha como elemento principal uma válvula 6L6, a “Amélia” de saudosa memória, oscilando, dobrando, saindo, lavando, costurando, etc. Para a sintonia

empregava-se um arco de Hertz... Quando a piloto alcançava o brilho máximo, estava feita a sintonia!...

E com esse equipamento realizou, como classe “C” (fonia nos 80 m e CW nos 40 m), talvez os melhores e mais animados QSO, eis que chegou a atingir, como comprovam os QSL recebidos, os mais distantes pontos da Terra, conseguindo, mesmo, obter algumas “figurinhas” ainda hoje raras, como o caso do Iraque (YI3EFE), realizado em CW na faixa de 80 m, Groenlândia (OX3MF), Ilhas



Foto histórica — Reunião do Conselho Deliberativo da LABRE realizada no dia 12 de julho de 1941. Dentre outros, identificamos, sentados — a partir da esquerda — PY2FO, Malaguti; PY1GX, Euclydes; PY1AE, Leunam; PY1AR, Riograndino; PY1DK, Rocha Miranda; PY1GH, Baima; PY1GU, Orlando e PY1JR, Justi. De pé (sem observar ordem), PY1BJ, Barbosa Júnior; PY1GP, Apício; PY1EA, Otoni; PY1PCF, Teotonio; PY1DW, Masson; PY1CR, Plaisant; PY1DA, Fragoso; PY1HI, Abílio; PY1GK, Rego Monteiro; PY1CW, Joel; PY1CI, Amarante; PY1JO, Otto; PY1BV (atual PY1AE), também...

Cook (ZK1AB), Algéria (FA8DA) e tantos outros DX.

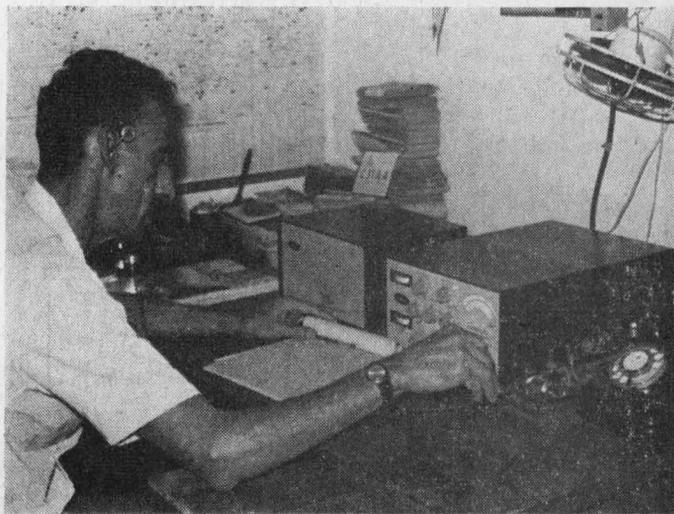
Durante a maior parte de sua atividade como PY, sempre esteve intimamente ligado à parte administrativa da LABRE, ocupando e exercendo as mais diversas missões e diferentes cargos, como Bibliotecário, Secretário, Vice-Presidente do Conselho, Representante junto ao mesmo órgão, Superintenden-

te, reeleito várias vezes para o Conselho, etc.

Fez parte, em 1945, das Comissões designadas para acompanhar os trabalhos da 1ª Convenção Nacional de Radioamadores realizada simultaneamente com a 3ª Conferência Interamericana de Radiocomunicações, reunida no Itamarati.

Em 1951, juntamente com o companheiro Silvio Gomes (ex-PY1RN, falecido) inte-

PY1AE em seu "shack", fazendo CW.





PY1AE sempre prestigiou e colaborou com a LABRE. Aqui, na seccional de Niterói, em uma reunião eleitoral.

grou a primeira equipe encarregada pela LABRE e DCT de atender aos Serviços de Emergência por ocasião das eleições que se processavam no país.

Em 1953, constituiu a Comissão de assinatura da escritura definitiva da compra das salas 16 a 21-A da sede da LABRE nos escritórios da Martinelli. Esta Comissão foi presidida pelo saudoso PY1ADA, Walter Heininger, e por PY1BBF, Oswaldo Santos Dias, respectivamente Presidente e Vice-Presidente da Entidade, então.

Participou sempre de outras concentrações de radioamadores (Franca, Juiz de Fora, Porto Alegre, Uberlândia, Belo Horizonte, São Paulo, Curitiba, Campinas, Caxias do Sul, Niterói, etc.).

Registra um elevado número de "afilhados", citando-se, entre outros, PY1ABY, PY1ACE, PY1CS, PY1ACZ e PY1NT, muitos destes já não mais em nosso convívio...

Dentre outras missões, enumeram-se, além das do Conselho Seccional, a de servir como elemento de ligação entre esse órgão e a LABRE Central, a convite de sua presidência; a convite do Diretor-Geral do DENTEL, juntamente com os companheiros PY1AFA, PY1CK, PY1BAR e PY1CWQ, integrou a Comissão Encarregada do Concurso patrocinado pelo Ministério das Comunicações para a disputa do Troféu U.I.T., com que o Brasil participava da comemoração festiva do "Dia Mundial das Telecomunicações".

Como "serviços prestados" destaca, dentre os inúmeros que registra em sua vida de atividade no Rádio, a busca a um dos aviões "Pintassilgo", integrante de uma esquadrilha procedente dos Estados Unidos, que era considerado perdido nas selvas amazônicas. Após alguns dias e muitas emoções, foram colhidas as primeiras notícias

PY1AE, em sua atividade jornalística, com a equipe de E-P por ocasião da entrevista ao programa "Voz da América" (1973). Sentados, da esquerda para a esquerda, Sr. José Assis, correspondente do programa, Sra. La Macchia, PY1AFA, Diretor de E-P, e K7DBA, assessor técnico da embaixada americana. De pé, a partir da direita: PY1HX, PY1CC, PY1AE (na época PY1BV) e PY1JN, redatores de E-P.



O QSL (idealizado por seu pai) foi sempre o mesmo. Atualmente, traz o novo indicativo, PY1AE.



PY1BV

TO RADIO	DATE	GMT	RST	MHz	2 WAY	QSL
					AM SSB CW	PSE TNX

LUIZ ONOFRE M. RIBEIRO — P. O. BOX 37 — ZC-00 — RIO DE JANEIRO — GUANABARA — BRASIL

de que sua tripulação estava (graças a Deus) 3ã e salva num povoado nas cercanias da fronteira com a Venezuela.

O outro fato marcante foi a "assistência", através de notícias aos familiares de um menino espanhol. Sua família havia regressado à Espanha, deixando o menino em observação de saúde na casa de amigos aqui no Rio. Surgiram complicações e as primeiras informações que os pais receberam eram assustadoras. Um colega espanhol passou, então, a chamar Rio de Janeiro. Atendeu, recebeu a mensagem e, durante mais de dois meses, diariamente às 19 horas, manteve contato com o colega EA dando as notícias médicas aos familiares que se encontravam no "shack" do companheiro espanhol. Uma vez recuperado o menino, foi ter a seu pais, não antes de deixar o convite para que fosse passar umas férias na Europa, sem qualquer preocupação ou despesa, conforme recomendação dos pais...

Em outubro de 1974, obtive do DENTEL autorização para trocar o indicativo de PY1BV para PY1AE, que pertencera a seu falecido pai, Leunam de Andrade Moniz Ribeiro, como uma homenagem e reconhecimento pela oportunidade que recebera de vir a se tornar um radioamador.

Na vida particular, além de bacharel em Direito (de há muito afastado dessa atividade), é funcionário do Poder Judiciário (aposentado) e jornalista profissional ainda em atividade (faltando apenas um ano para aposentar-se). Dirigiu durante quase um decênio coluna especializada no extinto Diário de Notícias e colaborou em vários outros órgãos da Imprensa, além de emprestar sua colaboração profissional a algumas organizações gráficas. Aqui em E-P convive conosco há mais de dez anos.



PY1AE

TO RADIO	DATE	GMT	RST	MHz	2 WAY	QSL
					AM SSB CW	PSE TNX

LUIZ ONOFRE M. RIBEIRO — P. O. BOX 37 — ZC-00 — RIO DE JANEIRO — GUANABARA — BRASIL

Tem como "hobby" colecionar selos e manter em dia o seu fichário de "efemérides labreas". Apaixonado pelo Fluminense (aqui no Rio), é torcedor do Corinthians (S. Paulo), Internacional (RS) e Atlético (MG), acreditando ser o nosso futebol — campeão ou não — o melhor do mundo.

Radicado em terras cariocas desde 1918, adora sua cidade natal, Porto Alegre, mas seu grande sonho é morar nas ilhas Canárias...

Atualmente opera em todas as faixas, em SSB ou CW, tendo como equipamento um Drake TR-3 com O.F.V. remoto e uma antena vertical DX-V4; possui quase todos os principais diplomas internacionais, inclusive o DXCC com o escore de 251 países, aguardando os respectivos selos de confirmação do último endosso (51 novos países).

Suas atividades não só profissionais, como também religiosas (membro que é da Igreja Messiânica Mundial do Brasil), não lhe facultam maior tempo para estar em rádio, daí ficar mais na "coruja", à espreita de "alguma nova figurinha".

PORTARIA Nº. 1.123 DE 19 DE JUNHO DE 1980

O DIRETOR-GERAL DO DEPARTAMENTO NACIONAL DE TELECOMUNICAÇÕES — DENTEL, no uso de suas atribuições,

CONSIDERANDO a necessidade da adequação dos procedimentos aplicáveis aos exames de habilitação do Serviço de Radioamador, e à expedição dos certificados de habilitação e licenças de funcionamento correspondentes, às recentes modificações introduzidas ao referido serviço,

RESOLVE:

I — Aprovar a Instrução nº 01/80 — SERVIÇO DE RADIOAMADOR, que estabelece procedimentos relativos à inscrição e exames de habilitação, de promoção de classe e de reabilitação ao Serviço de Radioamador, bem como à expedição de certificado de habilitação de radioamador, de radioescuta e de licenças de funcionamento correspondentes.

II — Aprovar os seguintes formulários:

TEL2 — LISTA DE INSCRIÇÃO E DE RESULTADOS DE EXAMES PARA O SERVIÇO DE RADIOAMADOR.

TEL3 — COMPROVANTE DE INSCRIÇÃO PARA EXAME DE RADIOAMADOR.

TEL4 — FOLHA DE RESPOSTAS.

TEL5 — EXAME DE RECEPÇÃO AUDITIVA DE SINAIS EM CÓDIGO MORSE.

TEL6 — GABARITO PARA CORREÇÃO DE PROVAS DE TRANSMISSÃO OU RECEPÇÃO AUDITIVA DE SINAIS EM CÓDIGO MORSE.

TEL7 — COMUNICAÇÃO DE RESULTADO DE EXAMES (APROVADOS).

TEL8 — COMUNICAÇÃO DE RESULTADO DE EXAMES (REPROVADOS).

TEL9 — REQUERIMENTO PARA EXPEDIÇÃO DE CERTIFICADO DE RÁDIO-ESCUITA.

TEL10 — CERTIFICADO DE RÁDIO-ESCUITA.

RAE1 — REQUERIMENTO PARA EXPEDIÇÃO DE CERTIFICADO DE HABILITAÇÃO E LICENÇA DE FUNCIONAMENTO DE ESTAÇÃO.

III — Revogar as Portarias n.ºs: 1.295, de 11.09.78; 1.719, de 28.11.78; 16.187, de 02.08.77; 1.279, de 13.08.79 e disposições em contrário.

IV — Esta Portaria entrará em vigor a partir de 1º de julho de 1980.

ANTONIO FERNANDES NEIVA
Diretor-Geral do DENTEL

INSTRUÇÃO Nº. 01/80 — SERVIÇO DE RADIOAMADOR

1 — A presente instrução estabelece os procedimentos aplicáveis aos exames de habilitação, promoção de classe ou reabilitação ao Serviço de Radioamador e os relativos ao requerimento e à expedição de certificados de habilitação, de certificados de rádio-escuta e de licenças de funcionamento de estação, referentes ao mesmo Serviço.

2 — DA INSCRIÇÃO AOS EXAMES

2.1 — Poderão se inscrever para prestar exames de habilitação ou promoção:

— os brasileiros na forma da Constituição Federal; e

— os portugueses que tenham adquirido o reconhecimento da igualdade dos direitos e obrigações civis com os nacionais.

2.2 — No ato de inscrição, deverão ser fornecidos os seguintes dados que serão registrados no Formulário TEL2:

— nome completo do candidato, sem abreviações;

— número do documento de identificação e o órgão expedidor (será aceito qualquer documento válido como de identidade, que tenha fé pública).

2.3 — O candidato de nacionalidade portuguesa, a que se refere o subitem 2.1, deverá apresentar, no ato de inscrição, documento expedido pelo Ministério da Justiça, que comprove haver adquirido o reconhecimento da igualdade de direitos e obrigações civis com os nacionais.

2.4 — O candidato que se julgar isento das provas de radioeletricidade e/ou transmissão e recepção auditiva de sinais em Código Morse, deverá apresentar, no ato de inscrição, documento que lhe assegure a isenção pretendida.

2.5 — O candidato menor de 18 (dezoito) anos deverá apresentar, no ato de inscrição, declaração de seu responsável legal autorizando-o a prestar o exame e a executar o Serviço de Radioamador, caso seja aprovado nos exames e, ainda, se responsabilizando

pelo fiel cumprimento das normas referentes ao Serviço.

2.5.1 — Quando se tratar de inscrição de candidatos menores de 18 (dezoito) anos, que não possuam cédula de identidade, deverá ser fornecido o número da certidão de nascimento e citado o cartório que a emitiu.

2.6 — A inscrição para o exame de promoção à classe "A" se efetuará mediante a comprovação, através de declaração feita por associação de radioamadores reconhecida pelo Ministério das Comunicações, de ter o candidato operado efetivamente 1 (um) ano na classe "B".

2.7 — A inscrição é válida para um exame específico. Caso o candidato não compareça, seja eliminado ou reprovado, poderá inscrever-se, novamente, para outro exame.

2.8 — A inscrição aos exames regulares poderá ser feita pessoalmente, por telefone ou por intermédio de associação de radioamadores reconhecida pelo Ministério das Comunicações, com a antecedência de até 48 (quarenta e oito) horas, da data prevista para a realização dos exames.

2.8.1 — A inscrição a exames nos casos mencionados em 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 não poderá ser efetuada por telefone, uma vez que os documentos referidos nestes itens devem ser apresentados no ato da inscrição.

2.9 — É facultada, também, a inscrição por via postal.

2.9.1 — Quando a inscrição a exame for realizada por via postal, os documentos de que tratam os itens 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 deverão acompanhar o pedido de inscrição.

2.9.2 — A inscrição por via postal, se deferida, será marcada no Formulário TEL3, que será remetido aos candidatos, com indicação de data, hora e local de realização do exame, com a antecedência de até 8 (oito) dias da data do exame.

2.10 — Quando a inscrição ao exame for efetuada por intermédio de associação de radioamadores

reconhecida pelo Ministério das Comunicações, os documentos citados em 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6 deverão acompanhar o expediente encaminhado ao DENTEL, com a antecedência mínima de 8 (oito) dias da data prevista para a realização do exame.

2.11 — Os candidatos poderão se inscrever para prestar exames regulares, em qualquer Diretoria Regional ou Agência do DENTEL e na Sede (em Brasília), independentemente do local de seu domicílio principal.

2.12 — A inscrição a exames especiais será efetuada através de pedidos de associações de radioamadores reconhecidas pelo Ministério das Comunicações ou por requerimento coletivo de candidatos.

3 — DOS CRITÉRIOS PARA A REALIZAÇÃO DOS EXAMES

3.1 — A fixação de datas, horários e locais para a realização de exames do Serviço de Radioamador é atribuição das Diretorias Regionais do DENTEL em suas respectivas áreas de jurisdição.

3.2 — As Diretorias Regionais, em face da quantidade estimada de candidatos e condicionadas por suas disponibilidades em pessoal, meios e outros fatores, estabelecerão a maior frequência possível de exames.

3.3 — Quando da realização de exames fora das localidades sedes das Diretorias ou Agências, poderá o DENTEL solicitar a colaboração de uma associação de radioamadores reconhecida pelo Ministério das Comunicações, para realizar, no todo ou em parte, as tarefas abaixo relacionadas:

3.3.1 — Promover a divulgação de todas as informações referentes ao exame;

3.3.2 — Selecionar e preparar o local de realização do exame;

3.3.3 — Preencher o Formulário TEL2 e apresentá-lo, na data do exame, ao presidente da banca examinadora;

3.3.4 — Reunir os candidatos no local de exame com antecedência de 30 (trinta) minutos;

3.3.5 — Informar à Diretoria Regional do DENTEL, com 10 (dez) dias de antecedência da data da realização do exame, o número de candidatos inscritos.

4 — EXAMES REGULARES

4.1 — São os previstos para serem realizados, segundo um calendário anual, no Distrito Federal, nas Diretorias Regionais e nas Agências do DENTEL, e nas localidades incluídas em rotas normais de fiscalização.

4.2 — A realização dos exames regulares observará os seguintes critérios:

4.2.1 — Não haverá limite mínimo de candidatos; os exames serão aplicados para qualquer número de candidatos;

4.2.2 — A quantidade máxima de candidatos por turma será determinada em função de espaço e pessoal disponíveis, próprios ou obtidos, pelas Diretorias Regionais ou Agências do DENTEL;

4.2.3 — Os intervalos entre exames não deverão, em princípio, ser superiores a uma semana para a classe "C" e a dois meses para as classes "A" e "B";

4.2.4 — Os exames para as classes "A" e "B" poderão ser realizados alternadamente.

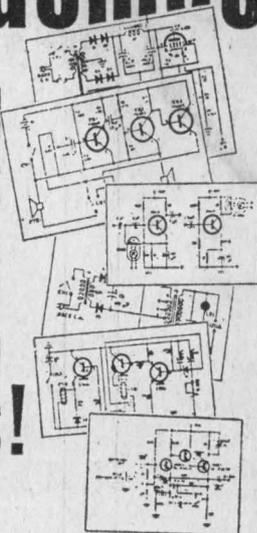
4.3 — Quando julgar conveniente, a Diretoria Regional poderá:

4.3.1 — Promover ou não a realização de exames nos meses de dezembro, janeiro e/ou fevereiro;

4.3.2 — Adiar ou antecipar a data ou hora prevista para a realização de exame, desde que comu-

no Rio de Janeiro e em São Paulo: esquemas

em menos de 5 minutos!



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

EXCLUSIVAMENTE NESTES ENDEREÇOS

RIO DE JANEIRO:

Av. Mal. Floriano, 148 — Fone 243-6314 (em prazo indeterminado passará a 283-4340)

SÃO PAULO:

Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683

ESBREL ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA

6.11 — Os fatos ocorridos durante o exame serão registrados no formulário TEL2 — verso — assinado pelos membros da banca examinadora e por um representante da turma de candidatos, escolhido por sorteio ou por indicação da turma.

6.12 — A gravação de um texto padrão para a recepção de sinais em Código Morse será reproduzida diante dos presentes, durante dois minutos, antes de iniciada a prova, com a finalidade de adaptar o ouvido dos candidatos à tonalidade e à velocidade.

6.13 — Para efeito de transmissão, recepção e correção, cada palavra corresponderá a 5 (cinco) caracteres recebidos e transmitidos.

6.14 — Serão adotados, na correção dessas provas, os seguintes critérios:

— Os textos transmitidos ou recebidos deverão ser separados em grupos de 5 (cinco) caracteres;

— O responsável pela correção deverá observar, dentro de cada grupo, se os cinco caracteres estão corretos, ou seja, se correspondem aos caracteres transmitidos ou dados a transmitir pelos textos padrão;

— Se o candidato transmitir ou receber erradamente 1 (um) dos caracteres do grupo, todo o grupo será considerado incorreto. Exemplo:

COMOA	INSUF	ICIEN	CIADE	MEIOS
ERAMU	ITOGR	ANDE,	SERIA	NECES
SARIO	QUEOS	.N.T.	CRESC	ESSEA
UMRIT	MOELE	VADO,	DURAN	TEUMP
ERIOD	ORELA	TIVAM	ENTEL	ONGO

6.15 — Na prova de transmissão de sinais em Código Morse, será considerado aprovado o candidato que transmitir corretamente:

- Classe "B" — 12 (doze) grupos;
- Classe "A" — 30 (trinta) grupos.

6.16 — Na prova de recepção auditiva de sinais em Código Morse, será considerado aprovado o candidato que receber corretamente:

- Classe "B" — 10 (dez) grupos;
- Classe "A" — 25 (vinte e cinco) grupos.

7 — DA SUSPENSÃO OU ANULAÇÃO DE EXAMES

7.1 — Uma prova poderá ser suspensa quando ocorrerem anormalidades durante a sua realização.

São consideradas anormalidades:

— Condições ambientais que impossibilitem a realização da prova (falta de luz, ruído excessivo, etc.);

— Distúrbios.

7.2 — Poderá ser anulado o exame, no todo ou em parte, pelo Diretor Regional, com fundamento em motivos apresentados pela banca examinadora.

7.3 — O candidato poderá, isoladamente, ter seu exame anulado desde que a banca examinadora consigne, no formulário TEL2, comportamento que justifique tal anulação.

7.4 — Caso a banca examinadora considere inconveniente que determinado candidato continue a prestar seu exame, por observar no mesmo compor-

tamento prejudicial ao bom andamento do exame, poderá solicitar do candidato a interrupção imediata do mesmo, bem como a sua retirada do local de realização das provas.

7.4.1 — Nesses casos, o candidato será considerado eliminado do exame, ficando, todavia, amparado pelo item 2.7.

7.4.2 — O candidato eliminado em dois exames, consecutivos ou não, ficará impedido de prestar exames durante 2 (dois) anos da data de sua última eliminação. Neste caso, deverá ser comunicado a todas as Diretorias Regionais tal impedimento.

8 — ELABORAÇÃO DAS PROVAS

8.1 — As provas de legislação e de radioeletricidade constarão, cada uma, de 20 (vinte) questões contidas nos Manuais de Questões, previamente sorteadas pela respectiva Diretoria Regional.

8.2 — Das provas de legislação constarão:

— 3 (três) questões sobre o tema "Indicativo de Chamada";

— 3 (três) questões sobre o Código "Q";

— 3 (três) questões sobre o tema "Largura de

Faixa e Tipo de Emissão" e

— 11 (onze) questões sobre o restante de legislação.

8.2.1 — Das provas de radioeletricidade não deverão constar mais do que 3 (três) questões de cada assunto.

