

Eletrônica Popular

FEVEREIRO DE 1982 • VOLUME 52 • Nº 1 • Cr\$ 200,00

UM ALARMA DE NÍVEL PARA RESERVATÓRIOS

FOTOCONTROLE COM LDR

A ANTENA QUADRA DEITADA

RADIAÇÃO NO "SHACK": UM PERIGO PARA O RADIOAMADOR



**"CALL COUNTER":
UM CONTROLE DE TEMPO PARA
TELEFONEMAS**

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\$ 950,00



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 Engº 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  GRUPO EDITORIAL

Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ

É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS

(nas Lojas do Livro Eletrônico)

VOCÊ RESIDE
NO
GRANDE RIO

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

VOCÊ RESIDE
NA GRANDE
SÃO PAULO

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

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

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

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

ESCOLHA UMA DESTAS
FORMAS DE PAGAMENTO:

REEMBOLSO
POSTAL

CARACTERÍSTICAS:

- Somente para pedidos a partir de Cr\$ 3.000,00
- Despesa total de tarifas e faturamento por sua conta (2)
- NÃO dá direito à bonificação de membro do Clube do Livro Eletrônico
- Há demora no processamento postal

PAGUE COM CHEQUE DA SUA
PRÓPRIA CONTA BANCÁRIA (3)

CARACTERÍSTICAS:

- Não há "valor mínimo" para seus pedidos acompanhados de cheque
- Serve cheque de qualquer conta bancária (sua ou de outra pessoa), de qualquer banco, em qualquer cidade.
- NÃO precisa visar o cheque (3)
- Se você for membro do Clube do Livro Eletrônico (1) terá bonificação de 10% sobre o preço dos livros
- Acrescente ao valor APENAS Cr\$ 80,00 para remessa sob registro postal (4)

Remeta seu pedido exclusivamente para:
CAIXA POSTAL 1131 20001 Rio de Janeiro, RJ

OBSERVAÇÕES:

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

(2) Com os constantes reajustes da ECT, a despesa de faturamento de reembolso encarece bastante sua encomenda!

(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 55 anos de tradição.

COMO CONSULTAR ESTA LISTA DE LIVROS

A Revista do Livro Eletrônico divulga mensalmente uma lista de livros técnicos. Esta lista é parcial, pois as Lojas do Livro Eletrônico dispõem de centenas de títulos destes e de outros assuntos, de variados níveis técnicos. Informações serão dadas pessoalmente ou via postal a quem as solicitar.

As listas da RLE são classificadas 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 [S] indica livros dedicados exclusivamente a realizações práticas. Finalmente, informa-se o idioma da obra:

(Port.) = Português; (Esp.) = Espanhol; (Ingl.) = Inglês, etc. Para maior facilidade, os livros em português estão compostos com tipos mais destacados do que os utilizados nos livros de outros idiomas.

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

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

As Lojas do Livro Eletrônico, com mais de 55 anos de conceito e experiência concentrada neste ramo, garantem bons serviços a todos os que as distinguem com sua preferência, quer pessoalmente, quer em pedidos por via postal.

ÍNDICE DAS SEÇÕES

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

Nº	Seção	Nº	Seção
01	Antenas e Propagação	27	Luminotécnica
02	Automóveis, Motocicletas, Embarcações, Aeronaves (temas técnicos)	28	Matemática (aplicada à Eletroeletrônica)
03	Componentes e Materiais Eletroeletrônicos	29	Medidas e Provas Elétricas e Eletrônicas
04	Dicionários, Glossários, Nomogramas, Formulários, Vade-Mécums	30	Navegação (Dispositivos de Ajuda à)
05	Eletroacústica (Equipamentos e Acessórios)	31	Radiocomunicações (Vários)
06	Eletroacústica (Vários)	32	Radioemissão (exceto de Amador e Radiodifusão)
07	Eletroacústica (Instalação, Reparação, Manutenção, Esquemários)	33	Radio-Recepção (exceto de Amador)
08	Eletrônica (Tratados Gerais)	34	Rádio-Recepção (Reparação, Manutenção, Esquemários)
09	Eletrônica Industrial	35	Refrigeração, Calefação, Ar Condicionado
10	Eletrônica (Vários)	36	Revistas Técnicas
11	Eletrônica (Reparação, Manutenção, Esquemários)	37	Semicondutores e Válvulas (Fundamentos e Aplicações)
12	Eletrotécnica (Tratados Gerais)	38	Semicondutores e Válvulas (Características, Equivalências, Substituições)
13	Eletrotécnica (Centrais, Redes, Eletricidade Industrial)	39	Soldagem
14	Eletrotécnica (teoria dos Circuitos e Correntes)	40	Telecomunicações, Telefonia, Telegrafia, Teletipia, Fac-Símile, Intercomunicação
15	Eletrotécnica (Instalação, Montagem, Manutenção, Reparação)	42	Cabotelevisão, Televisão em Circuito Fechado
16	Eletrotécnica (Máquinas, Transformadores, Motores Elétricos)	43	Televisão (Vários)
17	Eletrotécnica (Vários)	44	Televisão (Reparação, Manutenção, Esquemários)
18	Eletroeletrônica Recreativa e Experimental (Realizações Práticas)	45	Radiodifusão (Som e Imagem)
19	Energia Nuclear	46	Eletromedicina (Dispositivos Eletroeletrônicos para Hospitais e Consultórios Médicos)
20	Energia Solar	47	Segurança (Dispositivos para Proteção de Propriedade e da Vida Humana; Espionagem e Contra-espionagem Eletrônica)
21	Eletroquímica	48	Modelismo (Construção de aeromodelos e outras miniaturas; telecomando de modelos, robôs, etc.)
22	Física	49	Utensílios Eletroeletrônicos Domésticos
23	Fontes de Alimentação	96	Arquitetura e Construção
24	Fotografia e Cinematografia	97	Artesanato e Ofícios (não eletrônicos)
25	Informática (Calculadoras, Computadores, Microcomputadores, Programação, etc.)	98	Esportes e Passetempos (não relacionados com Eletroeletrônica e setores conexos)
26	Radioamadorismo e Faixa do Cidadão (exceto Antenas — Seção 01)	99	Vários

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
SERVINDO AO BRASIL DESDE 1926

Antenna
GRUPO EDITORIAL

ENDEREÇOS:

Pedidos Postais: Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ — Telefone (DDD): (021) 283-7742 (de 2ª a 6ª-feira, de 10 às 17 horas). **A TELERJ deverá mudar este telefone para 223-2442, a partir de fevereiro.**

Livraria Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano 148 — 1º — Centro

Livraria São Paulo: R. Vitória 379/383 — Santa Ifigênia

Seção de Atacado: Av. Marechal Floriano 143 — Sobreloja — 20080 Rio de Janeiro, RJ

B R A S I L

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

É fácil: leia as instruções anexas 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 Antenna. Que tem "apenas" 55 anos de tradição e experiência.

FÓRMULA DE PEDIDOS

EP 2036

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001

NOME: _____

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