8.3 — As provas de recepção auditiva e transmissão de sinais em Código Morse serão elaboradas conforme determina a legislação em vigor.

9 — DA BANCA ESPECIAL DE EXAME

9.1 — Os candidatos portadores de moléstias contagiosas e os acometidos de males que lhes impeçam a livre locomoção, bem como os cegos, desde que comprovem o estado físico, poderão prestar exame ante uma banca especial.

9.2 — Caberá às Diretorias Regionais o deferimento de pedidos para exames ante bancas especiais devendo, ainda, estabelecer os métodos de aplicação e avaliação das provas, tendo em vista as impossibilidades físicas dos candidatos.

10 — DA HABILITAÇÃO E LICENCIAMENTO

10.1 — O candidato aprovado no exame fará jus a um certificado de habilitação, documento comprobatório de que o seu portador está apto a operar estações de radioamadores nas faixas atribuídas à classe nele especificada.

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

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

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

**REPETIDORES — AUTOPATCH
DUPLEXADORES — VHF — UHF**



telePatch
SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO LTDA.

ANDRÉ DEBERDT — PY2MI

R. São Benedito, 1181 — A. Boa Vista

São Paulo — SP — C.E.P. 04735

Tel.: (011) 247-0048

10.2 — A licença de funcionamento é o documento que autoriza a instalação e a entrada em serviço da estação de radioamador, dentro das limitações de frequência e potência impostas à classe para a qual está habilitado o radioamador responsável pela estação.

10.3 — O certificado de habilitação e/ou a licença de funcionamento de estação serão expedidos pelo DENTEL, com base no formulário RAE1.

10.3.1 — O preenchimento do formulário RAE1 será feito pelo interessado, imediatamente após a divulgação do resultado da prova:

- De legislação, no caso de ingresso à classe "C" ou no caso de reabilitação a qualquer classe;
- De radioeletricidade, no caso de ingresso à classe "B" ou de promoções às classes "B" e "A".

10.4 — Os procedimentos a serem seguidos são os seguintes:

10.4.1 — **Ingresso no serviço, sem requerer a licença de funcionamento de estação.**

10.4.1.1 — O interessado preenche a 1ª via do formulário RAE1, exceto os campos hachurizados;

10.4.1.2 — O funcionário do DENTEL completa o RAE1, preenchendo os campos hachurizados, conforme instruções.

10.4.1.3 — A Diretoria Regional expede o certificado de habilitação na hora ou o remete pelos correios, no prazo de 15 (quinze) dias, conforme o caso e seu volume de trabalho.

Na mesma ocasião, atualiza o seu cadastro manual, remetendo, após, o RAE1 para o processamento.

10.4.2 — **Ingresso no serviço, requerendo a licença de funcionamento de estação.**

10.4.2.1 — O interessado preenche o formulário RAE1 em duas vias, exceto os campos hachurizados.

10.4.2.2 — O funcionário do DENTEL completa o RAE1, preenchendo os campos hachurizados, conforme instruções.

10.4.2.3 — A 2ª via do RAE1 fica em poder da Diretoria Regional ou Agência do DENTEL.

10.4.2.4 — A 1ª via será devolvida ou remetida pelos correios ao interessado, que deverá:

— Filiar-se a uma associação de radioamadores, reconhecida pelo Ministério das Comunicações e/ou obter a comprovação de sua filiação mediante carimbo no quadro 6 do RAE1;

— Recolher, em qualquer Agência do Banco do Brasil S.A., a taxa de fiscalização da instalação — FISTEL;

— Devolver à Diretoria Regional do DENTEL a 1ª via do RAE1 e o comprovante de recolhimento do FISTEL, anexando, para tanto, a guia autenticada mecanicamente pelo Banco.

10.4.2.5 — A Diretoria Regional efetua a conferência juntamente com a 2ª via do RAE1, expede o certificado de habilitação e a(s) licença(s) de funcionamento na hora, ou remete pelos correios no prazo de 15 (quinze) dias.

Na mesma ocasião, atualiza o seu cadastro manual, remetendo, após, a 1ª via do RAE1 e a guia DARF para processamento.

10.4.3 — **Promoção de classe, requerendo pela 1ª vez licença de funcionamento de estação:**

O procedimento será idêntico ao descrito no item 10.4.2.

10.4.4 — **Promoção de classe, requerendo alteração ou acréscimo de estação:**

O procedimento será idêntico ao descrito no item 10.4.2.

10.4.5 — **Promoção de classe, sem requerer licença de funcionamento de estação — Radioamadores que não possuem estação:**

O procedimento será idêntico ao descrito no item 10.4.1.

10.4.6 — **Promoção de classe, sem requerer licença de funcionamento de estação — Radioamadores que já possuem estação:**

a) O interessado preenche o formulário RAE1 em duas vias, exceto os campos hachurizados;

b) O funcionário do DENTEL completa o RAE1, preenchendo os campos hachurizados, conforme instrução;

c) A 2ª via do RAE1 fica em poder da Diretoria Regional ou Agência do DENTEL;

d) A 1ª via do RAE1 é devolvida no ato ou remetida pelos correios ao interessado que deverá:

— Obter o carimbo comprobatório de sua filiação a uma associação de radioamadores reconhecida pelo Ministério das Comunicações, no quadro 6 do RAE1 (dispensável, no caso de promoção à classe "A");

— Devolver a 1ª via do RAE1 à Diretoria Regional, autenticado conforme descrito no item anterior.

e) A Diretoria Regional efetua a conferência junto com a 2ª via do RAE1, expede o certificado de habilitação na hora ou remete-o pelos correios no próximo dia útil. Na mesma ocasião, atualiza o seu cadastro manual, encaminhando após a 1ª via do RAE1 para cadastramento.

10.5 — Para os candidatos que dependam do resultado das provas de transmissão e recepção auditiva em sinais de Código Morse, os formulários RAE1, já preenchidos, ficarão em poder da banca examinadora. A qual, após a correção das provas, procederá conforme as instruções descritas.

10.6 — Os formulários RAE1 terão o seguinte tratamento:

10.6.1 — Serão destruídos (1ª e 2ª vias) quando o candidato for reprovado ou eliminado.

10.6.2 — A 2ª via será destruída após a conferência final da 1ª via (após a devolução ao DENTEL).

10.6.3 — A 1ª via será remetida para processamento, através da Divisão de Telecomunicações do DENTEL.

11.1 — A reabilitação à classe a que pertence o radioamador que se encontrar impedido de operar, por haver ficado inativo por período superior a 5 (cinco) anos, dependerá da sua aprovação no exame de legislação do Serviço de Radioamador.

11.2 — A reabilitação do radioamador que se encontrar impedido de operar, por efeito de cassação da outorga, poderá se processar, decorridos 2 (dois) anos da cassação, mediante a aprovação do interessado no exame de legislação do Serviço de Radioamador.

12 — LICENCIAMENTO, ALTERAÇÃO OU ACRÉSCIMO DE ESTAÇÕES OU DADOS DE RADIOAMADORES HABILITADOS

12.1 — Os radioamadores que, independentemente de prestação de exame, pretendam obter licenciamento, alteração ou acréscimo de estações, ou ainda alteração nos dados pessoais, deverão encaminhar seu pedido ao DENTEL utilizando a primeira via do formulário RAE1.

12.2 — Caso o radioamador possua ou esteja requerendo licença de estação é obrigatória a comprovação de filiação a uma associação de radioamadores reconhecida (carimbo da entidade no espaço reservado ao RAE1). Quando couber, acompanhará o formulário a guia DARF correspondente ao pagamento da taxa de fiscalização da instalação.

12.3 — O pedido de licença da estação principal e/ou móvel e/ou portátil deverá ser feito à Diretoria Regional do DENTEL a que estiver jurisdicionado o domicílio principal.

12.3.1 — O pedido de mudança de endereço da estação, que implicar em modificação do indicativo de chamada, deverá ser dirigido à Diretoria Regional a que esteja jurisdicionado o novo domicílio, devendo esta comunicar o fato à Diretoria Regional do domicílio anterior, do radioamador, para fins de registro cadastral.

12.4 — O pedido de licença de estação para domicílio adicional poderá ser, opcionalmente, feito na Diretoria Regional a que estiver jurisdicionado o domicílio principal ou naquela do domicílio adicional. Quando fornecida pela segunda, a Diretoria Regional do domicílio principal deverá ser informada para fins de registro cadastral.

12.5 — Desde que todos os documentos exigidos estejam em ordem, o DENTEL deverá atender o pedido no ato ou, no máximo, em 15 (quinze) dias, via postal.

13 — CERTIFICADO DE RADIO-ESCUITA

13.1 — Os interessados na obtenção do certificado de rádio-escuta deverão dirigir requerimento ao Diretor Regional do DENTEL, utilizando o formulário TEL9.

13.2 — Os certificados serão expedidos pelas próprias Diretorias Regionais, conforme formulário TEL10, as quais controlarão o respectivo cadastro.

14 — DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS

14.1 — Na área do Distrito Federal, a Divisão de Telecomunicações exercerá as mesmas atividades atribuídas às Diretorias Regionais na presente Instrução.

14.2 — Enquanto não for implantada a expedição centralizada dos certificados de habilitação e das licenças de funcionamento, pelo DENTEL, as Diretorias Regionais continuarão a expedir os referidos documentos.

14.3 — As Diretorias Regionais deverão manter o cadastro dos radioamadores que estão sob sua jurisdição utilizando, para tanto, a FICHA CADASTRO DE RADIOAMADOR, conforme o modelo do Anexo 1.

14.3.1 — As Diretorias Regionais, que possuem "pastas cadastrais" de radioamadores, deverão substituí-las pela ficha referida no item 14.3.

14.4 — Não será necessário o envio de cópia da FICHA CADASTRAL DE RADIOAMADOR à Divisão de Telecomunicações, a qual será substituída pelo formulário RAE1.

XXI CONCURSO ALMIRANTE MARQUÊS DE TAMANDARÉ: RESULTADOS

Acabamos de receber da Diretoria de Armamento e Comunicações da Marinha os resultados do XXI Concurso Tamandaré, que passamos a resumir a seguir.

Troféu Alimte. Tamandaré — DS LABRE/BA, 1.482 pontos; Prêmio Ministro da Marinha — PY4KL, Frederico Carrato, 6.204 pts.; Prêmio Comando de Operações Navais — PY5CMS, Alfredo Sobrinho, 1.152 pts.; Prêmio Comando-em-Chefe da Esquadra — PY1AAU, Antônio de Abreu, 880 pts.; Prêmio Comando do 1º Distrito Naval — PS7UY, Crispin D. Santana, 5 pts.; Prêmio Corpo de Fuzileiros Navais — PY1BFY, Grêmio de Radioamadores do CIAW, 5.244 pts.; Prêmio Arsenal de Marinha do Rio de Janeiro — PY1AEC, José Fernandes de Assis, 847 pts.; Prêmio Vice-Almirante Zetho Caldas — PY1AJK, Carlos de Oliveira Mello, 4.180 pts.; Prêmio

Diretoria de Armamento e Comunicações da Marinha — PY1DG, Hélio Salema, 5.838 pts.; Prêmio Centro de Eletrônica da Marinha — PY1NBK, Edilson Cardinot, 5.038 pts.

Obtiveram Diplomas de Honra, por terem participado 10 vezes do Concurso: PP5CFG, PP6AAC, PR7BBC, PT2AZ, PT2ML, PY1AMJ, PY1BWU, PY1CC, PY1DDI, PY1DRT, PY2FDO, PY2JY, PY3CJI, PY3CX, PY3YL, PY5CFX, PY6TM, PY7AVN, PY7VOC, PY2CXH, PY1HQ, PY1PY, PY2AMH, PY2DPS, PY2EYF, PY6ACL e PY6WS.

A cerimônia de entrega dos prêmios referentes a cada categoria do Concurso será no Rio de Janeiro, no dia 8 de agosto, ocasião em que os vencedores e organizadores poderão se confraternizar em um coquetel. ©



A CARGO DE J. NATIVIDADE SILVA, PY1HX

OSL ENDEREÇOS

- A4XFP — OMAN — via G4JBT
A6XJA — UNITED ARABIAN EMIRATES — via PA0LP: G. F. Lieder, Sparendaal 54, Rotterdam 3024, Netherlands
A22BT — BOTSWANA — via DJ0FZ: A. Bernard Evers, Funrlandstr 5, 4300 Essen 12, West Germany
C5ABV — THE GAMBIA — via N4BPP: Paul W. Posey Jr, 1911 Courtney Drive, North Augusta, SC, 29841 U.S.A.
C5ACW — THE GAMBIA — via OZ5QU: P. Kristiansen, Hoejgaardsstofen 96, DK-2630 Taastруп, Denmark
C21BS — REP. OF NAURU — via P. O. Box 1622, Nauru Islands — Rep. of Nauru, Central Pacific Ocean
DJ7SB/TJ1 — CAMEROON — via DL6KB: Guenter Haug, Schelmenwassenstr 35, 6061 Haubersbroon Wuert, West Germany
D68AR — COMOROS ISLAND — via F6CAB: Jean M. Vergne, 80 R. d'Alsace, 92 Clichy, France
DU1JB — PHILIPPINES ISLANDS — via P. O. Box 3968, Manila, Philippines Islands
DU9RG — PHILIPPINES ISLANDS — via P. O. Box 125, Cotabato City, Philippines Islands
EA9GH — CEUTA & MELILLA — via P. O. Box 1, Melilla, North Africa
EA9HY — CEUTA & MELILLA — via P. O. Box 340, Melilla, North Africa
EI5V/OD5 — LEBANON — via EI5V: Sigs ARC Collins Bks, Dublin 5, Ireland
FH8CL — MAYOTTE — via I1KFB: Franco Amoretti, V Righetti 9/12, 16146 Genova, Italy
FK8BG — NEW CALEDONIA — via W7OK: W. Don Brickey, Box 95, Las Vegas, NV, 89101 U.S.A.
HL9TN — KOREA — via WA8DHK: James J. Genozo, 232 Cumberland Road, Delaware, OH, 43015 U.S.A.
HL9UG — KOREA — via N4CPR
HM5KY — KOREA — via W4KGH: Rudell O. Blankenship, 2020 St. Elmo, Av, Memphis, TN, 38127 U.S.A.
JW7FD — SVALBARD — via LA5NM: Mathias Bjerrang, Box 210, 9401, Harstad, Norway
J5AG — GUINEA-BISSAU — via SM3CXS: Jorgen Svensson, Berghemsv 11, 86021 Sundsbruk, Sweden
K4FW/VP2K — ST. KITTS, NEVIS — via K4FW: Albert R. Kahn, Old Catertown Road, Gattinburg, TN, 37738 U.S.A.
K6LH/AH8 — AMERICAN SAMOA — via K6LH: James L. Young, 1825 Ostrom Av., Long Beach, CA, 90815 U.S.A.
K8CC/HR1 — HONDURAS — via K8CC
KH0AC — MARIANAS ISLANDS — via K7ZA: Jon O. Zabel, 20711 231st Av. SE, Maple Valley, WA, 98038 U.S.A.
KP2A/17 — DOMINICA ISLAND — via K2TJ: Erich Schmidt, 33 Shore Av., Manahawkin, NJ, 08050 U.S.A.
N5RM/KH0 — MARIANAS ISLANDS — via N5RM: Robert H. Mitchell, 6939 Currin Drive, Dallas, TX, 75230 U.S.A.
OD5HQ — LEBANON — via DJ9ZB: Franz Langner, C Kistnerstr 19, 7800 Freiburg Breisgau, West Germany
PZ1BK — SURINAM — via P. O. Box 1153, Paramaribo
VK9KC — MAWSON ISLAND — via P. O. Box 93, Stafford, Brisbane, Queensland, Australia
VK0RM — HEARD ISLAND — via VK3AKK: Ken Jewell, 110 McClelland Av., Lara 3212, Victoria, Australia
VP1CS — BELIZE — via K0CS
VP1RLB — BELIZE — via WB0TNY: Richard L. Bammert, Box 4798, Overland Park, KS, 66204 U.S.A.
VP1SWC — BELIZE — via KA0BCW
VP2EEU — ANGUILLA — via WA4ZSX: Vance H. Le Pierre, 2618 McGregor Blvd, Fernandina Beach, FL, 32034 U.S.A.
VP9AD — TURKS & CAICOS ISL. — via WB5EUP
VP9AD — BERMUDAS — via W3HNK: Joseph L. Arcure Jr, Box 73, Edgemont, PA, 19028 U.S.A.
WA1KRR/KH0 — MARIANAS ISLANDS — via P. O. Box 685, Saipan CNMf 96950, Marianas Islands, Pacific Ocean
WB3DNA/C6 — BAHAMAS — via WB3DNA: Timothy R. Fanus, 6140 Chambers Hill Road, Harrisburg, PA, 17111 U.S.A.
WD4RCO/8R1 — GUYANA — via WA7IRD: Wilberta A. Mintzer, RFD1 — Box 57, Baker, OR, 97814 U.S.A.
XT2AX — UPPER VOLTA — via DK4AS: Karston Eppert, Rudolfstr 9, 3300 Braunschweig, West Germany
YB0PG — INDONESIA — via WA2DSE: George F. Wallington, 303 East 37th Street, New York, N.Y., 10016 U.S.A.
YV0USB — AVES ISLAND — via YV1TO: José Stradiotto, Box 3, Punto Fijo, Falcon, Venezuela
ZK1BB — SOUTH COOK ISLAND — via P. O. Box 259, Rarotonga, South Cook Island, Pacific Ocean
ZL2UW/C — CHATHAM ISLAND — via ZL2UW: R. D. Naulls, 14 Miriona Grove, Paekakiriki, New Zealand
3B7CF — AGALEGA & ST. BRANDON — via 3B8CF: Seewoosankar Mandary, Av. De Lavenir A-1, Cité Kennedy, Quatre Bornes — Mauritius Isl.
3B8DB — MAURITIUS ISLANDS — via K5BDX: Donald R. Simmonds, 7836 Garza Road, Ft. Worth, TX, 76116 U.S.A.

NOTÍCIAS DE BRASÍLIA

Reporta: REMY, PT2VE

● Os radioamadores que forem a Brasília já têm seu restaurante, o "QRV". O Bar e Restaurante QRV foi inaugurado por ocasião dos festejos do Dia Mundial das Comunicações e está a cargo do Heitor (gaúcho de Santana do Livramento) e do "mestre-cuca" Zé, que é paraibano.

● O Clube dos Vovôs de DX teve sua 4ª Reunião em Brasília. Os vovôs "badalarão" a valer, visitaram os pontos turísticos da Capital e foram recebidos em tribuna de honra no plenário do Senado Federal pelos senadores Lomanto Jr., PT2LJ, e Jarbas Passarinho, PY8CV. Além disso foram cumprimentados pelo Presidente da República, em sua saída do "Planalto", entre a guarda dos Dragões da Independência, após alguns empurrões da "segurança". A Diretoria da LABRE também recebeu os vovôs em sessão especial.



No "QRV", o "mestre" Heitor e o "mestre-cuca" Zé.

● O vovôs visitaram também a cidade de Cristalina e Goiânia, onde foram recebidos na entrada da cidade por uma caravana de radioamadores. O presidente da LABRE foi homenageado com uma placa de prata. Foram visitadas a Seccional de Goiás e a Casa do Radioamador de Goiás e realizado um "lauto" churrasco, que contou com a animada presença de mais de 70 colegas.

● Em Brasília, é claro, os vovôs prestigiaram o "QRV".



Na "mansão" de PT2PT, Paulo Ramiro Toscano, foi servida uma enorme feijoada. A partir da esquerda, vemos: PY4AKR, Trajano, PY2CD, Mário, PT2VE, Remy, PY3AW, Welp, PY2CK, Jayme, PY2CSV, Tognato e PP5UG, Wilson.

Equipamentos para o Radioamador

IWAN THOMAS HALÁSZ, PY2AH

Dentre as diversas opções existentes, qual a mais indicada para o radioamador brasileiro?

Este é o tema do presente artigo.

CONFESSO que meu ingresso no Radioamadorismo se deu com um atraso de vinte anos. Já na década de 50, surgiu-me o interesse pelo Radioamadorismo, mas quando vi, em certas lojas "especializadas", a exploração e tapeação a que os amadores eram sujeitos, perdi toda a vontade. Se o Radioamadorismo é isto — raciocinei — então não é para mim.

Naquela época, desconhecendo a psicologia de radioamadores, não percebi que a culpa em grande parte era deles próprios. Imbuídos de grande entusiasmo, eles estavam dispostos a pagar qualquer preço pelo que consideravam o cume de seus sonhos e, ainda mais, costumavam dar tanto mais valor ao equipamento adquirido quanto maior o seu preço. Quando o radioamador era "caipira", que não lia literatura recente, o caso ficava ainda pior. Peças do tempo de Noé, que somente tinham valor de sucata e, na melhor das hipóteses, valor de museu, estavam sendo "empurradas" por preços iguais aos atuais, para radioamadores do interior que vinham às capitais à procura de equipamentos. Houve falta quase completa de orientação desinteressada e, mesmo nos raros casos em que havia, ela era neutralizada pela persuasão bem dosada dos hábeis vendedores.

Assim, somente nos anos 70, quando surgiu uma oportunidade de adquirir um equipamento de custo razoável, resolvi aderir às fileiras dos radioamadores. Partindo da estaca zero, aprendi telegrafia em seis semanas, passei no exame para classe B e, algum tempo depois, para classe A.

Logo, ainda hoje considero o "problema equipamento" de prioridade número um para o desenvolvimento do Radioamadorismo. O equipamento de radioamador pode ser classificado em três categorias:

1 — artesanal, montagem caseira;

2 — industrial, mas em condições de permitir conserto, adaptações, modificações, combinações, etc.; como exemplos, citamos o Yaesu FT-101, Drake TR-4, Kenwood TR7200, Collins KWM-2, Atlas 210X e todos os modelos Heathkit;

3 — industrial, de classe supersofisticada, que somente pode ser consertado ou modificado em sua fábrica de origem ou em filial desta. Podemos citar como exemplos o ICOM IC-245, Yaesu FT-207, Kenwood TR2400 e Bearcat 250 e 300.

A definição exata de onde termina o equipamento artesanal e onde começa o industrial não é tarefa fácil. Vamos enumerar alguns exemplos, e deixamos a critério dos leitores se o equipamento deve ser considerado artesanal ou industrial.

a) transceptor de VHF de avião, transformado para frequência modulada e "puxado" para 2 metros;

b) transceptor de FM móvel, antigo, de 40 MHz, equipado com cristais de repetidoras de 6 metros e resintonizado para 50 a 54 MHz;

c) transceptor de Faixa do Cidadão equipado com cristais de 10 metros e resintonizado para 28,5 MHz;

d) transmissor de AM de 80 metros, utilizando antigo transmissor de Radiodifusão de 100 W, adaptado;

e) transceptor de HF utilizando todos os 9 módulos de um Atlas 210X;

f) transceptor utilizando 7 módulos de um Atlas 210X;

g) transceptor utilizando 5 módulos de um Atlas 210X;

h) transceptor utilizando 3 módulos de um Atlas 210X;

i) transceptor utilizando um só módulo de um Atlas 210X.

Como os leitores podem verificar, é difícil traçar um limite entre os 5 últimos exemplos.

É hábito de muitos radioamadores, especialmente novatos, aproveitar qualquer oportunidade para trocar os equipamentos da categoria 2 para a categoria 3. Como eles costumam dizer, "gostam de novidades". Os argumentos comerciais são realmente convincentes: são aparelhos mais "modernos" com banda larga, não necessitando sintonia; projetados totalmente em estado sólido, sem tempo de aquecimento de válvula; facilidade

de uso móvel devido ao volume e peso menores, etc.

Todavia, outros radioamadores, especialmente os "fuçadores" e os experimentadores, não se separam de seus equipamentos da década de 70, menos sofisticados, argumentando que aqueles, especialmente os FT-101, que são considerados o "fusca" dos transceptores, oferecem mais vantagens, como segue:

a) já têm fonte dupla embutida, não sendo necessário transportar, no uso portátil, fontes de 20 a 30 A, que podem pesar cinco vezes mais do que o novo transceptor, e certamente mais do que o antigo transceptor inteiro (devemos lembrar que 99% da operação de HF dos radioamadores é fixa ou portátil e apenas 1% móvel);

b) ainda têm AM, que é, muitas vezes, útil, além de SSB e CW;

c) vox-control e limitador de ruídos já estão incorporados como equipamentos normais;

d) permitem a incorporação das 3 novas faixas; a utilização de transversores, de canais fixos, de O.F.V. externo, e de uma série de acessórios;

e) permitem concertos e modificações com relativa facilidade. Aqui podemos mencionar: a substituição do transistor de entrada 3SK39Q por um mais moderno, para aumentar a sensibilidade; a substituição do

filtro de cristal por um de 8 pólos da Fox-Tango, para melhorar a seletividade; a incorporação de processador de voz para melhorar as características de modulação; a incorporação de modulação e demodulação de FM, etc.;

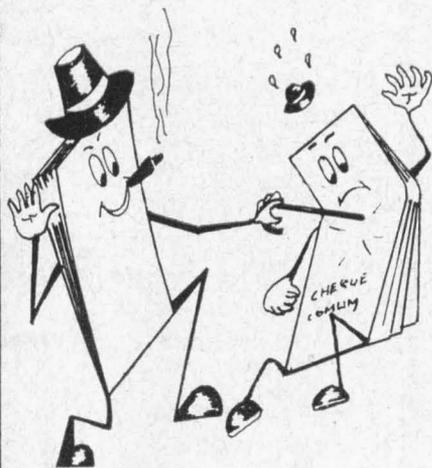
f) permitem casamento com linhas de transmissão de impedâncias diferentes, sem necessitar obrigatoriamente do uso de acoplador externo, como os equipamentos da banda larga.

Quanto aos aspectos de manutenção futura de equipamentos supersofisticados, devemos lembrar que daqui a alguns anos podem inexistir vários circuitos integrados hoje utilizados, e o espaço exíguo poderá impossibilitar sua substituição por outros dispositivos. Também não se pode proceder a alterações nestes equipamentos, pois qualquer erro pode provocar defeitos que somente a própria fábrica poderá consertar.

Estamos cansados de ver equipamento sofisticado ser enviado aos Estados Unidos e ao Japão para ser consertado, pois os manuais de serviço, vendidos agora separadamente do equipamento por US\$ 25,00, não fornecem informações suficientes para consertá-los no país.

Em meu "shack", os poucos equipamentos "supersofisticados" recebem atenção e proteção especiais. Além de desligar as antenas na minha ausência, estes aparelhos

DÊ SEGURANÇA E STATUS À SUA EMPRESA



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

Se precisar de cautelares, debêntulos, 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

têm também a sua alimentação desconectada, a fim de não receber uma descarga secundária acidental, mesmo com o interruptor desligado. Assim, é compreensível que o radioamador fique mais à vontade e despreocupado com os equipamentos "consertáveis".

Procurando incentivar a construção artesanal de equipamentos de radioamador, o DENTEL encetou entendimentos com o INATEL — Instituto Nacional de Telecomunicações, de Santa Rita de Sapucaí, MG, no sentido de projetar um protótipo para este fim.

Como deverá ser um projeto que o radioamador está esperando para as faixas de HF? Em primeiro lugar, ele deve ser, possivelmente, imune à obsolescência previsível para os próximos vinte anos. Ele deve ter as 3 novas faixas, 12, 17 e 30 metros, tipo de emissão AM, SSB e CW com previsão para FM e RTTY, deve ser dotado, possivelmente, de indicação digital de frequência para evitar a parte mecânica e calibração das diversas escalas pelo montador. A potência de saída mínima deverá ser de 100 W, o suficiente para operação portátil e para excitar qualquer amplificador linear até o limite legal de potência das classes A e B.

Os equipamentos poderiam ser montados em base de "kits", possivelmente adquiridos em uma futura cooperativa da LABRE.

Além de reduzir drasticamente o custo do equipamento de radioamador, os equipa-

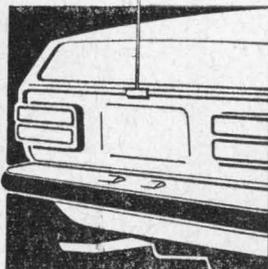
mentos montados em casa, com base em um manual de instrução adequado, permitiriam sua manutenção fácil pelos próprios radioamadores que os montaram, o que consideramos um fator muito importante, especialmente para os colegas residentes longe dos grandes centros urbanos.

Também a indústria nacional está se preparando para tirar proveito do esperado aumento do número de radioamadores, para baratear o custo dos equipamentos através de produção em larga escala e melhorando a qualidade, devido à concorrência entre fabricantes. Já conhecemos planos da ATE, da Intraco e da Xavante, e soubemos de planos da Trio/Kenwood japonesa, através de sua licenciada em Manaus.

O exemplo dos equipamentos de Som, que estão sendo produzidos atualmente na Zona Franca de Manaus com qualidade e preço internacionais devido ao volume de produção, deixa prever tendência paralela para o equipamento de radioamador, embora não possamos esperar que a quantidade a ser produzida seja comparável à de equipamentos de Som.

O ponto importante é a escolha certa dos modelos a serem fabricados, pois, na escala nacional, não se poderá lançar novos modelos a cada três meses, devido à necessidade de amortização dos custos de desenvolvimento do protótipo e dos custos iniciais de produção.

QUALIEX apresenta a mais sensacional antena móvel "Compacta" para HF e também VHF



Vejam estas características da QUALIEX Mod. QVM/C:

- A mesma antena serve para operação móvel em 2 — 10 (*) — 11 (*) — 15 — 20 e 40 metros, mediante rápida troca de elemento pré-sintonizado. (*) Faixas optativas.
- Vem com suporte universal para instalação na calha, no capô ou no porta-malas de qualquer automóvel.
- Comprimento máximo de 115 centímetros (faixa 40 metros): mesmo instalada na calha passa sob "obstáculos" que exigem a retirada de outras antenas móveis.
- O dono poderá, sem usar ferramentas, retirar o irradiador completo e guardá-lo no interior do veículo: acabou-se o risco de furtos nos estacionamentos!
- Apesar de compacta, alto rendimento: muitos DX são feitos com a QUALIEX QVM/C!
- Dispensa antena adicional para 2 metros, pois sua haste trabalha em 1/4 de onda em 144/148 MHz.

E, como toda a linha QUALIEX, qualidade extra: suporte de latão cromado e peças imunes a oxidações por ação bimetálica.

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

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

Antenas de alta qualidade e rendimento para Radioamadores e Faixa do Cidadão:

Fixas, Móveis, Direcionais.

Distribuidores:

SOLICITE-NOS O ENDEREÇO DE NOSSO DISTRIBUIDOR MAIS PRÓXIMO DE SEU QTH

PARA TER QUALIDADE EXTRA CERTIFIQUE-SE DE QUE É "QUALIEX": NÃO ACEITE OUTRA MARCA!

NOTÍCIAS DA LABRE

Seção a cargo de PY1AE — LUIZ ONOFRE RIBEIRO

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

Limitamo-nos à divulgação de informes que possam ser de interesse geral dos radioamadores, deixando, pois, de transcrever notas de Secretaria, de Tesouraria, e outros registros de caráter pessoal de determinados associados: esta a razão pela qual, em muitos casos, registramos apenas a chegada dos boletins — sem qualquer transcrição de seu conteúdo.

Os colegas, leitores ou interessados em maiores detalhes das notas que aqui divulgamos devem dirigir-se aos endereços que publicamos.

As notícias recebidas depois de impressa esta seção poderão ser encontradas nos cadernos finais desta Revista.

LABRE/CENTRAL

— Recebidos os QTC n.ºs 8, 10, 11, 13, 14, 15, 17 e 18/80.

- Em virtude dos novos níveis salariais (D.O.U. de 2/5/80), a Presidência da LABRE, em Portaria n.º 10/80, vem de reajustar as mensalidades sociais, as quais passaram a ter o valor de Cr\$ 86,00.

- Conforme resolução da Diretoria em sua reunião n.º 15, a LABRE promoveu a quitação do débito referente à aquisição da Sede. Essa operação, no montante de Cr\$ 254.962,60, garante à LABRE a segurança da posse, além de proporcionar uma economia superior a cem mil cruzeiros, decorrente dos pagamentos de futuros juros e de correção monetária. A escritura definitiva no Registro de Imóveis está dependendo somente do indispensável certificado de "habite-se".

PARÁ

— Recebido o QTC n.º 05/80.

PARAÍBA

— Recebido o QTC n.º 04/80.

- O Departamento de Tesouraria está solicitando aos associados que se encontram em débito que procurem saldá-lo, a fim de evitar as sanções estatutárias vigentes, bem como as disposições oficiais que regulamentam as atividades dos radioamadores.

- Com pesar, a DS/PB comunica os falecimentos dos colegas PR7LBR, Henrique Vieira de Albuquerque Melo, e PR7AXZ, Francisco Edward Koller, ocorridos, respectivamente, nos dias 2 e 4 de abril préterito.

RIO GRANDE DO SUL

— Recebidos os QTC n.ºs 11 a 15 e 19 e 20/80.

- O DS/RS, em Portaria n.º 5/80, nomeou o colega PY3BBX, Jader Castilhos Rodrigues, para o

cargo de Subdiretor em Santana do Livramento, em substituição ao companheiro PY3WCO, Gaspar N. do Amaral, exonerado a pedido.

- Ainda em Portaria da DS/RS n.º 6, o colega PY3CSB, Paulo Ritter da Luz, foi dispensado, a pedido, das funções de Diretor do Departamento de Diplomas e Concursos.

- A DS/RS prossegue na divulgação de seus Subdiretores: **Camaquã** — José Gabriel Wawzeniak, PY3ARJ (R. Dr. Lessa n.º 75, 98180); **Candelária** — Valter Flori Porto, PY3BDV (C. P. 24, 96930); **Canoas** — Jorge L. Jorge, PY3AXX (R. Tomé de Souza 365, 92000); **Carazinho** — Jaime José Zart, PY3BYX (R. Silva Jardim 1529, 99500); **Caxias do Sul** — Aramis Domingues Luchesi, PY3CEU (C. P. 62, 95100); **Colorado** — Euclides Bitarello, PY3CFN (R. São José s/n, 99460); **Cruz Alta** — Ady Machado de Oliveira, PY3ARC (R. Pinheiro Machado 702, 98100); **Dom Pedrito** — Luiz Carlos C. Goulart, PY3CBE (C. P. 144, 96450); **Erechim** — Aldo Castro, PY3ME (C. P. 31, 99700); **Estância Velha** — Ary Molter, PY3EAM (R. S. Pedro 278, 93600); **Flores da Cunha** — José Barreuco Filho, PY3UN (R. Marques de Souza 1028, 95270); **Gramado** (Canela, Nova Petrópolis e S. F. de Paula) — Darci Carlos Bohrer, PY3BXP (Av. Borges de Medeiros 772/109, C. P. 222, 95670 Gramado); **Gravatá** — José André Guimarães, PY3CFI (C. P. 97, 94000); **Horizontina** — Nestor Pedro da Luz, PY3BAF (R. Santa Rosa 520, 98920); **Ijuí** — Mário H. S. da Silva, PY3BPX (R. 12 de Outubro 329, 98700); **Itaqui** — José Inácio Dorneles, PY3BMN (C. P. 25, 97650); **Jaguarão** — Ernesto V. D. Pires, PY3CCV (R. 27 de Janeiro 1347, 96300); **Lajeado** — Thomaz Assumpção Ferreira, PY3BTU (R. Júlio de Castilhos 523/201, 95900); **Lavras do Sul** — José Anilo, PY3PP (R. Coca Barcelos 23, 97390); **Montenegro** — Alzeiro de Moraes, PY3ALK (R. Cap. Porfírio 2089, 95780); **Novo Hamburgo** — Ruy José Sager, PY3AYF (R. Mariano de Matos 107/01, 93300); **Palmeira das Missões** — Eliseu José Uhry, PY3DAG (C. P. 108, 98300); **Passo Fundo** — Erich Präsler, PY3BD (Av. Independência 15, 99100); **Pelotas** — Enio Rodrigues Mancini, PY3CJA (R. Armando Sicca 234, 96100); **Quaraí** — Nilo Sergio M. Gediel, PY3CMY (C. P. 89, 97560); **Rio Grande** — Antonio Carlos P. Compiani, PY3ACP (R. Guarda Marinha 77, 92200); **Sananduva** — Mário Framento, PY3CJi (R. Dr. Silveira Neto 473, 99840); **Santa Cruz do Sul** — Odilo Dopke, PY3CHA (R. Fernando Abbott 1390, 96800); **Santa Maria** (Agudo, Jaguarí, Vale Veneto, São Sepé e Faxinal do Soturno) — Walter da Silva Neves Gomes, PY3WM (R. Venâncio Aires 2025, 97100, Sta. Maria); **Santana do Livramento** — Jader Castilhos Rodrigues, PY3BBX (R. Uruguai 1477/74, 97570); **Santa Rosa** — Horst Schaedek, PY3EE (C. P. 1990, 98900); **Tupanciretã** — Antonio Oliveira Santos, PY3AXL (R. 21 de Dezembro 160, 98170); **Uruguiana** — Luiz Baptista Lusardo, PY3LBL (R. Tiradentes 2842, 97500); **Venâncio Aires** — José Brito de Azambuja, PY3CRO (R. 7 de Setembro 968, 95800).

- A DS/RS registra, com pesar, o falecimento do colega PY3RB, Roberto Koller, ocorrido em 24/3/80.

SÃO PAULO

— Recebidos os QTC n.ºs 11, 12 e 13/80.

- A Casa do Radioamador de Ribeirão Preto tem constituída para o ano em curso a seguintes Diretoria, recentemente empossada: Presidente — PY2USI, Roberto Laguna; Vice-Presidente — PY2VKL, Carlos Alberto B. D. Coelho; 1.º Secretário — PY2ERA, Aluisio O. Fontes; 2.º Secretário — PY2AHU, Salvador Marturano; 1.º Tesoureiro — PY2VOR, Antonio H. Manreza; 2.º Tesoureiro — PY2EAT, José R. Finotti; Diretor Patrimonial — PY2GMB, Gilberto M. Brigão;

Coordenador da Faixa do Cidadão — PY2XJX, José M. de Souza; Diretor Responsável pelas estações de PY2QV — PY2EAT, José R. Finotti; Diretores Técnicos — PY2TNC, Antonio José F. Colafema, e PY2VAS, Antonio S. Lourenço.

● Recentemente eleita e empossada, a Casa do Radioamador de Limeira está assim constituída em sua Diretoria para o ano em curso: Presidente — PY2VCZ, Carlos R. Massaro; Vice-Presidente — PY2YTD, Hélio M. Pelegrino; 1º Secretário — PY2ENT, Carlos G. Ferreira; 1º Tesoureiro — PY2FHC, Francisco S. Castelar; 2º Secretário — PY2VAC, Augusto Aleixo; 2º Tesoureiro — PY2XXO, Pedro L. Dragone; Dep. Jurídico — PY2HBJ, Walter B. Santos, e PY2YMB, Paulo Sérgio R. Merli; Dep. Técnico — PY2TIV, José A. Nogueira, e Vicente P. Neto; Dir. Imprensa — PY2XOR, Otto R. Hornhardt Filho.

ENDEREÇOS DAS DS

LABRE/Central — Setor de Clubes Esportivos Sul, Trecho 04, Lote 01-A, tel. (06-12) 23-1157, C. P. 07/0004, 70000 Brasília, DF; **Acre** (Delegacia Especial); **Alagoas** — Ladeira da Catedral 150, Farol, C. P. 80, 57000 Maceió; **Amazonas** — R. Miranda Leão 13, 3º and., C. P. 282, 69000 Manaus (responde também pela DS/AC); **Bahia** — Av. Mem de Sá, Aeroporto dos Tainheiros, Itapagipe, C. P. 538, 40000 Salvador;

Ceará — R. Melvin Jones 73, 1º and., s/129 a 131, C. P. 975, 60000 Fortaleza; **Espírito Santo** — R. Alberto Oliveira Santos 59, s/711, C. P. 692, 29000 Vitória; **Goiás** — Pça. dos Bandeirantes, Ed. do Banco Hipotecário e Agrícola de Minas Gerais, 18º and., s/1806, C. P. 676, 74000 Goiânia; **Mato Grosso** — C. P. 560, 78000 Cuiabá; **Maranhão** — R. Oswaldo Cruz 340, Ed. Duas Nações, s/112, C. P. 372, 65000 São Luís; **Minas Gerais** — R. N. S. do Carmo 221, s/307 a 309, C. P. 314, 30000 Belo Horizonte; **Pará** — Trav. Padre Eutíquio 719, C. P. 71, 66000 Belém; **Paraíba** — Av. Engenheiro Leonardo Arcoverde s/nº, C. P. 168, 58000 João Pessoa; **Paraná** — R. Voluntários da Pátria 475, 9º and., s/909, C. P. 1455, 80000 Curitiba; **Pernambuco** — Av. Agamenon Magalhães 2945, tel. 24-0893, C. P. 1043, 50000 Recife; **Piauí** — R. Machado de Assis 1574, C. P. 137, 64000 Teresina; **Rio Grande do Norte** — Av. Rodrigues Alves 1004, Tirol, C. P. 251, 59000 Natal; **Rio Grande do Sul** — R. Doutor Flores 62, 13º and., C. P. 2180, 90000 Porto Alegre; **Rio de Janeiro** — Av. Treze de Maio 13, 20º and., s/2018 a 2022, C. P. 58, 20000 Rio de Janeiro; **Rondônia** (Delegacia Especial) — Av. Falguhar 2236, C. P. 84, 78000 Porto Velho; **Roraima** (Delegacia Especial); **Santa Catarina** — Ed. Julieta, R. Jerônimo Coelho 325, Conj. 110, C. P. 224, 88000 Florianópolis; **São Paulo** — Largo de S. Francisco 34, 11º and., C. P. 22, Centro, 01000 São Paulo; **Sergipe** — Largo dos Radioamadores s/nº, C. P. 259, 49000 Aracaju, ☉

SEMANA DA PÁTRIA 79-80: RESULTADOS - REGULAMENTO

Acabamos de receber de PY2EHV, Machado, os resultados do Concurso Semana da Pátria de 1979 e o regulamento do próximo concurso, a ser realizado das 00h00min GMT de 1/9/80 às 24h00min GMT de 7/9/80. Primeiramente, vamos aos vencedores de 1979.

Vencedores Estrangeiros — CP5LT e LZ2KEF.

Classe A — Fonia, PY4KL; CW, PY2DHP.

Classe B — Fonia, PY2ASG.

Classe C — Fonia, PY5WNR; CW, PY2XMA.

Radioclubes — PY2GFA, Grêmio de Radioamadores da Academia de Força Aérea.

QSL de Ouro — PY2DCW.

QSL de Prata — PY2CLO, PY2EYG, PY4KL, PY5BZN e PY6YI.

Medalheta de Ouro — PY2AHP, PY2CNQ, PY2CXH, PY2FCT, PY2SI e PY3AZ.

Medalheta de Prata — PY2BBB e CX3CI.

Medalheta de Bronze — PY1IOS, PY2ADN, PY3AZL, PY7BFM e PY2BP.

Diploma Internacional — PY1AJK, PY1CKL, PY3CSB, PY3WHW, PY3WII, PP5RB e PPy4TR.

O Concurso Semana da Pátria 1980, sob o patrocínio da LABRE/SP, será realizado nas modalidades fonia ou CW, em todas as faixas de radioamadores, dentro de suas respectivas classes.

As chamadas são as seguintes: Fonia — CQ Concurso Semana da Pátria do Brasil; CW — CQ Test BIW (Brazil Independence Week). Mensagem: número do contato, iniciando com 001, e reportagem.

Cada contato corretamente anotado e confirmado vale um ponto. São multiplicadores cada estado ou território brasileiro e o número de países trabalhados. Os contatos poderão ser repetidos em faixas diferentes, porém só valerão uma vez como multiplicador.

Serão considerados vencedores os que obtiverem maior número de pontos em sua classe e em cada modalidade. Também serão distribuídos diplomas e troféus referentes a: 3 participações (Diploma Internacional RA-RH); 4 participações (medalheta de bronze); 5 participações (medalheta de prata); 6 participações (medalheta de ouro); 10ª participação (QSL de prata); 15ª participação (QSL de ouro) e 20ª participação (troféu especial).

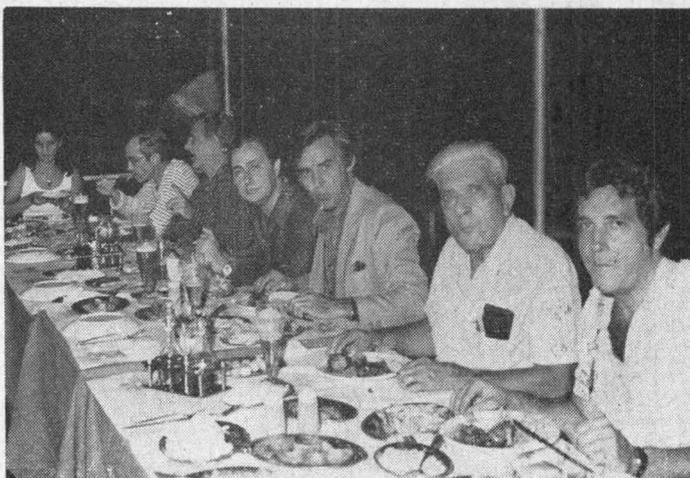
Os relatórios (com nome e endereço, inclusive C.E.P., completos, classe, modalidade, data, QTR, QRG, estação trabalhada, mensagem enviada e recebida, estado/país, pontos/multiplicador) deverão ser remetidos (até 30/11/80) para a Caixa Postal 22, 01000 São Paulo, SP.

Parabéns aos vencedores de 79 e boa sorte aos participantes de 80! ☉

LABRE/RJ Confraterniza

Reporta:

**PYICC,
CARNEIRO**



Uma mesa animada do jantar de confraternização. Aqui estão PY1ARL, Roberto Farinha, PY1AMB, Magalhães Bastos, o DR/RJO, Engº Arolde, PY1KD, Fernando (DS LABRE/RJ), PY1RK, Ivo, e o Cel. Hugo Locatelli.

Bastou a LABRE/RJ dar o toque de reunir e a turma toda compareceu ao churrasco promovido por ela, numa noite gostosa de reencontros e papos animados.

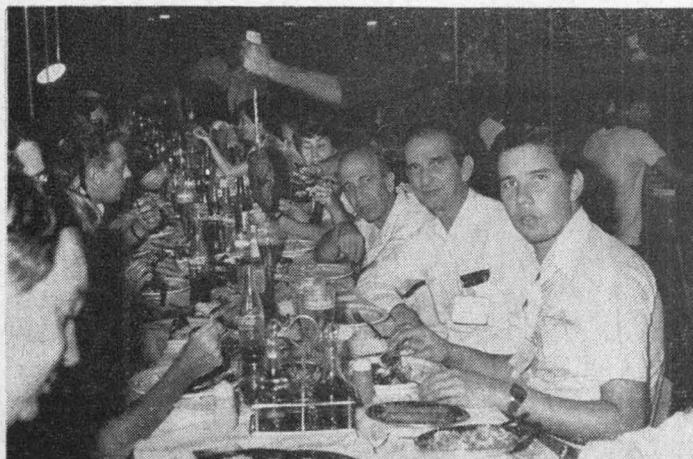
A finalidade principal da confraternização foi amplamente atingida, e a VHF funcionou na divulgação do evento, reunindo-se, pois, uma grande parcela dos "doismetristas", juntando novos e antigos em torno do churrasco saboroso e do "chopinho pra PY nenhum botar defeito...", isto sem falar da parte feminina, que foi brilhante e numerosa.

Os preparativos nervosos e as naturais preocupações para a realização de reuniões desta natureza foram maravilhosamente recompensados pelo êxito da noite que, sob a "batuta" do Diretor Seccional da LABRE/RJ, Fernando, PY1KD, foi varando as horas e a turma não querendo arredar pé, prolongando a alegria do FB papo.

De parabéns a DS/RJ e os esforços dos colaboradores PY1ARL, Farinha, PY1WDF, Paulo Malavota, PY1AN, Carlinhos, e Walter, PY1DFU, que só descansou depois de sortear dezenas de lembranças entre os presentes, isto, logicamente, debaixo de aplausos e vaias, como sói acontecer(!!!) em tais momentos, quando mais de dois radioamadores se reúnem (Hi...!)

Os convidados especiais foram o Diretor Regional do DENTEL/RJO, Engº Arolde, e o Cel. Locatelli, da PM, Setor 4º Btl. de Botafogo.

Gente de passagem pelo Rio, como o querido Yarl, PY1ZBJ/8, chegando de S. Paulo e seguindo no dia seguinte para Belém, fez questão de estar presente ao encontro. Também gente de todas as partes do Rio fizeram desta festa um verdadeiro sucesso. ☺



Muita animação no jantar da LABRE/RJ. Entre outros, PY1WCE, Cláudio (xtalóide de PY1AEU), PY1AEU, Fernando Leite (o grande badalado: da VHF), PY1BOM, Dolar Tanus, e PY1WAI, Pinho (na ponta, em SSB!).

PY4XUL — (C) — **Francisco Alexandre Zerlottini** — Vila da Chácara, casa 3, C. P. 05, 35970 Barão de Cocais, MG
 PY4XVM — (C) — **Margarida S. O. D'Angelis** — Av. Mucuri 49, 39860 Nanuque, MG
 PY5RV — (A) — **Carlos Fernando Priess** — QSL via PPSRV
 PY7EMQ — (B) — **Eduardo Jorge Marinho de Queiroz** — Av. Dr. Fernando Góes 251, C. P. 38, 56300, Petrolina, PE
 PY8DAB — () — **Fernando Elarrat** — C. P. 495, 68000 Belém, PA (Obs.: **Retificação**)
 PY9CE — (ex-PY9KD) — (A) — **Carlos Eduardo Maciel Epaninondas** — Av. Beira Rio 99, Bairro Santa Rosa, 78000 Cuiabá, MT

RADIOESCURTA

ZZ3-0056 — **Lari C. do Couto** — R. Emílio Keidann 335 — Morro Santana, 90000 Porto Alegre, RS

FALECIMENTOS

PY2DUL — **Carlos Machado**
 PY3RB — **Roberto Koller** — (24/03/80)
 PP5YJ — **João dos Santos Areão**
 PY7AMM — **Mauro Maimone de Barros**
 PR7AXZ — **Francisco Edward Aguiar** — (06/04/80)
 PR7LBR — **Henrique Fieira de Albuquerque Mello** — (02/04/80)
 PW8JM — **José Taumaturgo Monteiro**



grupos e associações

As entidades radioamadoristas do Brasil e do Exterior são convidadas a enviar notícias e informações para divulgação nesta página.

O CIAGA VAI BRILHAR!

Reporta: **PY1CC, CARNEIRO**

Recebemos a notícia como uma verdadeira bomba: a turma do GREFOMM, Grêmio de Radioamadores da Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante, está se preparando para voltar "a todo o vapor" às atividades radioamadorísticas!

E quem melhor que o CIAGA, o fabuloso Centro de Instrução Almirante Graça Aranha, da nossa Marinha Mercante, para garantir o sucesso da moçada do GREFOMM?

Material humano de extraordinário valor, a rapaziada que se inicia tem à sua disposição o que de mais perfeito e técnico existe para a formação de uma verdadeira elite de profissionais, pois o CIAGA é um dos mais modelares estabelecimentos de ensino.

O GREFOMM já conta com nada menos que sete radioamadores: PY1BAD, o "velho" Haroldo, PY1BQD, Barros, PY1AWU, Modesto, PY1BYA, Pires, PY1BYC, Lucena, PY1BZT, Miranda, e PY1CBO, Bay; agora, com um simples "empurrãozinho" vai ficar "entupido" de gente boa de verdade, mais que capacitada a prestar exames e ingressar na R.B.R.

As condições oferecidas pelo CIAGA ao GREFOMM destacam o Grêmio de Radio-

amadores da Escola de Formação de Oficiais da Marinha Mercante como uma esperança de liderança em setores de nossas atividades que estão se ressentindo desta falta.

Hoje, em seus cursos fundamentais, o CIAGA conta com cerca de 270 a 300 alunos, sendo elevadíssimo o número de alunos que anualmente passam pelos muitos outros cursos de aprimoramento e aperfeiçoamento, de menor duração que os três anos do Curso de Formação de Oficiais.

O Curso Fundamental de Radiotelegrafia, com duração de três anos, é uma das últimas determinações didáticas do CIAGA, dotando-se, assim, cada navio de um técnico completo no assunto, capaz de resolver qualquer espécie de situação referente à aparelhagem transceptora de bordo. E já viram que radioamador montador fabuloso está aí?

O entusiasmo é grande entre os radioamadores do GREFOMM, e nós temos muitas esperanças de que consigam o apoio integral de seus superiores, para que, dentro de muito pouco tempo, tenhamos este gigante a impulsionar o Radioamadorismo brasileiro para seu destino certo.

Nossos cumprimentos ao Diretor do CIAGA, Ctr. Alnte. Armando Amorim Ferreira Vidigal, ao Vice-Diretor, Cap. Mar e Guerra Domingos Alfredo Silva, e ao Cap. Frag. Lucio Tinoco Balloussier, Encarregado da EFOMM, a quem solicitamos todo o apoio para o vitorioso retorno do GREFOMM.

MIGUEL PEREIRA GANHA GRUPO DE RADIOAMADORES

Foi fundado no dia 1º de maio passado o Grupo de Radioamadores de Miguel Pereira — GRAMP —, que congrega PX e PY daquela cidade fluminense.

A primeira diretoria do GRAMP está assim constituída: Presidente — Sergio Garcia Corrêa; Vice-Presidente — Antonio Carlos Ribeiro; 1º e 2º Secretários — Carlos Frederico Garcia e Arthur Alves Freire; 1º e 2º Tesoureiros — Francisco Sales Salgado e Yvone Cardoso.

No momento, o GRAMP está preparando grandes surpresas para as comemorações do Jubileu de Prata de Miguel Pereira, em outubro próximo. Aguardem! ©

QRP

Uma das melhores opções de operação radioamadorística é QRP: pouca despesa, nenhuma TVI e grandes emoções!

Coordenador: PY2TU, MOSER

(com a colaboração do Grupo QRP e demais operadores em baixa potência)

Colegas, quando se trabalha nas faixas mais altas, a potência de operação não tem importância decisiva, e há inúmeros exemplos disso, em todas as revistas de Radioamadorismo, para aqueles que ainda não experimentaram vivenciar essa agradável situação. Até mesmo com menos de 1 W já há quem esteja perto de trabalhar 300 países! Incredível apenas para quem não tentou. Com 10 W ou com 5 W há muitos colegas, no mundo inteiro, que estão trabalhando o maior número possível de países. Se a potência de operação não tem peso definitivo, já o mesmo não acontece com a antena. A necessidade de uma boa antena, muito bem instalada, é fundamental. Depois, um O.F.V., para maior facilidade e, principalmente, comodidade de operação. E, claro, uma boa recepção.



QRPingos

• No segundo semestre teremos vários concursos: GACW, PPC, CVA, GPCW, UBR, etc. É, pois, chegada a hora de verificar como estão os "possantes", e de dar "aquela" ajeitada em tudo. E vamos, todos nós, operar QRP nesses concursos, para mostrar que é possível fazer boa figura, sem necessidade de muita potência. No Concurso GPCW do último ano, por exemplo, o Rhony, PY1MHQ, foi o 35º colocado na classificação geral, entre, aproximadamente, 350 participantes. E o Rhony usou apenas 4 W. Quem tiver equipamento QRP, valorize esta opção. Use-a. Com isso estaremos incentivando outros colegas a fazer o mesmo.

• Loretto, PY2JN, usando durante uma semana um QRP de 3 W montado pelo Muniz, PY2OE, "faturou" o Diploma ABCW. Esse QRP (tem nome, Muniz?) está servido de O.F.V. Muito bem servido, por sinal. O QRP foi montado para a faixa de 40 metros.

• No Concurso GPCW de 1979, apenas 12 colegas participaram na categoria QRP. Fica aqui o desafio aos "QRPistas" para que no deste ano pelo menos dobrem esse número: 100% a mais, no mínimo! Desafio lançado.

• Com a introdução de aparelhos PX para 40 canais, os de 23 estarão mais disponíveis e, certamente, com preço convidativo. É uma ótima oportunidade de se ter um transceptor QRP de 5 W para 10 metros. Com 5 W em 10 metros é possível faturar, bem tranquilo, o que aparecer na faixa. A revista norte-americana "73" publica em quase todos os números a seção "CB to 10", onde em cada número uma marca de aparelho PX é analisada e são dadas as explicações sobre como efetuar a conversão para os 10 metros. Mas sempre no que diz respeito à fonía. Nada ainda sobre CW. Fica o convite aos "cobras" da Eletrônica para que forneçam as explicações técnicas sobre os aparelhos que são encontrados no Brasil. Mas não vão se esquecer do CW (HI HI).

• Ando muito contente com o QRP "Santista" que montei. O Muniz, PY2OE, forneceu-me o circuito e o transmissor foi montado em uns dois dias. Para facilitar o trabalho com a parte mecânica, usei três caixas de alumínio, dessas compradas prontas. Com

apenas 25 dias de operação já tenho 16 países trabalhados, a cristal (HI HI), mas com toda tranquilidade. Em 15 metros, com 2 W, faturei KA4, UA0, UK4, PA3, UL7, YU2, OH5, SP8, UC2, HA3 e DL8. Em 10 metros, com 750 mW (é isso mesmo) faturei OZ1, G2, PY8, GI4, e ZS5. As reportagens têm sido excelentes, culminando com UK4, que passou 599. As bobinas são intercambiáveis. Um circuito simples (osciladora 6BA6 e amplificadora 6CL6), usando válvulas que podem ser substituídas por outras, e de excelente desempenho. Pretendo, agora, dotá-lo de um O.F.V. A seguir, prometo a receita (HI HI).



Resenha do Mês

CLUBES QRP

QRP ARC I — O QRP Amateur Radio Club International foi fundado em 1961, e aceita a categoria QRP para qualquer potência igual ou inferior a 100 W. Por causa disso, já foi dito que essa classificação está "tão extinta quanto o dinossauro" (HI HI). Apesar disso, o clube reconhece o padrão QRPP como sendo 5 W ou menos. Embora alguns associados já tenham feito tentativas para baixar o limite "geral" (para 5 W), isto ainda não foi conseguido. O clube publica periodicamente um boletim. Promove também um concurso, o "Spring and Fall QRP", que se tornou muito popular nesses últimos anos. O "QRP ARC I" oferece também vários diplomas, que serão divulgados nessa seção a partir do próximo mês. Promove ainda "Encontros" em todos os primeiros sábados de cada mês, às 15 horas GMT, nas frequências de 3.560, 7.060, 14.060, 21.060 e 28.060 kHz, para operação em CW. Para SSB, as frequências são: 3.985, 7.285, 14.285, 21.385 e 28.885 kHz.



GRUPO QRP

(C. P. 700 — 28600
Nova Friburgo, RJ)

O Grupo QRP foi fundado em 10 de janeiro de 1978 pelos colegas PY1WA, Badini; PY1LG, Lev; PY1MHQ, Rhony; PY2OE, Muniz; PY2FWT, Tony;

S SPECTRUM

QUALIDADE E DESEMPENHO

EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA RADIOAMADORES

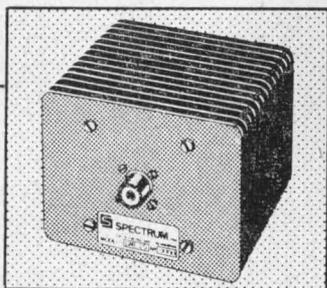


MANIPULADOR CW

Especificações:

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

Cr\$ 3.666,00



CARGA NÃO IRRADIANTE

Especificações:

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

Cr\$ 4.354,00



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.

(sinais fracos) vão de 144,0 a 144,5 MHz na Região 2, mas nestas não se deve usar o FM, já que lá é praticado o EME (reflexão lunar), a propagação transequatorial, a tropodifusão, a difusão por meteoros e outros bichos mais. A turma de lá precisa de absoluto silêncio. Portanto, respeite-os com o seu sinal de FM da largura de uma via expressa de 4 pistas. Peça o seu silêncio em 145,1 MHz.

● F2 (CW modulado em FM) é uma ótima opção para começar (ou fazer) um DX. Este "pi-pi", já comprovamos, dá uma legibilidade de, pelo menos, 3 vezes mais que o F3 (FM modulado pela voz). Comece em F2; se, então, F3 "der pro gasto", não tenha dúvida: mande chumbo. Se não, faça o QSO em CW mesmo. Você não entende de "pi-pi"? Bem, se você tem idade para empunhar um microfone (de radioamador), deveria...

● Para fazer telegrafia F2 com seu sintetizado, você pode manter a tecla do microfone apertada e

injetar um sinal de áudio (700 Hz aproximadamente), através do alto-falante, no mesmo. Isto, porém, é solução pouco técnica e ineficiente. O certo é injetar o sinal de um pequeno oscilador (de preferência senoidal) transistorizado diretamente na entrada de microfone (ou na entrada de acessórios do transceptor), a nível correto, com microfone desativado. Dá uma beleza de sinal e vai loooooonge.

● Um esclarecimento muito importante: As normas do DXDM dizem que "o Certificado DXDM será outorgado a toda estação de radioamador devidamente licenciada no Brasil...". Isto significa que, se você comprovar QSO com país (cidade) estrangeiro, o contato é válido. Em princípio, a estação do exterior, caso venha a solicitar o Certificado, não teria direito ao mesmo, MAS... tenho a certeza de que esta "irregularidade extranorma" seria julgada favoravelmente pela equipe de **Eletrônica Popular**, concedendo-se o DXDM também ao colega solicitante do exterior. De modo que... Atentos, Argentina!

NOTICIÁRIO DE VHF

NOTÍCIAS DE SÃO PAULO

(De: PY2AH, IWAN)

Soubemos de várias áreas críticas relativas ao plano VHF/UHF de São Paulo, aprovado pela LABRE Federal em 29 de março passado.

● A primeira crítica se refere à insuficiência de faixas destinadas a experiências de propagação, comunicados SSB/CW e canais diretos FM em 2 metros. Sem considerar a subfaixa de satélite, foram destinadas para este fim:

144.000—144.100	100 kHz
144.500—144.600	100 kHz
144.900—145.050	150 kHz
145.050—145.100	50 kHz
145.100—145.200	100 kHz
146.400—146.600	200 kHz
147.500—147.600	100 kHz

TOTAL 800 kHz

Como se vê, o segmento de espectro reservado para esses gêneros de utilização, embora somente perça 20% da faixa de 2 metros, totaliza tanto quanto as faixas de 15 metros e 20 metros juntas! É difícil imaginar tanta atividade em VHF (fora das repetidoras de FM) que possa preencher uma faixa equivalente à soma de 15 e 20 metros.

● A segunda crítica diz respeito à proporção entre números de canais de repetidoras de uso comum e repetidoras particulares. Como se sabe, depois da alteração introduzida na distribuição de UHF devido aos resultados da conferência de Genebra, a divisão de canais ficou a seguinte:

	Uso Comum	Particular
50 — 54 MHz	23	24
144 — 148 MHz	26	50
220 — 225 MHz	11	26
420 — 450 MHz	41	99
TOTAL	101	199

Embora a proporção, à primeira vista, pareça desfavorável às repetidoras de uso comum, devemos lembrar que um canal em si ainda não é uma repetidora. Mesmo em área de alta densidade radioamadorística como São Paulo, e mesmo considerando somente a faixa de 2 metros, será difícil encontrar

26 radioamadores altruístas ou grupos dispostos a desembolsar no mínimo cem mil cruzeiros (às vezes chegando a um quarto de milhão de cruzeiros) cada, para instalar e manter em funcionamento, às suas custas, repetidoras de uso comum, correndo ainda o risco de brincadeiras de mau gosto, palhaçadas e interferências propositais. A própria LABRE não pode custear repetidoras, pois grande parte da sua renda provém de contribuições de radioamadores residentes fora das áreas cobertas por estas.

● Assim, acreditamos que a maioria dos 101 canais de repetidoras destinados para uso comum permanecerá vaga ainda por vários anos, à disposição de radioamadores altruístas e grupos dispostos a preenchê-la, mesmo nas áreas de maior densidade de operadores de VHF/UHF, e ainda por mais tempo no resto do país.

* * *

Depois de ter recebido a informação de que várias repetidoras de uso comum instaladas na Califórnia foram desativadas quando a FCC mandou citação aos seus permissionários por infrações cometidas durante o seu uso por outros radioamadores, fomos consultar o DENTEL paulista a respeito da situação legal em nosso país, tendo sido informados que, também no Brasil, o permissionário de qualquer repetidora, mesmo de uso comum, tem responsabilidade global por ela, inclusive por tudo que está sendo falado por outros radioamadores ou por estações clandestinas.

Visto que no caso de repetidoras de uso comum o permissionário não tem escolha de usuários e, conseqüentemente, não tem controle algum sobre o conteúdo dos comunicados, e visto que ele não pode vigiar o uso da repetidora vinte e quatro horas por dia e 7 dias por semana, a única proteção de que o seu mantenedor dispõe contra pesadas punições por infrações cometidas por terceiros é a de desativá-la e requerer ao DENTEL o cancelamento da correspondente licença.

Assim, devido às infrações cometidas pelos radioamadores e estações não identificadas nas repetidoras de uso comum da LABRE paulista, esta já desativou ambas as suas repetidoras, e o Clube Piratininga de VHF também procedeu da mesma forma com a repetidora de Itapeirica, deixando a capital paulista

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC, Carneiro

A NORMA E O CW

A primeira notícia encheu-nos de ânimo: o DENTEL iria reestruturar o Regulamento do Serviço de Amador e (conseqüentemente) a respectiva Norma. Seria grande oportunidade para consertar umas quantas distorções que tanto prejudicam o Radioamadorismo brasileiro. Depois, a ducha fria: a alteração seria apenas na Norma, ou seja, de um alcance totalmente insuficiente para alguns "consertos" indispensáveis.

Ainda assim, convém aproveitar o ensejo para consolidar um "consertinho" que, a duras penas, foi conseguido em abril de 1978: incluir na Norma, e não em simples Ordem de Serviço (de que — acreditem se quiserem — o questionário oficial para exames de Legislação não tomou conhecimento!), as alterações necessárias. Como a O.S. N° 06(2)/78-GAB-DENTEL deixou ainda algumas falhas, clara seria a oportunidade para saná-las. Ei-las:

Para a Classe "C" — Nos 40 metros, estender totalmente, dos 7.000 aos 7.300 kHz, os tipos de emissão A1 e F1; nos 20 metros, deixar como está, para preservar a mais sofisticada faixa de DX, mantendo-a fora da operação à Classe "C"; nos 15 metros, permitir A1 e F1 dos 21.000 aos 21.200 kHz (atualmente só até 21.100); nos 10 metros, também estender de 28.000 a 28.200 kHz os tipos A1 e F1.

Justificativas: Em 40 metros, a mais freqüentada das faixas "regionais", facilitar encontros em CW ou "cruzados" (Fonia/CW), para propiciar o treinamento telegráfico da R.B.R.; nos 15 e 10 metros, incluir os 100 kHz adicionais para facilitar aos classe "C" os encontros em DX com as dezenas de milhares de noviços norte-americanos que operam (geralmente em cadência moderada) somente nestes trechos a serem acrescidos; seria também treinamento, em escala internacional, e grande motivação para DX e "relações internacionais" com amadores novatos, dos E.U.A., que ficam empolgados em "fazer o primeiro contato com o Brasil", ou, mesmo, o primeiro contato com qualquer país estrangeiro. (Coitados: os amadores veteranos geralmente ficam nos primeiros 100 kHz dos 15 e dos 10 metros, não dando ensejo aos noviços de faturarem qualquer DX; a entrada dos classe "C" brasileiros seria uma recíproca "empolgação" em âmbito internacional!)

Para a Classe "B" — Estender os mesmos 100 kHz adicionais para emissões A1 e F1 nas faixas de 15 e 10 metros, pelos mesmos motivos assinalados acima.

Para a Classe "A" — Consolidar na Norma (e não em simples O.S.) o acesso das emissões A1 e F1 à totalidade da extensão de todas as faixas de Amadores.

E ainda (dentro do estrito exame "cedablistico" deste comentário), "amarrar" convenientemente na Norma o disposto no item X do Art. 58 do Regulamento. Digamos, acrescentar ao item 13.1 uma letra d tornando obrigatória a realização com periodicidade de, pelo menos, uma vez por semana, de aulas de transmissão e recepção auditivas de Código Morse, abertas a qualquer pessoa, inclusive não associados. E, evidentemente, a verificação de seu cumprimento se incluiria automaticamente nas disposições do atual item 13.4 da N-05/75.

Aliás, que nos permitam extrapolar do simples CW, e mencionar assunto de outra seara, que não é alheia, pois se refere a Radioamadorismo, e que interessa a todos nós: até agora a única associação reconhecida "ex-ofício" pelo MiniCom, tem estado "de rédea solta", conduzindo (ou não conduzindo!) a seu bel-prazer as atividades a que seria obrigada: quantas e quantas Diretorias Seccionais limitam-se a tarefas burocráticas de encaminhamento de papéis, ou fornecimento de apostilas "mobral" para provas de Legislação, deixando totalmente de parte o ensino da Radioeletricidade, do CW, da boa técnica operacional, dos preceitos de ética radioamadorística? Que a nova Norma cuide a sério destes aspectos, obrigando a que, além da indefectível Tesouraria (e eventual Secretaria), haja nas D.S. da LABRE os setores de orientação, ensino e serviço a que devem estar rigidamente obrigadas!

Tudo para Radioamadores

**Linha completa
YAESU E KENWOOD**



TOBY INTERNACIONAL LTDA.
Juarez Domingos

PP8-WWH — PX8-69403

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

MANAUS — AMAZONAS



CORRESPONDÊNCIA

A MOÇADA "TOPOU" O CW

Sr. Diretor:

O volume 48, nº 1, de **Eletrônica Popular** do corrente ano, veio com a reportagem **Mais Vinte Anos (pelo menos) de "Tã-Tã"**. Ela não só alegrou toda a comunidade cedablista, bem como deve ter clareado a mente dos anticedablistas, mostrando-lhes que vale a pena fazer CW, pois senão tanta gente importante não iria a Genebra optar por esta modalidade por mais duas décadas.

A minha felicidade também foi enorme devido ao fato do "munheca" aqui ser Chefe de Escoteiros e as provas de promoções dentro do movimento exigirem que o escoteiro saiba receber e transmitir os sinais em Código Morse. Com tanta gente pichando o CW, pensei cá com os meus botões: "Será que os garotos receberiam o Código Morse com um certo desprezo?"

Mas, para a minha surpresa, no primeiro treinamento os garotos vibraram e ficaram

interessadíssimos. Hoje, 4 meses após o primeiro di-dá, de um total de 12 garotos que praticam a escuta e transmissão no oscilador por mim montado, 8 já conseguem copiar um QSO tipo "passo de tartaruga". Mas para mim isto já é uma grande vitória, pois um garoto de 11 anos está fazendo o que muitos radioamadores, já com dezenas de anos de Rádio, não fizeram e não fazem.

Portanto, não poderia deixar de elogiar esta Revista pelo incentivo que tem dado à prática do CW, que sempre nos inflama.

Wilson Rodrigues, PY4WU/ZZ4-0012
(Itaúna, MG)

● **Boa ação, Wilson, em favor do Escotismo e do incentivo ao CW! Quem picha o CW ou é preguiçoso ou... tem QI "negativo" HI HI HI. E depois que se começa, verifica-se que o CW é verdadeira "música"; pessoas de qualquer idade, desde crianças até octogenários, "tiram de ouvido", com facilidade, as mensagens emitidas em Morse bem manipuladas! — G.A.P.**



NOTICIÁRIO DE CW

"SPECTRUM" CWM. 60

A Redação de **Eletrônica Popular** recebeu da Spectrum Equipamentos Eletrônicos Comércio e Indústria Ltda. um exemplar de seu Manipulador Eletrônico CWM.60, para ser analisado por um de nossos redatores ou colaboradores de cedablismo.

Evidentemente não resistimos ao desejo de examinar o aspecto do equipamento e, mesmo, de "dar uma voltinha" no seu par de teclas. Par, sim, pois é um eletrônico do tipo "iâmbico", totalmente "auto-suficiente", incluindo os circuitos eletrônicos, a fonte de alimentação, o alto-falante monitor e o próprio "batedor" de dupla tecla.

Foi uma "voltinha" rápida, mas podemos dizer-lhes que gostamos. O CWM.60 da "Spectrum" já foi encaminhado pela direção de **E-P** a um analista que, da forma usual, vai submeter o "bichinho" às provas costumeiras e, depois, transmitir suas impressões aos leitores desta seção. Mas ainda que sob o risco de sermos acusados de indiscretos, nota-se bem que o "Spectrum" vem preencher uma lacuna de nossa indústria, com um eletrônico de concepção moderna, compacto, e de preço acessível!



NOTICIÁRIO DOS "GRUPOS DE CW"

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



Recebemos o Boletim Informativo nº 9, de junho de 1980, em cujo editorial, intitulado QSD, o Loreto, PY2JN, dá uma série de conselhos importantes para quem quer ter uma boa manipulação. A seguir, noticiário interno do Clube, diplomas expedidos (de 289 a 297) e seção de DX. No noticiário geral, uma novidade importante: o Diploma Imigrantes em S. Paulo, cujo projeto de regulamento está sendo estudado. Na seção "Dicas e Macetes", artigo de PY2ESY: "Booster" no FT-101E.

No B.I. do CWSP você encontra uma ampla cobertura das atividades do Radioamadorismo, do CW, grupos congêneres, etc. Para obter uma assinatura anual envie Cr\$ 100,00 para a Caixa Postal 15.098, 01000 São Paulo, SP.



Recebido o B.I. de junho de 1980. Nossos parabéns pelos cinco anos (completados no número de maio) do Boletim Informativo, cobrindo tão bem as atividades não só dos praianos, como do mundo do CW em geral!

Neste B.I., além do noticiário do grupo e de seus coirmãos, seção de CW-DX, concursos e diplomas (expedidos os certificados GPCW nº 409 a 412 e CCB nº 40 e 41), "GPCW Histórico" e a primeira parte do artigo de PY2CJW, "O GP-Keyer".

Para uma assinatura anual do Boletim do GPCW, o interessado deverá enviar Cr\$ 100,00 (em selos postais ou cheque bancário) ou 15 IRC (para países sob regime postal UPAE) para: C. P. 556, 11100 Santos, SP.



PPC

PICA - PAU CARIOCA

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

Em mãos, os boletins de maio e de junho de 1980, com amplo noticiário do grupo, seus coirmãos e do cedablismo em geral.

No exemplar de maio, destacamos: o tópico intitulado "Recompensa", que aborda as alegrias e surpresas do CW e do QRP; os países válidos para o diploma PPCAA e o modelo de relatório para o PPC4B.

No número de junho, o tópico "Encontro de CW" conchama os colegas a colaborarem para a realização do referido encontro (vide E-P de março de 1980, pág. 324). Também neste número, países válidos para o PPCAW e modelo de relatório do PPCDX.

PRATIQUE O CW!

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

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

(De: PY1AFA)

Em ambos os B.I., notícias de CW-DX, diplomatas e concursos.

Uma assinatura do B.I. do PPC pode ser obtida através da remessa de cheque (pagável no Rio de Janeiro, em nome do tesoureiro do grupo, Paulo Gonçalves), no valor de Cr\$ 100,00, para a C.P. 2673, 20000 Rio de Janeiro, RJ



UNIÃO BESOUROS DO RECIFE

Recebido o Boletim Informativo nº 17, de maio de 1980, com amplo noticiário dos besouros, grupos coirmãos, de CW-DX e do cedablismo em geral, além do artigo "Fonte de Alimentação do Keyer".

Também neste número, merece destaque o próximo lançamento do Diploma ABCG ("All Brazilian CW Groups"), patrocinado pela UBR e outorgado a todos os radioamadores que tenham, pelo menos, 6 diplomas básicos de grupos brasileiros de CW. O regulamento do ABCG foi prometido para breve. Estamos aguardando!

A assinatura semestral do B.I. da UBR custa Cr\$ 50,00 (de preferência em selos postais), que deverão ser enviados para: C. P. 322, 50000 Recife, PE. ©

"EMI" AFETA MARCAPASSOS CARDÍACOS

Se o leitor lida com equipamentos de radiotransmissão, diatermia, "fornos eletrônicos" ou dispositivos de aquecimento industrial pela R.F., atenção a este informe: as radiações de ondas eletro ou magnéticas, causando "EMI" (sigla das iniciais de Electro Magnetic Interference) podem causar distúrbios no funcionamento dos marcapassos cardíacos e pôr em risco a vida das pessoas que os utilizam!

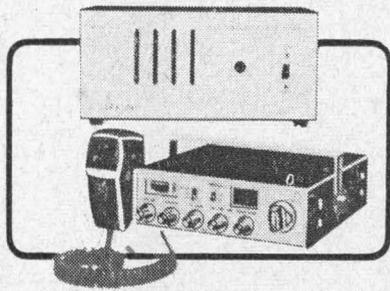
Quem chama a atenção para o fato é o radioamador norte-americano Gerald Samkofsky, N4ZB (Endereço: 1420 Mount Vernon Drive, Holiday, FL 33590, U.S.A.), em artigo publicado na revista CQ de janeiro do corrente ano.

Pelo fato de sua esposa utilizar um marcapasso e de ser ele radioamador, alertado pelo folheto que acompanhava o aparelho, N4ZB fez uma pesquisa junto aos principais fabricantes de marcapassos, recebendo respostas informando que, a não ser em raros modelos especiais, estes dispositivos são sujeitos a campos relativamente intensos de EMI, que tornam errática ou inoperante a atuação do aparelho.

No artigo, Samkofsky apresenta diversas sugestões aos radioamadores, além (obviamente) dos que utilizam ou tenham algum familiar que possua marcapasso: verificar se na imediata vizinhança mora alguém que utilize marcapasso; utilizar transmissores de potência moderada, evitando, sobretudo, os amplificadores lineares; empregar cabos blindados na descida de antenas; utilizar antenas direcionais que reduzam o campo nas proximidades de doentes cardíacos que utilizem marcapasso; utilizar a melhor ligação de terra possível (baixa impedância) e aterrar e blindar todo o equipamento, especialmente o estágio final de R.F.

N4ZB informa que diversos fabricantes estão providenciando para tornar imunes seus marcapassos à ação da EMI; e remata por conclamar os radioamadores (e demais usuários de geradores de EMI) a estudarem o assunto. Propõe-se, finalmente, a responder perguntas relacionadas com o assunto a quem lhe remeter um envelope auto-endereçado e acompanhado de IRC para resposta. ©

Faixa do cidadão



- TRANSCÉPTORES
- ANTENAS VERTICAIS E DIRECIONAIS
- PONTES 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 V. Mariana - São Paulo - SP

AUTAPESON LTDA.

Maceió, AL - Avenida Fernandes Lima, 909
Faxol - CEP 57000

Recife, PE - Avenida João de Barros, 29
Boa Vista - CEP 50000

MEDIDOR DE ROE



INCEST
POTÊNCIA DESDE
3 W ATÉ 1 kW

Cr\$ 2.690,00

WATTÍMETRO DE RF



INCEST
POTÊNCIA
MAXIMA 100 W

Cr\$ 2.690,00

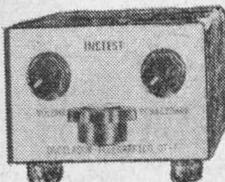
MANIPULADOR ELETRÔNICO



INCEST
COM CIRCUITOS
INTEGRADOS
(CMOS)

Cr\$ 3.890,00

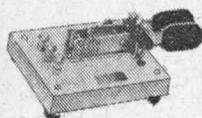
OSCILADOR TELEGRÁFICO



INCEST
COM CIRCUITO
INTEGRADO NE-555

Cr\$ 1.690,00

BATEDOR P/TELEGRAFIA



INCEST
CONTATOS DE
PRATA — OPERA-
ÇÃO "IÂMBICA"

Cr\$ 2.590,00

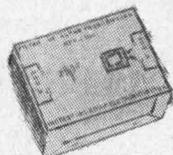
Compressor de Áudio



INCEST
AUMENTA A
POTÊNCIA MÉDIA
DO TRANSMISSOR

Cr\$ 2.250,00

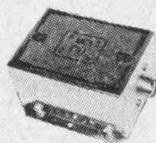
FILTRO DE ALTAS FREQ.



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\$ 990,00

FONTE DE ALIMENTAÇÃO



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

Kit

Cr\$ 3.190,00

Montada

Cr\$ 3.490,00

CARGA FANTASMA



DIALKIT
ATÉ 500 W 52 OHMS

Cr\$ 990,00

CENTRO DE DIVULGAÇÃO TÉCNICO ELETRÔNICO PINHEIROS

VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL - CAIXA POSTAL 11205, SP - FONE: 210-6433

PREÇOS VALIDOS ATÉ 20/9/80

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:

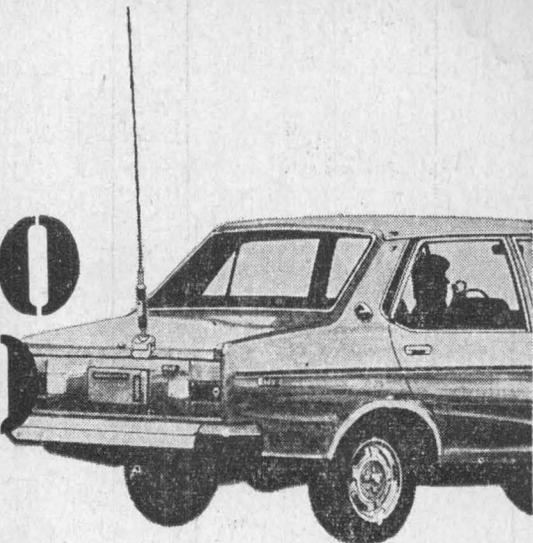
ENDEREÇO:

CEP: CIDADE: ESTADO:

ENVIAR Medidor de ROE Wattímetro Manipulador Oscilador Batedor

Compressor Filtro INCEST Filtro DIALKIT Kit Fonte Fonte Montada Carga

FAIXA DO CIDADÃO



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

OS "PX-CLUBES"

O grande público e, mesmo, até pessoas ligadas aos múltiplos setores das Telecomunicações tendem a encarar o Serviço Rádio do Cidadão como um passatempo de pouca ou nenhuma utilidade e, mesmo, responsabilidade. Em decorrência deste (falso) conceito, não levam a sério a ação dos "PX-Clubes", que consideram simples agrupamentos para batê-papos, encontros "mastigativos", e nada mais que isto.

A causa desta deformada visão vincula-se aos primeiros tempos do Rádio do Cidadão, por muitos e muitos anos na clandestinidade — por exclusiva culpa da Comissão Técnica de Rádio, à qual, no âmbito do Ministério da Viação e Obras Públicas, estavam afetos todos os serviços de radiocomunicações de nosso país, e que teimava em desconhecer uma atividade já estabelecida nas Convenções Internacionais e plenamente regularizada nos países desenvolvidos. O que **Antenna** lutou pela regulamentação brasileira do Rádio do Cidadão devem lembrar-se os pioneiros da época!

Mas o tema deste comentário não é historiar a longa luta que precedeu a Portaria nº 33 do Ministério das Comunicações (em 1970), mas o errôneo conceito sobre a ação dos PX-Clubes cu, pelo menos, de um grande número destas entidades que congregam os operadores da Faixa do Cidadão.

O Diretor de **Eletrônica Popular** (que também o é de **Antenna**), apesar de grande adepto e defensor do Rádio do Cidadão, não mantém (paradoxalmente) contato pessoal direto com os PX-Clubes e, também, por não operar os 27 MHz, delega a outros companheiros a cobertura deste setor especializado de **E-P**. Assim, foi por fruto de circunstâncias relativamente fortuitas que visitou (de surpresa) uma dessas agremiações — o PX-Clube de Nova Friburgo — quando buscava avistar-se com nosso notável colaborador PY1MHQ, Rhony. PY1AFA ingressou (sub-repticiamente...) em uma sala repleta de moças, rapazes, senhores e senhoras (com predominância de gente jovem), que ouviam atentamente a explanação feita por um dos associados. E, incógnito como estava, nosso Diretor presenciou uma explanação interessantíssima, a que se seguiram animados debates, sobre assuntos relacionados com as atividades dos PX locais e a forma pela qual fora tratado (e resolvido) um sério problema local de TVI.

Identificado, afinal (não adiantou o Gil ter branqueado a bigodeira HI...), PY1AFA foi saudado pelos dirigentes do PX-Clube de Nova Friburgo e por eles homenageado com a entrega de um Diploma honorário: o de ter participado do "1º Curso para Faixa do Cidadão" promovido pela entidade, e que naquela ocasião estava se encerrando. Como isto não é uma reportagem — mas um depoimento pessoal do Diretor de **E-P** sobre a ação de um PX-Clube brasileiro —, deixaremos a outrem (possivelmente na próxima edição de **E-P**) a documentação "fotográfica" daquela visita não programada... (Se é que as câmaras fotográficas que agiam na oportunidade estavam mesmo com filmes, e não operando somente na base do "flash", que nem a do PY1CC, em Salvador, Bahia, HI HI HI...).

Com o diploma, este que aqui escreve recebeu das mãos dos dirigentes o programa-apostilha do "Curso para PX": desenvolveu-se ele em nada menos de 10 aulas, abrangendo todos os principais temas de que deve estar imbuído um bom operador: a escolha do equipamento, sua legalização, sua aquisição e instalação, "como modular", a antena, o que é TVI, aula prática de como soldar e efetuar pequenos consertos e verificações periódicas no equipamento, princípios básicos de rádio, palestra sobre a construção, montagem e ajustes de uma antena quadra cúbica para a Faixa do Cidadão. Magnífico, não acham vocês? A última aula, justamente aquela que ali se realizava, esteve a cargo do Dr. Rhony, PY1MHQ, autor do magnífico artigo (Quadra Cúbica para a Faixa do Cidadão), publicado em **Eletrônica Popular** de janeiro do corrente ano.

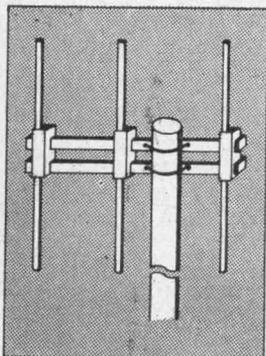
Mas a nossa ótima impressão das atividades do PX-Clube de Nova Friburgo não se limitou à notável iniciativa de seu 1º Curso — e sim ao que (ainda "incógnito") ouvimos sobre a ação comunitária da entidade em várias oportunidades recentes, como, por exemplo, o Dia da Vacinação Antipólio, em que mobilizou diversos associados, em operações fixa e móvel, para apoio aos postos de vacinação e orientação ao público.

E o PX-Clube de Nova Friburgo longe está de ser uma exceção; como ele, dezenas de outras entidades por este vasto Brasil desenvolvem ação comunitária de grande mérito, nos mais variados setores de ajuda à população, seja em situação de emergência ou calamidade, como em socorro habitual à pobreza, através de campanhas de coleta e distribuição de agasalhos e alimentos aos necessitados, e realizadas de forma que não constroem aos que os recebem, durante eventos aparentemente "esportivos", como os notáveis "rallies" de operadores PX.

A colaboração deste e de muitos PX-Clubes com o DENTEL também é notável, principalmente visando coordenar a operação nos 11 metros, regularizar a situação de estações clandestinas, solucionar com serenidade os sempre espinhosos problemas de TVI.

Em suma, agremiações como o PX-Clube de Nova Friburgo constituem um belo exemplo do que o Serviço Rádio do Cidadão, bem coordenado, pode colaborar com o MiniCom e a coletividade e, também, um padrão para certas seções da Liga de Amadores que (embora privilegiadas pela "filiação compulsória" — ou talvez por isso mesmo!) deixam de cumprir a alta missão a que estão obrigadas. — PY1AFA, Gilberto.

ANTENAS IDEALIZA PARA A FAIXA DO CIDADÃO



CB 50/3

Direcional
vertical de 3
elementos
Ganho: 8 dB

Este é apenas
um de nossos

modelos de Antenas. Consulte nossas condições de atacado, trabalhe com nossos produtos, e ... aguarde o resultado.

**INFORMAÇÕES:
IDEALIZA**

Produtos Eletrônicos Ltda.

Trav. Alexandre Fleming, 40
Teresópolis, RJ

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)

NOTICIÁRIO

"CIBI": O (NOTÁVEL) MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO

Esta é "quentíssima": notícia, e importante, em primeira mão. O Grupo Editorial Antenna acaba de contratar com o Prof. Hilton Andrade de Mello a edição do "Manual da Faixa do Cidadão", cujos originais acabam de ser entregues pelo Autor à Editora.

A primeira vista, poderá parecer exagerado este primeiro parágrafo: afinal, o próximo lançamento de um "simples" manual sobre assunto corriqueiro, um setor situado no pedestal da escala dos serviços de Radiocomunicações... Talvez pensem tratar-se de mera compilação de regulamentos e normas sobre os 27 MHz, como já as há e muitas mais há de haver por aí afora!...

Mas aí é que todos se enganam. Começemos pelo Autor; não é um neófito e muito menos um nome desconhecido na literatura técnica brasileira. Ao contrário, o Eng^o Hilton Andrade de Mello, formado em 1962 pela Escola Nacional de Engenharia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, ingressou, desde então, no Instituto de Engenharia Nuclear da Comissão Nacional de Energia Nuclear. Outras credenciais: cursos de graduação na Universidade de Stanford (Califórnia, E.U.A.), onde obteve os títulos de Mestre

em Ciências e "Engineer"; vários estágios em laboratórios do exterior (E.U.A., Alemanha, Inglaterra). É autor de diversos trabalhos científicos e livros didáticos publicados no Brasil: Circuitos Integrados, Dispositivos Semicondutores, Introdução à Física do Estado Sólido (estes dois últimos em co-autoria). É atualmente responsável geral pela área de Instrumentação e Controle do Instituto de Engenharia Nuclear. Que tal?

Agora, o livro. Claro que um Mestre e Cientista do gabarito do Prof. Hilton de Mello jamais endossaria uma obra de mera compilação informativa. Mas — dirá algum leitor desavisado — para que precisariam os PX de um livro de nível científico sobre sua singela atividade?

Novo engano de quem assim o pensa: o livro de Hilton de Mello não é uma obra científica! É, isto sim, um trabalho prático, equilibrado, completo, sobre os múltiplos temas abrangidos pelo Serviço Rádio do Cidadão. Embora aí estejam coisas simples, corriqueiras, para os que apenas desejam "apertar botões" e "bater papo", o Manual tem tudo o mais que os operadores progressistas desejam saber — os fundamentos de um

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)



O BOM PX MERECE
A MELHOR ANTENA:
QUALIEX

A Marca de Qualidade Extra

Alguns tipos para Base:

QVB-11 — Rita Quallex — Vertical 1/2 onda, acoplamento em anel.

QD11-3 — Yagi Quallex — Direcional, 3 elementos, alto ganho.

Alguns tipos para Móvel:

QVM-11 — Com bobina de carga na base (calha, capô ou porta-malas).

QVM/C — Antena sensacional para PX e PY: de 2 a 40 metros! Veja anúncio à pág. 539

QUALIEX Antenas Indústria e Comércio Ltda.

Estrada Caetano Montelro 2039 — Pendotiba
C.E.P. 24300 NITERÓI, RJ

SOLICITE-NOS O ENDEREÇO DE NOSSO DISTRIBUIDOR MAIS PRÓXIMO DE SEU QTH

PARA TER QUALIDADE EXTRA CERTIFIQUE-SE DE QUE É "QUALIEX": NÃO ACEITE OUTRA MARCA!

sistema simples de radiocomunicação, tipos de modulação (AM, SSB), transceptores e todas as funções de equipamentos típicos, fontes de alimentação, cabos e conectores coaxiais, sua escolha e instalação, antenas — desde o dipolo de meia onda aos diversos tipos onidirecionais e antenas direcionais para operação fixa ou móvel —, instalação de estações típicas para a Faixa do Cidadão, ondas estacionárias e teste de um sistema, orientação de antenas direcionais, operação de um sistema de Faixa do Cidadão, seus equipamentos e acessórios, alcance do sistema, interferência em aparelhos de televisão (TVI), equipamentos e acessórios auxiliares, inclusive instrumentos de prova e medida, filtros, supressores de ruídos, etc.

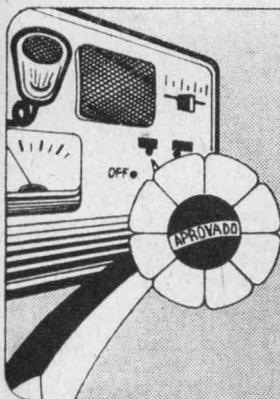
E tem mais: em apêndices, o Código Q, a codificação de letras, a determinação trigonométrica exata entre duas localidades (para orientação de antenas), um glossário "explicado" abrangendo a terminologia e a "gíria" do Rádio do Cidadão, e — como último e atualizadíssimo apêndice — um repositório completo do Regulamento e das Normas que regem o Serviço Rádio do Cidadão em nosso país. Esta parte foi deliberadamente deixada no último caderno do Manual, para que se mantenha sempre atualizada; com este objetivo, o Autor e a Editora estarão em permanente contato com o Ministério das Comunicações.

Aliás, importantes funcionários do DENTEL, que tiveram o ensejo de examinar o plano ou os originais do livro do Prof. Hilton de Mello, externaram-se com entusiasmo sobre o trabalho, destacando a grande contribuição que virá acarretar para o aprimoramento do Serviço Rádio do Cidadão. E, em colaboração concreta a tais objetivos, forneceram ao Autor todos os elementos para dotá-lo das informações de interesse do próprio MiniCom.

Antes mesmo de ser lançado, o "Manual da Faixa do Cidadão" já ganhou um "apelido" simpático e expressivo: "CiBi", pelo qual, dentro em breve, será conhecida uma obra sem similares no Brasil e (permitam-nos a aparente imodéstia) no exterior! Para concluir: a obra será amplamente divulgada pela sua distribuidora — as **Lojas do Livro Eletrônico** — que, desde já, está registrando os nomes e endereços de pessoas e entidades interessadas em ser informadas do lançamento do livro do Prof. Hilton de Mello. Os Clubes de PX, notadamente, deverão escrever à Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20000 — para poderem facultar a seus associados as primícias de "CiBi", um livro-padrão do operador de Rádio do Cidadão. E que (os leitores certamente o perceberam!) será de palpitante interesse para os Radioamadores, pelos conhecimentos técnicos e práticos comuns a ambas atividades.

INFORME AO COMPUTADOR!

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



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!

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.

● Controle de Luz Automático

O circuito do Controle de Luz é muito versátil, admitindo uma infinidade de tiristores de características diferentes das que apresenta a unidade sugerida pelo Autor. A escolha do R.C.S. ou triac, em cada caso, irá depender das exigências da carga a ser controlada. Neste particular, lembre-se de que, em se tratando de lâmpadas convencionais, um filamento frio apresenta baixíssima resistência, a qual faz circular uma corrente inicial muito elevada. Para fins práticos, podemos considerar este surto inicial de corrente como sendo igual a vinte e cinco vezes a corrente nominal da lâmpada.

Na pesquisa que fizemos no comércio, incluímos mais dois triacs além dos tipos indicados pelo Autor. Nenhum deles é de aquisição problemática.

O "LDR", embora só possa ser encontrado em um número mais restrito de lojas, não é difícil de se obter, o mesmo valendo para o bastão de ferrita.

Componentes	Fornecedores
Triac MAC77-4	01 — 02 — 05 — 06 — 07 — 08 — 09 — 10 — 11 — 12 — 14 — 16 — 18 — 21 — 22 — 23 — 25
Triac MAC77-6	01 — 02 — 05 — 06 — 07 — 08 — 09 — 10 — 11 — 12 — 14 — 16 — 18 — 21 — 22 — 23 — 25
Triac p/ 200 V, 4 A	03 — 05 — 06 — 07 — 08 — 09 — 11 — 12 — 13 — 14 — 16 — 17 — 18 — 21 — 22 — 23 — 24 — 25
Triac p/ 400 V, 2 A	03 — 06 — 07 — 08 — 09 — 10 — 11 — 12 — 13 — 14 — 17 — 18 — 21 — 22 — 23 — 24 — 25
"LDR" tipo LW10 ou equivalente	01 — 06 — 07 — 09 — 11 — 14 — 16 — 22 — 23 — 25

Componentes	Fornecedores
Bastão de ferro	01 — 06 — 08 — 09 — 11 — 13 — 14 — 16 — 17 — 18 — 19 — 20 — 21 — 22 — 23 — 24 — 25

● Fonte de Alimentação Ajustável 20 V/1 A

Como diz o Autor do artigo em questão, o circuito da fonte é bastante convencional e, podemos afirmar, por demais aprovado.

O transistor Darlington ("o único disponível na gaveta do Autor") revelou-se de aquisição facilíma, pois, como mostra a tabela, de vinte e cinco lojas consultadas, apenas duas não dispunham do componente. Com relação a TR2 (BC549), então, nem se fala! É presença obrigatória nos estoques de todas as casas de eletrônica.

Os diodos BY126, BY127 ou 1N4007 poderiam ter sido deixados de fora desta pesquisa, pois, sem qualquer exagero, são encontrados "até na quitanda da esquina". O SKE 1/01, embora não tão "famoso", pode ser adquirido facilmente, o mesmo valendo para o zener de 20 V, 2,5 W.

Incluimos na relação o transformador de alimentação. Vale lembrar que unidades capazes de fornecer correntes com valores maiores que o especificado na lista de material também servem. Só têm as desvantagens de serem mais volumosas e pesadas ("pesadas" também para o "bolso").

Queremos, também, sanar uma omissão na Fig. 2: no invólucro do zener BZX70C20, junto ao terminal correspondente ao catodo, faltou a faixa indicadora.

Finalizando, o amperímetro indicado é de alcance padrão (0-1 A) e pode ser adquirido sem problemas.

Componentes	Fornecedores
Transistor BD262B	01 — 02 — 03 — 06 — 07 — 08 — 09 — 10 — 11 — 12 — 13 — 14 — 15 — 16 — 17 — 18 — 20 — 21 — 22 — 23 — 24 — 25
Transistor BC549	01 — 03 — 04 — 05 — 06 — 07 — 08 — 09 — 10 — 11 — 12 — 13 — 14 — 15 — 16 — 17 — 18 — 19 — 20 — 21 — 22 — 23 — 24 — 25
Diodo BY126 ou BY127 ou 1N4007	01 — 02 — 03 — 04 — 05 — 06 — 07 — 08 — 09 — 10 — 11 — 12 — 13 — 14 — 15 — 16 — 17 — 18 — 19 — 20 — 21 — 22 — 23 — 24 — 25

Componentes	Fornecedores
Diodo SKE 1/01	01 — 02 — 06 — 07 — 08 — 09 — 11 — 12 — 13 — 14 — 16 — 17 — 18 — 19 — 20 — 21 — 22 — 23 — — 25
Diodo zener de 20 V, 2,5 W	01 — 06 — 07 — 08 — 09 — 11 — 12 — 13 — 16 — 17 — 18 — 21 — 22 — 23 — 25
Transformador de alimentação	01 — 02 — 04 — 06 — 07 — 08 — 09 — 11 — 12 — 14 — 15 — 16 — 18 — 20 — 21 — 22 — 23 — 25
Amperímetro de 0 a 1 A	01 — 06 — 08 — 09 — 10 — 11 — 13 — 14 — 16 — 17 — 18 — 21 — 23 — 24 — 25

● Antifurto Simples para Veículos

O dispositivo apresentado é realmente bastante simples. Em decorrência disso, seus componentes admitem substituições com ampla margem de tolerância em suas características.

O triac, além do tipo recomendado, poderá ser um dos apresentados na tabela do "Controle de Luz Automático", tudo dependendo do regime de alimentação da bobina do relé utilizado. Se for empregado o relé próprio para acionar a buzina do carro, convém tomar-se certas precauções, como as de usar um tiristor parrudo (pelo menos 4 A) dotado de "generoso" dissipador de calor, pois tais relés são "sensíveis como patas de elefante", se comparados aos especiais para circuitos eletrônicos.

Os demais componentes do sistema são de aquisição fácil.

Componente	Fornecedores
Triac MAC11-4	01 — 02 — 05 — 06 — 07 — 08 — 09 — 10 — 11 — 12 — 14 — 16 — 17 — 18 — 21 — 22 — 23 — 25

FORNECEDORES CONSULTADOS

Rio de Janeiro

01 — Lojas Nocar S/A.
Rua da Quitanda 48
20011 Rio

- 02 — Casa Benevides Eletrônica Ltda.
Rua República do Líbano 38
20061 Rio
- 03 — Casa Jaime Ltda.
Rua República do Líbano 46
20061 Rio
- 04 — Electra Rádio Ltda.
Rua República do Líbano 40
20061 Rio
- 05 — Eletrônica Frota Ltda.
Rua República do Líbano 18-A
20061 Rio
- 06 — Eletrônica Simão Ltda.
Rua República do Líbano 50
20061 Rio
- 07 — Eletrônica Principal Ltda.
Rua República do Líbano 43
20061 Rio
- 08 — Rei das Válvulas Eletrônica Ltda.
Rua da Constituição 59
20061 Rio

São Paulo

- 09 — Rádio Emegê Ltda.
Av. Rio Branco 301
01205 São Paulo
- 10 — Coml. Eletr. Unitrotec Ltda.
Rua Santa Ifigênia 312
01207 São Paulo
- 11 — Casa Rádio Teletron Ltda.
Rua Santa Ifigênia 569
01207 São Paulo
- 12 — Mec Eletrônica Coml. Ltda.
Rua Santa Ifigênia 218
01207 São Paulo
- 13 — Transistécnica Eletrônica Ltda.
Rua dos Timbiras 215/217
01208 São Paulo
- 14 — Casa Rádio Fortaleza
Av. Rio Branco 218
01206 São Paulo
- 15 — Tape-Tec Coml. Eletr. Assist. Técnica Ltda.
Rua Aurora 153
01209 São Paulo

Bahia

- 16 — Eletrônica Moderna Ltda.
Rua Saldanha da Gama 4
40000 Salvador
- 17 — Eletrônica Salvador Com. Import.
Rua Mont'Alverne 11
40000 Salvador

- 18 — Betel Bahia Eletrônica e Elétrica Ltda.
Rua Saldanha da Gama 19
40000 Salvador

Minas Gerais

- 19 — Ejetrorádio Irmãos Malacco Ltda.
Rua Bahia 279
30000 Belo Horizonte
- 20 — Casa Harmonia Ltda.
Rua Guarani 407
30000 Belo Horizonte

Pernambuco

- 21 — Bartô Eletrônica
Rua da Concórdia 312
50000 Recife
- 22 — Eletrônica Pernambucana Ltda.
Rua da Concórdia 307
50000 Recife

Distrito Federal

- 23 — Simão Engenharia Eletrônica Ltda.
SCRS 513, bl. A, lojas 47/51
70380 Brasília
- 24 — Eletrônica Yara Ltda.
CLS 201, bl. C, loja 19
70070 Brasília

Paraná

- 25 — Coml. Rádio TV Universal Ltda.
Rua 24 de Maio 287
80000 Curitiba

SISTEMAS DE VENDAS

Só no balcão: 02 — 03 — 05 — 07 — 23
Reembolso Varig: 01 — 08 — 10 — 11 —
14 — 15 — 17 — 18 — 22
Reembolso Postal: 08 — 14 — 18
Cheque visado anexo ao pedido: 01 — 04 —
06 — 08 — 10 — 11 — 12 — 13 — 14 — 15
— 16 — 17 — 18 — 19 — 20 — 21 — 22 —
24 — 25
Todas as modalidades acima: 08 — 14 — 18

CAÇANDO GATOS



GATO NEURÓTICO

No Neuroteste Digital, publicado à pág. 257 de E-P de março de 1980, foi "detectado" um representante da família dos felídeos nas Figs. 2 e 3. São os filetes, que estão curto-circuitando os lides do mos-trador M.D.1, identificados pelas letras "e", "g", "b"

e pela palavra "Ponto". Estes dois filetes devem ser interrompidos.

Pedimos aos leitores que anotem a alteração em seus exemplares.

COMPONENTE DO MÊS

Na Fig. 7 da Seção "Componente do Mês" (pág. 499), o diodo fotemissor D1 foi, por descuido, representado invertido no circuito. O certo é: catodo ligado à massa (negativo da bateria) e anodo ligado ao pino 6 de C.1.1.

Pedimos aos leitores que façam a correção em seus exemplares.

CONCURSO FARROUPILHA 1980

Já recebido o Regulamento da tradicional competição organizada pela Casa do Radioamador Gaúcho, e que passamos a resumir:

Âmbito e Modalidades — Somente estações brasileiras, nas modalidades CW, AM e SSB, em categorias separadas.

Datas — CW (A1) das 18h00min do dia 19 de setembro até as 12h00min do dia 21, nas faixas de 40 e de 80 metros. Fonia (AM/SSB) em três períodos contínuos, com 8 horas de duração cada, nas faixas de 20, 40 e 80 metros, valendo a repetição de contatos em faixas diferentes:

— 12h00min às 20h00min do dia 20 de setembro, faixa de 20 metros;

— 20h01min do dia 20 até 04h00min do dia 21 de setembro, faixa de 80 metros;

— 04h01min às 12h00min do dia 21 de setembro, faixa de 40 metros.

Todos os horários referidos à hora legal de Brasília. Válidos QSO cruzados AM/SSB, fazendo-se apuração separadamente.

Chamadas — Em CW: CQ TEST FRP; em Fonia: "CQ CONCURSO FARROUPILHA".

Mensagem — Em CW: RST seguido da sigla da Unidade da Federação em que estiver operando a estação; em Fonia: RS seguido da sigla da U.F.

Pontos — Entre participantes, 1 ponto; com estações de radioclubes da 3ª Região, 5 pontos; com PY3BB, 20 pontos. Para os participantes em CW, os contatos com estações do Morse Clube Gaúcho (MCG) valerão 2 pontos.

Multiplicadores — Em fonia, Estados e Territórios Brasileiros, Ilhas Oceânicas, o primeiro contato com PY3BB e com estações de radioclubes do RS; em CW, além do acima, serão multiplicadores as estações do Morse Clube Gaúcho. Cada multiplicador será contado uma só vez, mesmo que trabalhado em diferentes faixas.

Score — Será o total de pontos dos QSO vezes o número de multiplicadores.

Relatórios — Deverão ser remetidos até 30/09/80 (carimbo postal), com menção específica da modalidade (CW, AM ou SSB), endereçados para: Casa do Radioamador Gaúcho (CRAG) — Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS — 90000.

Ao regulamento acima resumido, vem anexa a relação dos troféus e diplomas e lista dos indicativos das estações dos radioclubes gaúchos, bem como dos membros do Morse Clube Gaúcho. Aos interessados que enviarem ao CRAG um SASE (envelope auto-endereçado e selado), será remetido o Regulamento completo.

23º JOTA: REGULAMENTO

Recebemos do Comissário Nacional de Radioamadorismo da U.E.B., Wulmar Lysis Bisaggio, PY4WB, o

regulamento do 23º JOTA, que é basicamente o mesmo publicado em E-P de maio/junho de 1979, págs. 360 e 361, com as alterações que se seguem:

Participantes — No que se refere aos patrulheiros da Patrulha Sempre Alerta para Servir, quando estiverem participando sem a presença de representação escoteira ou bandeirante, serão classificados em nível da própria Patrulha. Quando houver esta representação, serão classificados também em nível estadual e nacional.

Período — De 00h01min GMT de 18/10/80, ou 21h01min (Brasília) de 17/10/80, até 24h (GMT) de 19/10/80, ou 21h (Brasília) de 19/10/80.

Frequências — 10, 15, 20, 40 e 80 m, respeitando-se o último segmento de 50 kHz de cada faixa para mensagens de emergência.

Prêmios — Diplomas de participação aos grupos e regiões escoteiras/bandeirantes e radioamadores com um mínimo de 100 pontos; diploma e troféu ao grupo escoteiro ou bandeirante primeiro colocado em nível nacional, ao radioamador primeiro colocado em cada classe em nível nacional e à estação-chave melhor colocada em nível nacional; diplomas com selos de prata e bronze aos grupos escoteiros ou bandeirantes, radioamadores e estações-chave que se classificarem, respectivamente, em 2º e 3º lugar, nível nacional; os diplomas com selos de ouro, prata e bronze (1º, 2º e 3º colocados em cada Estado) também serão conferidos aos radioamadores da Patrulha Sempre Alerta para Servir.

Relatórios — Deverão ser enviados até 20/11/80, valendo a data do carimbo postal.

O regulamento do 23º JOTA, além dos modelos dos três tipos de relatório, poderá ser solicitado ao Organizador Nacional, Wulmar Lysis Bisaggio — C. P. 313, 36100 Juiz de Fora, MG.

RECIPROCIDADE "DESBUROCRATIZADA"

Sr. Diretor:

Com referência à consulta de PY2WFZ, sobre operação em regime de reciprocidade, em E-P de março corrente, quero lembrar que nos países onde a IARH — International Amateur Radio Hosts — tem seções ("capítulos"), informes precisos podem ser obtidos, inclusive formulários, dos respectivos coordenadores nacionais, com **antecedência de 60 a 90 dias**.

Não é só o "Brasil" que necessita de um Ministro Hélio Beltrão, Hí... Hí.

Quanto aos E.U.A., por cuidados do W5QPX, a IARH tupiniquim dispõe de um (1) formulário da FCC para fornecimento gratuito ao interessado que o pedir à IARH — a/c PY7WLR — C. P. 949 — Recife — PE — 50000.

(*) 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.

CALENDÁRIO DE CONCURSOS RADIOAMADORÍSTICOS

Programados para 1980, temos conhecimento dos seguintes concursos:

Agosto 22 e 24 — **Concurso Verde-Amarelo** — Âmbito nacional: CW e fonia em períodos separados — Organizador: **Clube de Radioamadores da Escola de Comunicações** (do Exército) — Av. Duque de Caxias 325 — Deodoro — Rio de Janeiro, RJ — 21610.

Setembro 19, 20 e 21 — **Concurso Farroupilha** — Características e regulamento à pág. 563 desta Revista. Organizador: **Casa do Radioamador Gaúcho** — Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS — 90000.

Setembro 27 e 28 — **Concurso GPCW** — Âmbito nacional, exclusivamente CW (A1) — Operador único e banda única (40 m) — Período: das 12h00min PT2 de 27/09 às 12h00min de 28/09/80 — Regulamento a confirmar. Organizador: **Grupo Praiano de CW — GPCW** — Caixa Postal 556 — Santos, SP — 11100.

Outubro 11 e 12 — **Concurso UBR** — Âmbito nacional, exclusivamente CW (A1). Ver carta "Concurso UBR" à pág. 567 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. 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 "Semana da Pátria", "Leão do Norte" e "Almirante Marques 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.

Desculpe o "dedógrafa", que consegue ser pior aqui que na manipulação; tarefa difícil: que o digam os pacientes colegas que agüentam as minhas pressões de CW!

Luiz Augusto Rodrigues Cruz, PY7WLR
(Recife, PE)

• O "dedógrafa" deu plena conta do recado, em um estilo datilográfico inteiramente "bamboleante", mas plenamente inteligível HI HI HI. Muito gratos, amigo Cruz, pelas oportunas e valiosas informações. — PY1AFA.

AINDA (E SEMPRE) O "GALENA"

Prezado Gil:

Ao adquirir o último exemplar da **Eletrônica Popular** na banca de revistas, fui, como de costume, diretamente à seção QSP, onde, com um pouco de admiração, li três cartinhas de colegas amadores, todas elas reclamando da firma que distribui o "Galena".

Resolvi então não esperar mais e fui direto à máquina a fim de que pudesse transcrever para o papel um antigo QRM que anda preso no meu gogó.

Primeiramente quero esclarecer que o único exemplar do "Galena" que possuo é do ano de 1974, Hi...; não é por nada, mas de lá para cá, nos "Galena" que saíram, o meu QTH não está correto, assim como o de muitos colegas e, a despeito disto, estão cobrando do radioamador Q\$J, para que o mesmo possa dispor de um guia-rádio que é de suma importância no seu "shack".

Agora, eu pergunto ao amigo, por que a LABRE, em vez de cobrar do associado, não volta ao sistema antigo e doa a cada sócio um exemplar anual? Será que vai ter algum dirigente da entidade disposto a segurar a bandeira de que a situação financeira da entidade era melhor em 1974 do que agora? Ou será que nem com a legislação atual obrigando todo radioamador a contribuir para os cofres da mesma, ainda assim não dispõe de Q\$J para os "Galena"? Se todas as colocações acima estiverem erradas, por que, então, já que passa a ser pago, um "Galena" é entregue ao radioamador com incontáveis erros gratuitos, e, até, torna-se um instrumento passível de exploração financeira de uma empresa privada? Será que isto a LABRE não poderia fiscalizar? Ou será que isto não é de interesse dos radioamadores?

Que me perdoem todos aqueles dirigentes, tanto da LABRE Central, como das diversas Diretorias Seccionais que tudo têm feito para ajudar a enaltecer o radioamador brasileiro, mas este é um desabafo que há muito eu tinha vontade de fazer.

Fica aqui um voto de louvor a todos os colegas aqui da DS do RS, que tanto têm feito pelo pessoal da 3ª Região; convém lembrar que a maioria, se não todos, são colegas que deixam seus compromissos próprios de lado a fim de colaborar com os demais colegas, e que sem esta colaboração a LABRE pouco poderia fazer, além de manter uma pessoa no cargo de secretária a fim encaminhar as taxas do Fistel para o banco, como era feito anteriormente.

Em tempo: já enviei as correspondências para que mais colegas e amigos possam participar do "Mutirão" proposto por esta Revista, a fim de divulgar tanto a **Eletrônica** como o Radioamadorismo em nosso país.

João Rubens Mano, PY3JM
(Canoas, RS)

• É isso aí, Mano amigo: a paulada tem andado solta sobre a inadimplência da firma que explora (no mais amplo sentido da palavra...) o Radioamadorismo através de uma publicação oficial da LABRE. Após ter sido escrita sua carta, publicamos (E-P de abril, pág. 456) notícia de que o Diretor-Geral do DENTEL "bre-cara" a saída de nova edição ainda este ano, por falta de condições de corrigir os Incontáveis erros. Quanto à responsabilidade da LABRE, vamos ver se capacita-se de seu dever de proteger os sócios contra a desorganização (ou coisa pior!) da AGGS Mala Direta, assumindo ela própria a distribuição ou confiando-a (sob fiscalização!) a uma organização idônea e capacitada! Quanto ao "Mutirão", muito gratos, companheiro, pela divulgação que está realizando entre colegas. — PY1AFA, Gil.

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.

DIA DE FESTA

Caro companheiro Gilberto, PY1AFA:

Embora seja leitor intermitente de **Elétrica Popular** desde os meus 10 anos de idade (lá pra 1958...), assinante há uns dois anos e radioamador desde dezembro de 1979, só agora me dignei escrever para **E-P**. E assim mesmo para encaminhar-lhe um pequeno anúncio na "Mini-Bolsa dos Labreanos".

No entanto, esta é a oportunidade que tenho para expressar o meu agradecimento por tudo que você e sua equipe têm feito pela **Elétrica Popular** e pelo Radioamadorismo, tanto na **E-P**, como em **Antenna**. Quando chega o correio com a **Elétrica Popular** (principalmente) ou à **Antenna**, é dia de festa aqui em casa.

Preciso, até, ter cuidado em não esquecer minhas obrigações, deixando de fazê-las para... ler as revistas. Meu maior desejo, no momento, é ver **E-P** com sua periodicidade mensal regularizada. Sei que não é fácil, porém torço com todas as minhas forças para que isso aconteça o mais breve possível.

Esperando que nos encontremos um dia pelo Rádio e pessoalmente, deixo um abraço enorme, cheio de desejos de felicidade.

Ismael Cordeiro, PY1BXT
(Rio de Janeiro, RJ)

■ É isso aí, Ismael: você pode se intitular, merecidamente, "alleta infantil" da **Elétrica Popular**: desde os 10 anos de idade! O seu "maior desejo" coincide com o nosso: sabe lá o que é enfrentar folhas de pagamentos, aluguéis e demais despesas de 12 meses (aliás 13, contando com o 13º salário...) e tendo a receita de apenas 6 edições, como no ano passado?

CALENÁRIO DE REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

Programadas para 1980, temos conhecimento das seguintes reuniões:

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.)

Agosto 29, 30 e 31 — **II Aniversário "Rodada do Cattony"** — Local: Araxá, MG. Encontro de participantes da Rodada, seus familiares e demais radioamadores, para confraternização, passeios, churrasco, feijoada e "Baile da Amizade". Coordenador: Newton Dutra, PY4BHD — Caixa Postal 143 — Araxá, MG — 38180.

* * *

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.

Estamos fazendo uma imensa força e esperamos "chegar lá". Os leitores, propriamente, perdem menos, pois (como sempre assinalamos) o defasamento é apenas "nominal", pois, embora com data "teórica" de maio, esta edição publica sua carta aqui chegada a 2 de julho e muita matéria de assuntos ocorridos até o início de agosto... Mas esperamos comemorar (em maio de 1981) os 25 anos de fundação de **Elétrica Popular** já com a almejada coincidência de datas e assuntos. A propósito, temos um sonho, talvez irrealizável: sabermos quantas pessoas, neste quarto de século, foram motivadas para a **Elétrica**, o **Radioamadorismo** e a **Faixa do Cidadão** através do incentivo de **Elétrica Popular**. Com pequenino esforço — um simples cartão-postal, ou um **QSL** de **PX** ou de **Radioamador**, remetido pelos leitores que estejam naqueles casos — talvez conseguíssemos uma razoável aproximação, que nos traria muito estímulo e alegria! — **PY1AFA, Gilberto**.

RADIOESCUTA (I)

Sr. Diretor:

Ultimamente tenho me dedicado muito a corujar as faixas de estações radiodifusoras comerciais, notadamente as estrangeiras.

Gostaria de sugerir a esta Revista a criação de um cantinho dedicado aos radioescutas de difusoras. Tenho recebido regularmente cartões **QSL** das radiodifusoras e, por sinal, o último, da **Radio Netherland**, com a foto das suas antenas repetidoras; está uma beleza, digna de ser afixada em qualquer "shack".

Esperando que a idéia, já lançada por muitos BCL, SWL e outros colegas, e reforçada por mim, venha surtir efeito, fico inteiramente QRV para colaborar.

Wilson Rodrigues, PY4WU/ZZ4-0012
(Itaúna, MG)

RADIOESCUA (II)

Sr. Diretor:

Através desta venho até V. S^a reforçar o pedido feito por vários colegas dexistas a esta conceituada revista para abrir um espaço reservado aos aficionados das ondas curtas.

A exemplo de muitos, também faço parte de uma associação dexista. Sou sócio do DX-Clube de Porto Alegre, cujo sócio-fundador, Sr. Alencar Aldo Fossá, tomou a feliz iniciativa desta campanha por um espaço dexista na E-P.

Como Carlos R. Godinho e Luiz P. Sutter, volume 48, nº 3, também estarei à disposição desta Revista para colaborar neste espaço.

Carlos Max Andres
(Santa Maria, RS)

● Pelo visto, estão engrossando as fileiras de leitores interessados na radioescuta de estações difusoras de onda curta. Isto já abre caminho para uma futura seção especializada, em caráter experimental. Do radioescuta Emanuel Tavares Filho (Niterói, RJ) recebemos um trabalho intitulado "SWL'ing, Uma Opção Interessante", com excelentes informações, mas com um problema: espaço excessivo; escrevemos-lhe pedindo um "compacto" da parte essencial, para darmos partida à seção. Todavia, decorridos quase 4 meses, ele não retornou ao assunto — talvez achando que "não dá pé" compactar seus bem estruturados originais. Esperamos que todos os leitores compreendam (principalmente os que pleiteiam a criação ou a ampliação de seções) que a atual conjuntura da imprensa técnica é sufocante, em razão da elevação de custos que superou (acentuadamente) a terrível inflação "de três algarismos". E embora seja inigualável (em seus setores especializados) a eficiência publicitária de Eletrônica Popular, não podemos repassar integralmente esta elevação de custos aos nossos anunciantes que também lutam, eles próprios, contra a "espiral inflacionária". Como único recurso (que ainda não conseguimos!) é preciso "compactar" a revista (tipos menores, textos mais concisos) sem prejuízo do seu conteúdo técnico e informativo; se, no presente, a revista está nos custando mais caro do que o preço pelo qual entregamos os exemplares aos distribuidores e assinantes, como cogitar de agir de forma diversa? — G.A.P.

BOLAS: BRANCA E PRETA

Sr. Diretor:

Li atentamente sua resposta ao colega Walter, PY2AHI, em E-P de fevereiro, pág. 243.

Bola Branca para o lema "Deve-se fazer uma Liga para servir ao Radioamadorismo", e não impor uma forma de Radioamadorismo para servir à Liga.

Bola Preta porque, sendo jurista, não tem se referido à Constituição Federal, a qual é expressa e clara sobre a matéria, nos art. 153 § 23 e art. 166, etc., etc.

Miguel Alcáide, PY3CQP
(Rio Grande, RS)

● Quem é o Jurista? Nos Idos de 1938, apenas "Bacharel em Ciências Jurídicas e Sociais" — sem prática forense e, sobretudo, conhecimentos atualizados do (ultimamente) tão fluante (ou "casuístico"...) Direito Constitucional! Em suma, pouco mais que um rábula Hi... — G.A.P.

"BALCÃO DE DESPACHOS"

Prezado Gilberto:

Como talvez saiba, as eleições para a nova Diretoria da LABRE/S. Paulo se aproximam, sendo necessário que a atual Diretoria faça alguma divulgação com respeito às credenciais dos candidatos futuros, a fim de que nós que vivemos no interior e pouco participamos da vivência dos que residem na capital tenhamos meios de escolher nossos candidatos, pelo menos com certa margem de razão.

Na cidade em que resido e em outras em que já residi neste Estado, tenho trocado idéias com vários colegas PY, pessoas de bom senso, naturalmente, todas elas de acordo em que a LABRE-SP deve ser reestruturada e atualizada no sentido de deixar de ser apenas um balcão de despachos de papéis, e seja um órgão atuante à altura da grandeza de S. Paulo.

Eu mesmo já apresentei, por escrito, sugestões à atual Diretoria no sentido de melhoria, sem nenhuma resposta, apesar de decorrido mais de um ano.

Aí estão, prezado Gilberto, minhas sugestões. Pela publicação agradeço o admirador.

L. R. Sanches, PY2AEB
(S. José dos Campos, SP)

● A falta de assistência de certas seções da Liga aos associados — especialmente aos que não residem nas Capitais — foi verberada em memorial do Clube de Radioamadores do Litoral do Paraná, conforme publicação à pág. 460 de E-P de abril. E também neste número, no comentário de abertura da seção "Poleiro dos Pica-Paus" são mencionadas as seções que, "de rédea solta", limitam-se "a tarefas burocráticas de encaminhamento de papéis" — quase literalmente o texto da carta do Dr. Sanches! — G.A.P.

"ENFOQUE ESTATÍSTICO"

Prezado Gilberto:

Inicialmente, desejo apresentar-lhe as minhas efusivas e sinceras congratulações, extensivas a toda essa fabulosa equipe da E-P, pelos relevantes serviços que vem prestando à imprensa especializada, mormente no setor do Radioamadorismo. **Eletrônica Popular**, da qual sou assinante, vem substituindo a nossa saudosa revista "QTC" da LABRE, conseguindo suplantá-la galhardamente.

Nos fins de maio, concluí o trabalho que ora lhe envio anexo, intitulado "Enfoque Estatístico do Radioamadorismo", o qual representa um tópico de uma monografia que estou delineando sobre o Radioamadorismo, a pedido do nosso Diretor Seccional — Djalma Tavares de Gouvela (PP2GHN). Você tem toda liberdade de publicá-lo, parcial ou totalmente, de acordo com as conveniências de sua editoria.

Há muito tempo não tenho a grata satisfação de manter QSO diretamente com você, pelo rádio, nas faixas de 20 e 15 metros, por motivos de natureza puramente técnica. Estou com problemas de recepção e ainda não possuo transceptor.

Esperando que a minha colaboração vá ajudá-lo de alguma maneira no seu labor permanente na di-

volução do desenvolvimento do movimento radioamadorístico brasileiro, aqui permanço sempre QRV.

Edson P. Martins, PP2EM
(Goiânia, GO)

• Muito gratos, amigo Edson, pelas suas generosas palavras de estímulo e pela honra de nos ter distinguido com as primícias de um trabalho estatístico sobre o Radioamadorismo brasileiro, que é realmente "fora de série"! É uma lástima que o grave problema empresarial a que nos referimos sobre "Radioescuta" nos impeça inapelavelmente de publicarmos o extenso e minucioso estudo de PP2EM. Apesar de a base onde colheu os dados não ser confiável (são notórios os graves erros nas duas últimas edições do "Galena"), os dados gerais — percentual de incremento ou decréscimo de radioamadores em nosso país — são basicamente válidos. O aumento, em termos absolutos, constatado por PP2EM no período de um ano foi de 21% — passando a listagem de 15.388 (em 1978) para 18.593, em 1979. Como o DENTEL se propõe, para o início de 1981, um recadastramento "real" da R.B.R., poderá o competente e minucioso PP2EM fazer uma revisão "numérica" em seu magistral trabalho! — PY1AFA, Gilberto.

COMPARAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Prezado Gil:

Estou enviando uma foto da minha linha de equipamentos. Tenho dúvida se devo, ou não, mudá-la de 101E para 901-DM; e assim como eu, quantos não terão as mesmas dúvidas?

Fazerem-se artigos comparativos, partindo-se de catálogos e, se possível, conclusões de usuários, seria de imensa valia, neste infundável mundo das evoluções eletrônicas. E que tal divulgarem-se sugestões para adicionarem-se dispositivos para atualizar os recursos dos modelos antigos?

Carlos Humberto de Souza Forte, PY1BGV
(Resende, RJ)

• Sugestão semelhante nos foi apresentada pelo leitor Mário Sales Júnior (E-P, fevereiro 1980, pág. 240), e ali expusemos-lhe os motivos pelos quais as análises "reais" (e não simples confrontos de especificações de catálogos) se tornavam impossíveis. Quanto à sua dúvida em passar da linha FT-101 para a 901-DM, é só questão de Q&J: a relação da primeira para a segunda é como a existente entre um fusquinha 1975 e um Alfa-Romeo 1980!... — Gil, PY1AFA.

CONCURSO UBR/80

Sr. Diretor:

Solicitamos vossa habitual cooperação, no sentido de publicar em nossa querida E-P o regulamento do Concurso UBR/80 que, como se vê, este ano está acrescido de várias modificações a fim de torná-lo mais atraente e competitivo.

Por outro lado, solicitamos informar aos vossos leitores que a assinatura semestral de nosso Boletim Informativo passou a custar Cr\$ 50,00, cuja quantia preferimos seja enviada em selos ou IRC.

Sendo o que de momento se nos apresenta, aproveitamos a oportunidade para renovar nossos protestos da mais alta estima e apreço.

UNIÃO BESOUROS DO RECIFE
Fernando Barros Lopes, PY7AW
(Recife, PE)

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

PRECISO fotocopiar artigos sobre o TRX HW-8 saídos nas revistas CQ (maio, agosto e outubro de 1977) e QST (julho de 1977). Ismael Cordeiro (PY1BXT) — Rua Almte. Saddock de Sá 145, fundos, aptº 202, 22411 Rio de Janeiro, RJ.

NOVATO pede a quem tenha TV encostado, sem conserto, que entre em contato com: Antônio Eduardo Newlands — R. Prof. Valadares 173, Grajaú, 20561 Rio de Janeiro, RJ.

• Parabéns aos Besouros pelo regulamento "incrementado". Já incluímos o evento no Calendário de Concursos e divulgaremos no próximo número os dados essenciais do Regulamento. Aos que desejarem, desde já, recebê-lo na íntegra, acompanhado do modelo de Relatório, bastará remetê-lo à U.B.R. (Caixa Postal 1153 — Recife, PE — 50000) um envelope auto-endeçado e selado ("SASE"). — G.A.P.

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.

Alagoas:

Fernando Carlos Lobato Tenório, Maceió (5) — Adilson de Oliveira Leão, Arapiraca (3).

Bahia:

José Ventura dos Reis, São Sebastião do Passé (5) — Gervásio Goes Fontes, Salvador (5) — Herbert Montenegro Teixeira, Itabuna (2) — Rubens Vieira de Mello, Cachoeira (2) — Antonio Pedreira Franco, Salvador (2) — Antonio Carlos Santana da Silva, Morro do Chapéu (2) — Rubens Borba Ramos, Salvador (5) — Antonio Gomes da Silva, Juazeiro (5) — Edgar Ribeiro dos Santos, Ibrataia (5) — Florivaldo Bispo dos Santos, Simões Filho (5) — José Edson Borges dos Santos, Candeias (5) — Valdeiney Monteiro, Boquira (5) — Pedro de Jesus, Mata de São João (5).

Ceará:

Manoel Duarte Martins, Iguatu (10) — Francisco de Assis Silva, Sobral (5) — Francisco Edler Martins Campos, Fortaleza (5) — José Horácio Lima, Icó (5) — Antonio Audizilo S. Costa, Fortaleza (5) — José Simões Vieira, Guaraciaba do Norte (5) — João Magalhães, Fortaleza (5) — Jacó Wilames Bezerra, Cratús (2).

Distrito Federal:

Carlos Alberto B. da Silva, Taguatinga (5) — Nelson Petersen Tavares, Brasília (5).

Espirito Santo:

Plínio Gomes da Silveira, Vitória (5) — Waltencyr Jorge Simões, Vila Velha (5) — Nazareno Medeiros, Vitória (5).

Goiás:

Ottoni Ferreira, Miracema do Norte (5) — Valme de Oliveira, Carmo do Rio Verde (5) — Eddar Arantes de Moura, Buriti Alegre (5) — João Batista Coelho Barroso, Uruaçu (5) — Ascânio Pinto Monteiro Esteves, Goiânia (5) — Sélvio Antonio Moreira da Silva, Cachoeira Dourada (5).

Maranhão:

Lourival da Silva Fernandes, Imperatriz (5) — Durval Gouveia Filho, Coelho Neto (5).

Mato Grosso do Sul:

Gilberto Alves Correa, Ponta Porã (5) — Francisco Teodoro da Silva, Nioaque (5) — Aparecido Silva R. Cação, Campo Grande (5) — Esmeraldino Soares da Silva, Campo Grande (5) — Waldemar Pereira da Cruz, Campo Grande (5).

Minas Gerais:

Irineu José Henrique Filho, Teófilo Otoni (5) — Juraci Barbosa Lima, Espinosa (2) — Cezar R. Colozio, Iturama (2) — Paulo Costa Campos, Três Pontas (4) — Wenceslau Martins Araújo, Coronel Fabriciano (5) — Raimundo Gonçalves de Freitas, Itaúna (5) — José Oswaldo Ayres, Congonhas (5) — José Ribeiro Filho, Nanaque (5) — Valdemar Costosch, Sacramento (5) — Aulício Pasqua Murta, Guaxupé (5) — Genésio Saraiva, Pirapora (5) — Maurício Rodrigues Barbosa, Ibiá (2) — Francisco João Bosco, Pouso Alegre (5) — Paulo Emilio Harting, Ipatinga (5) — José Onofre Pires Siega, Belo Horizonte (5) — Alvaro Neves, Belo Horizonte (5) — Reinaldo Sanches Alves, Montes Claros (5) — Lázaro Ribeiro da Silva, Senador José Bento (5) — Márcio Tavares Barbosa, Belo Horizonte (5) — Milton José de Assis, Visconde do Rio Branco (5) — Paulino da Silva Parreira, Belo Horizonte (5) — Rubens Gonçalves, Ibiá (5) — Mario Augusto de Souza Nunes, Santa Rita do Sapucaí (11) — Waldir Amaral Vilela, Varginha (5) — Adilson Romualdo Neves, Governador Valadares (5) — Carlos de Matos, Belo Horizonte (12) — Sergio Albuquerque Filgueiras, Manhuaçu (8).

Pará:

Abílio Rodrigues da Cunha, Belém (1).

Paraíba:

Lívio Mariano de Melo, Campina Grande (5) — Mozart de Souza Assis, Cajazeiras (5).

Paraná:

Paulo de Tarso Sica de Toledo, Maringá (5) — Carlos Harm Nixdorf, Foz do Iguaçu (5) — Geraldo Emidio de Sousa, Jacarezinho (5) — Paulo Leonel da Costa, Terra Rica (5) — Divonsir Alceu K. Costa, Palmital (5) — Norton Santos Lima, Curitiba (5) — Elcio Luiz Felício, Curitiba (5) — José Constante, Ponta Grossa (2) — Roberto José Gaido, Laranjeiras do Sul (5) — Manuel Osvaldo de Souza, Londrina (3).

Pernambuco:

Antonio Avelar Menezes Sá, Petrolina (5) — Cícero Alexandrino de Lima, Palmares (2) — Guilherme Caldas Bahia Silva, Recife (5).

Rio de Janeiro:

Ricardo Bianconilli, Rio de Janeiro (4) — Giovanni Malliotti, Rio de Janeiro (5) — Luiz Gonzaga Lizardo, Rio de Janeiro (4) — Octavio Augusto Almeida de Abreu, Rio de Janeiro (59) — Nilso Nascimento Souza, Vassouras (5) — Sidney Yukizaki, Rio de Janeiro (5) — Oswaldo de Assumpção Malheiros, Rio de Janeiro (5) — Renato Amorim Americano, Rio de Janeiro (11) — Alexandre Rodrigues Barroca Netto, Rio de Janeiro (5) — Sebastião Moreira de Assis, Itaperuna (4) — Luiz Claudio Rangel Ferreira, Campos (4) — Jorge Rangel Carvalho, Rio de Janeiro (5) — Rhony Alan Gomes e Barros, Nova Friburgo (25) — Delfim Pereira, Resende (5) — Renato Marques Coelho, Rio de Janeiro (5) — Arlindo Alves Vieira, Rio de Janeiro (3) — Fernando Alves de Oliveira Pinto, Rio de Janeiro (4) — Paulo Guimarães Moraes, Rio de Janeiro (4) — Miécio Araújo, Nova Friburgo (10) — Luiz Campos Vianna, Angra dos Reis (5).

Rio Grande do Norte:

Reinaldo José da Rosa, Natal (5).

Rio Grande do Sul:

Ernesto F. Mandelli, São Leopoldo (4) — Glaci de Souza, São Jerônimo (5) — Daniel Frederico Robinson, Igreja (5) — Mário Framento, Sananduva (9) — José Roberto F. Oliveira, Charqueadas (5) — Milton Costa de Azevedo, Porto Alegre (5) — Luiz Pinto de Jesus, Porto Alegre (2) — João Carlos Martini, Constantina (5) — Claudio Roberto da Silva, Canoas (4) — Paulo Roberto Silveira, Campo Novo (5) — Ademaro Lino Kleinubing, Pelotas (5) — Victor Simões de Mello Filho, Rio Grande (5) — Luiz Carlos Cáceres Goulart, Dom Pedrito (5) — Gilmar Luiz Baioco, Lajeado (5) — Rádio Repórter Ltda., Ijuí (2) — Julio Cezar Nicola Dovirl, Rio Grande (5) — Neo Altamiro Beskow, Chiapeta (5) — Waterloo Pereira, Santa Maria (5) — Alexandre Simivnovski, São Leopoldo (5) — Ari Rodrigues de Campos, Nova Prata (5) — Alvaes Jorge Murad, Santana do Livramento (5) — Ary Molter, Estância Velha (5) — Luiz Mermoz S. Eder, Três Passos (5) — Erberto Ervino Frischmann, Porto Alegre (5) — Luiz Carlos Winter de Vargas, Porto Alegre (5) — João Duarte Filho, Canguçu (4) — Muriillo Evaristo Ariz, Porto Alegre (5) — Alberto Bonilha Filho, Santa Maria (5) — Elifas Chaves Gurgel do Amaral, Cruz Alta (5) — Maria Goretti Vianna, Tupanciretã (5) — Kurt Alfredo Hoffmann, Torres (7) — Rui Brandelli, Garibaldi (3) — Milton Tawamba da Silveira, Pelotas (5) — Luiz Carlos Freitag, Estrela (5) — Leo Gusso, Garibaldi (5) — Eliseu José Uhry, Palmeira das Missões (5) — Rubens Flavio Pranke da Silva, Porto Alegre (3) — Pedro Souza Donini, Porto Alegre (5) — Guilherme Haensel, Porto Alegre (5).

Rondônia:

Mauro Mariano, Ji-Paraná (5).

Santa Catarina:

Haroldo Ritzke, Timbó (5) — Clube dos Rádio-amadores de Joinville, Joinville (5) — Frederico Augusto Strassburger, Itoupava (4) — Paulo Gevaerd Ferreira, Florianópolis (5) — Lotar Matos do Amaral,

Rio Negrinho (5) — Alfonso Auler, Seara (2) — Franz Benedikt Neuwien, Lages (5) — João Batista Viana, Tubarão (5) — Luiz Oliveira Forte, Tubarão (5) — Rádio Itapiranga Ltda., Itapiranga (4) — Jandir Antonio Zonta, Campos Novos (4) — Lucio Thomazelli Neto, São Francisco do Sul (5) — Aírton Avelino de Melo, Jaraguá do Sul (5) — José Fernando Xavier Faraco, Florianópolis (5) — Alcione Sell Wagner, Lages (5) — Fernando Simici, São José (1) — Luiz Carlos Walker, Iporá (5) — Reni Hoffmann, Concórdia (3).

São Paulo:

Clovis de Almeida Martins, Botucatu (4) — Onofre Vergínio da Rosa, Caçapava (5) — Mario Francisco Carlos, Alumínio (5) — Luiz Tadeu Moia Hidalgo, São Caetano do Sul (6) — Roque Fernando M. de Barros, São Paulo (2) — Carlos Eduardo Moreira Ferreira Filho, São Paulo (4) — Zaindo G. Sgarbi-Fis, São José dos Campos (5) — Wilson Rodrigues Lopes Martins, São Paulo (5) — Manoel Soares Pinheiro, Cubatão (1) — Petronílio Carlos da Fonseca Filho, Jales (1) — Manoel Almodovar Rodrigues, Sorocaba (5) — Roberto Raimundo, São Paulo (5) — Aroldo José Washington, Osasco (5) — Carlos Goldenberg, São Carlos (5) — Salvador Marturano, Ribeirão Preto (5) — Nelson Costa, Presidente Epitácio (4) — Aparecido Pena, Taubaté (3) — Hélio Marinho de Carvalho, Santos (5) — Alberto da Costa Neto, Jundiaí (5) — Jair de Souza Palma, Piracicaba (5) — Laércio Bernardino Rodrigues, Valinhos (2) — Genésio Domiciano Teodoro, Mogi Mirim (5) — João Julio Iglesias Siqueira, Jales (5) — Ney Amauri Segalla, Campinas (5) — Fernando Manuel C. da Fonseca, São Paulo (5) — Claudio de Almeida, São Paulo (4) — Laudelino Rosa, Araçatuba (3) — Sergio dos Passos Ramos, São José dos Campos (7) — Francisco Herbenio Machado Melo, Mogi das Cruzes (5) — Antonio José Pereira, São Paulo (5) — Luiz Fernando Barreira, Campinas (3) — João Coelho Filho, São Paulo (5) — Eduardo Q. Mattoso, Santo André (5) — Nivaldo Benatti, Campinas (1) — Cezar Luiz Louzada, Lins (18) — Pedro Gomes Lopes, São José do Rio Preto (5) — Sildes Francisco Rosa, São Paulo (10) — Wilson de Moraes, Itanhaém (5) — Josué Miron, São Caetano do Sul (5) — Roberto Buscarioli, São Caetano do Sul (1) — José Carlos Púlici, Descalvado (5) — Ha Ill Lee, São Paulo (3) — Gino Douglas de Carvalho, Taubaté (5) — José Antonio Munhoz, São José dos Campos (8) — Marcos Antonio Gallego, Jales (1) — Roberto Gomes da Silva, Ribeirão Preto (2) — Benjamim Tulerman, São Paulo (5) — Pedro Rogon, São Caetano do Sul (5) — Carlos Roberto de Medeiros, São Paulo (4) — Antonio Barbosa de Jesus, Campinas (5) — José Ressati, Franca (5) — Olivir Valk, São Vicente (5).

Sergipe:

Francisco Jurandir de Melo, Aracaju (5).

* * *

O Mutirão visa, através da remessa de amostras grátis das revistas do Grupo Editorial Antena, 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 **Antena**, 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.

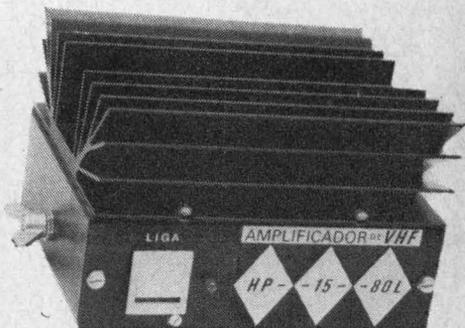
HOMENAGEM A VETERANO

Recebemos de PY2YE, Manoel Alves, presidente da Casa do Radioamador de Jacareí, ofício comunicando a merecida homenagem prestada pela Prefeitura Municipal de Jacareí, SP, dando a uma rua daquela cidade o nome do veterano radioamador George Francis Northrup, PY2FD, falecido recentemente.

É uma justa homenagem ao pioneiro do Radioamadorismo naquela região, residente em Jacareí há mais de 50 anos.

NOVIDADES NO MERCADO

A Soundy Indústria Eletrônica Ltda. acaba de lançar no mercado dois modelos de amplificadores de potência em VHF, para a faixa dos 2 metros (144-148 MHz). O primeiro deles destina-se a qualquer transceptor que forneça de 5 a 10 watts de saída, elevando essa potência para 50 watts. O segundo modelo foi projetado para transceptores de 10 a 15 watts, quando então a potência passa a ser superior a 80 watts. Os referidos amplificadores são transistorizados, para uso móvel (ou fixo, desde que alimentados com fonte apropriada).



Para a elaboração dos projetos a Soundy obteve a cooperação da firma americana CTC — Communications Transistor Corporation, e a sua concepção foi baseada nas últimas inovações da tecnologia, com o emprego de "micro striplines", amplificação de faixa larga, linhas de transmissão calculadas por dados fornecidos ao computador, etc.

Protótipos dos amplificadores foram testados por meses seguidos, motivo pelo qual a Soundy garante seus amplificadores, pelo prazo de 1 (um) ano, contra defeitos de projeto e fabricação.

Desejando o leitor melhores esclarecimentos ou um catálogo, escreva para Soundy Ind. Eletrônica Ltda. — a/c Caixa Postal 5596, 01000 S. Paulo, SP.



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**
Maria 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\$ 550,00*. 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.

FÁBRICA NACIONAL DE SEMICONDUTORES MUDOU PARA AMPLIMATIC

Desde abril passado, a denominação social Fábrica Nacional de Semicondutores deixou de existir, sendo substituída por **Amplimatic S/A Comércio e Indústria**. A Fábrica Nacional de Semicondutores Ltda., denominação que nasceu na época em que fabricou os primeiros diodos de silício do país, já há quinze anos fabrica antenas, amplificadores ("boosters") cabos paralelos, divisores e um grande número de outros componentes destinados a sistemas de recepção para TV e FM, que levam a marca **Amplimatic**. Esta, por sua vez, nasceu com a primeira linha de amplificadores produzida pela F.N.S.

A oficialização de **Amplimatic** como denominação social simplifica bastante a identificação e as transações da empresa, marcando, de certa forma, seu 15º ano de existência como empresa totalmente brasileira.

PUBLICAÇÕES

Além dos boletins e periódicos mencionados nas diversas seções especializadas, a Redação recebeu e agradece: **JARL News**, maio de 1980. Também recebemos fotocópia da seção "QTC", coordenada por PP5RV, Carlos Fernando Priess, na edição dominical do jornal "O Estado", de Florianópolis, SC. Recordou-nos, com saudade, a réplica do logotipo da extinta revista QTC, preparado, na época, por nosso Grupo Editorial, que, através de contrato com a LABRE, editava (a duras penas!) a tradicional revista. Muito roticiosa a seção de PP5RV, a quem agradecemos a remessa e a amável referência a **Eletrônica Popular**.

ANTENNA



Al está a reprodução da revista **Antenna** de junho, a decana das publicações brasileiras de Eletrônica Profissional e Aplicada. Em seu editorial, assinado por Gilberto Afonso Penna, é rememorada a enérgica ação da revista em favor da implantação da TV em cores no Brasil, denunciando manobras escusas dos que tinham interesse em protelá-la com o fito de alterar o excelente padrão técnico (PAL-M) recomendado pelos melhores técnicos de nível superior em nosso país, favorecendo um padrão de qualidade incomparavelmente inferior. Em decorrência da implantação da TV policromática, em primeiro lugar, na América do Sul, nosso país assumiu destacada liderança tecnológica, da qual agora está se beneficiando através de maciças exportações de televisores e de componentes especializados para a Argentina e países limítrofes.

"Alarma Audiovisual de Nível D'Água" é um magnífico projeto de José Fernando Xavier Faraco, incluindo-se, dentre suas múltiplas aplicações, a indicação instantânea e "tronitroante" de qualquer infiltração de água no casco de uma embarcação. Um trabalho modelar, quer quanto ao projeto, quer quanto à riqueza de detalhes, esquemas, fotos e ilustrações para realização prática da montagem, cujo protótipo foi submetido e aprovado pelo Departamento Técnico da editora.

"Alarma Audiovisual de Nível D'Água" é um magnífico projeto de José Fernando Xavier Faraco, incluindo-se, dentre suas múltiplas aplicações, a indicação instantânea e "tronitroante" de qualquer infiltração de água no casco de uma embarcação. Um trabalho modelar, quer quanto ao projeto, quer quanto à riqueza de detalhes, esquemas, fotos e ilustrações para realização prática da montagem, cujo protótipo foi submetido e aprovado pelo Departamento Técnico da editora.

SUMÁRIO

MAIO, 1980 (E-P 2019)

VOL. 48 — N° 5

• MONTAGENS DIVERSAS		
Controle de Luz Automático ▲	Louis Facen, HB9HW	489
Antifurto Simples para Veículos ▲	Walmir Demberg	506
• C.RC.U.TOS E COMPONENTES		
Componente do Mês — O C.I. 7400	Aquilino R. Leal	494
• FONTES DE ALIMENTAÇÃO		
Fonte de Alimentação Ajustável 20 V/1 A ▲	Galba J. C. Albuquerque, PY7AOR	502
• MEDIDAS E INSTRUMENTAL		
Dicas para o Medidor de R.O.E.	Galba J. C. Albuquerque, PY7AOR	513
• ANTENAS E PROPAGAÇÃO		
Orientação de Antenas entre as Capitais Brasileiras	Nazareno Medeiros, PY1WT	518
Na Falta da Direcional (Uma Antiga e Boa Solução)	Haroldo R. Vianna, PY4AEB	520
• / ERRATA		
Componente do Mês		562
Neuroteste Digital		562
• RADIOAMADORISMO		
CQ-Radioamadores		511
Grupo dos Veteranos — Luiz Onofre L. M. Ribeiro, PY1AE		524
Portaria nº 1.123, de 19/06/1980		528
Instrução nº 01/80 — Serviço de Radioamador		528
XXI Concurso Almte. Marquês de Tamandaré: Resultados		533
CQ-DX	PY1HX	534
Notícias de Brasília	PT2VE	536
Equipamentos para o Radioamador	PY2AH	537
Notícias da LABRE	PY1AE	540
Semana da Pátria 79 — 80: Resultados — Regulamento		541
LABRE/RJ Confraterniza	PY1CC	542
QSL-Endereços de E-P	PY1AE	543
Grupos e Associações		
O CIAGA Vai Brihar!	PY1CC	544
Miguel Pereira Ganha Grupo de Radioamadores		544
QRP	PY2TU	545
Fusca ou Helicóptero?	PP5AAF	546
Falando de VHF		
Certificado DXDM	PY2BBL	548
Noticiário de VHF		549
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC	551
Noticiário dos "Grupos de CW"		553
"EMI" Afeta Marcapassos Cardíacos		554
• FAIXA DO CIDADÃO		
Os "PX-Clubes"/Noticiário	PX1-0259	556
• NOTICIÁRIO E SEÇÕES		
Suplemento da Revista do Livro Eletrônico		473
Onde Comprar		560
Calendário de Concursos Radioamadorísticos		564
Calendário de Reuniões Radioamadorísticas		565
Mini-Bolsa dos Labreanos		567

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

Os artigos contidos nesta revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da Editora.

"ELETRÔNICA POPULAR" (Fundada em 1956) é de propriedade de ANTENA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA. Administração Central: Av. Mal. Floriano 143 — Caixa Postal 1131 — 20000 Rio de Janeiro, RJ — Brasil. Filial Rio: Av. Mal. Floriano 148 — Fone 243-6314 — Rio de Janeiro, RJ. Filial São Paulo: Rua Vitória 379/383 — Fone 221-0683 — São Paulo, SP

NOTA: Em data não confirmada, o telefone da Filial Rio deverá estar mudado para (021) 283-4340.

"A Máquina do Sopro" é outro projeto de características igualmente notáveis como projeto e detalhes de realização: de autoria de Rafael Jacques Zeitoune e Robert Michael Zuidema — protótipo afeito e aprovado por **Antena** — mostra como a Eletrônica é capaz de ajudar pessoas completamente paralisadas a comandar até quatro aparelhos eletro-eletrônicos com apenas um sopro! É uma contribuição valiosíssima para quem tenha amigos ou parentes incapacitados, assim como uma linha de atividade para profissionais eletrônicos que poderão produzir o notável dispositivo para venda a consumidores.

Seguindo com as montagens, "reataca" o nosso notável colaborador "Sertanejo", Henry José Ubiracy:

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.



Amplimatic S/A Com. e Ind.	501
Caligrafia Cheques de Luxo Bank-note Ltda.	538
Câmara Ltda.	530
Castro, Comp. Eletr. Ltda.	523
Centro Divulg. Téc. Eletr. Pinheiros	555
Electril, Antenas	517 e 4ª capa
Eletrônica Audiotel Ltda.	557
Esbrel	529
Idealiza Prod. Eletr. Ltda.	557
Jopason Ind. e Com. de Antenas Ltda.	554
Lojas do Livro Eletrônico — 474, 487,	488, 510 e 3ª capa
Metaltext, Prod. Eletr. Ltda.	508
Nocar, Lojas	509
Novik	2ª capa
Onix, Centro Eletrônico	558
Qualiex	539 e 558
Soundy Ind. Eletr. Ltda.	550
Spectrum Equip. Eletr. Ind. e Com. Ltda.	547
Teypatch Sist. de Com. Ltda.	532
Toby Int. Ltda.	552
Unitac Componentes Eletrônicos Ltda.	508



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.

"Para sua Bancada, uma Fonte de Alimentação Regulada Ajustável". Lá de sua longínqua Águas Belas, ele fornece a solução para os colegas dos maiores centros tecnológicos de Eletrônica: uma fonte capaz de fornecer desde 1,5 V até 25 V, sob 3 A, estabilizada e protegida internamente contra curtos-circuitos. Também com o respaldo do Departamento Técnico de **Antena**, ao qual, a despeito dos incontáveis quilômetros de distância, o "Sertanejo" remeteu o protótipo para comprovar que seus projetos são "pra valer".

Agora, algo para os profissionais, estudantes e experimentadores mais "gabaritados": é Paulo Brites, com o artigo "Flip-Flops — Teoria e Prática", que explica (e como explica!) o que são estes circuitos, como célula básica de memória nos circuitos digitais e ensina a lidar com eles através de várias montagens práticas. E é ainda para estes "cobrinhos" e "cobrões", que Paulo Brites e João Alexandre da Silveira, na seção "Para o Fichário do Experimentador", destrincham o integrado "7489: Uma Memória RAM TTL", com seus princípios, aplicações e exemplos práticos.

Retornando às montagens: de Alberto Cal Monteiro, o "Mini-Mini", um circuito extremamente simples, mas de grande versatilidade na verificação do estado de junções semicondutoras e identificação de transistores.

E agora, "Som": análise do Cygnus GEQ 1012, um equalizador gráfico para "rack" com desempenho e apresentação de muito bom nível, segundo os analistas Pierre Raguenet e Gilberto A. Penna Júnior. A seguir, Nilson D. Martello "ataca" uma análise subjetiva das pequenas e eficientes caixas acústicas — que, como diz a piada, são "pequenas por fora mas grandes por dentro". Mas se pensam que "Som" fica por aí, enganam-se: o Engº Paulo Fernando Cunha Albuquerque dá início a uma notável série de artigos sobre "Sonofletores", magnífico subsídio para o desenvolvimento de projetos de caixas acústicas matematicamente corretas, que proporcionarão resposta em frequência plana e comportamento transiente ótimo.

No caderno especial "Telecomunicações", uma especial distinção à veterana **Antena**: artigo original do Engº Antonio Fernandes Neiva, Diretor-Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL — sobre o Serviço Limitado. Neste seu trabalho, o Engº Neiva desfaz todos os "mistérios" em torno do tão controvertido Serviço Limitado e, mais que isto, proporciona uma orientação segura das condições em que pode ser outorgado, os procedimentos para avaliação de sua viabilidade e, até, os prazos em que a solução final deverá ser obtida. É uma contribuição inédita, cujo mérito todos os que lidam com Radiocomunicações poderão aquilatar!

Completam esta edição de **Antena** as múltiplas e apreciadas seções habituais. TVKX, por exemplo, com relato animado e objetivo de um caso de oficina ocorrido com os personagens de Jaime Gonçalves de Moraes Fº, mostra como um cineoscópio "agonizante" pode ser recuperado, a um custo desprezível, por um "truque" perfeitamente amparado pela videotécnica. E, para finalizar, "Comentários, Notícias, Retransmissões", com cartas dos leitores e muita matéria viva e palpante que a todos interessa.

O número de **Antena** de junho está à venda nas principais bancas de jornais de todo o país. E para aqueles que levam a sério a Eletrônica e as Telecomunicações, nada melhor do que obtê-lo como início de uma assinatura — com vantagens de preço e regularidade — para o que bastará preencher e expedir a fórmula de pedidos da primeira página desta Revista.

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.

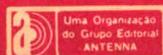
Esta é, exatamente, a finalidade deste livro. É ele constituído de duas partes. A primeira é uma reedição brasileira da conhecida obra, anteriormente publicada sob o título "Componentes Eletrônicos — É Fácil Compreendê-los!". Livro já consagrado, com adoção por inúmeras escolas técnicas, descreve os 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:

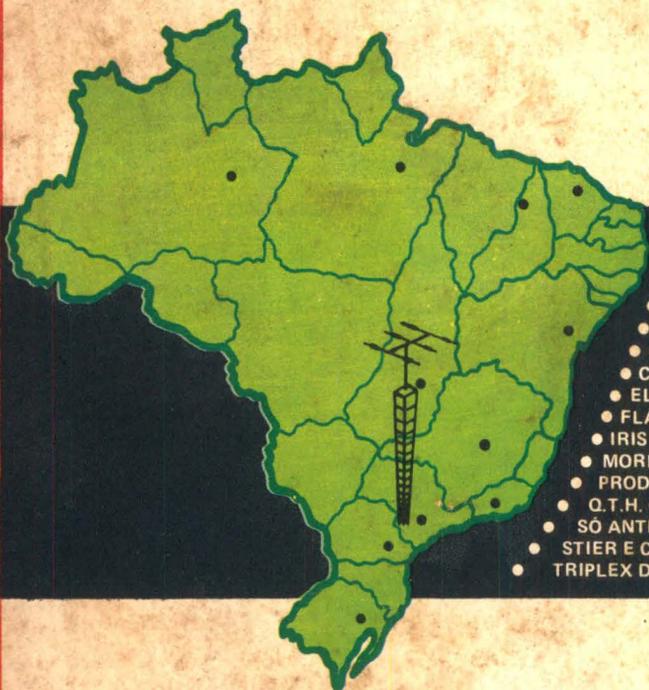
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



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
- FLÂ 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

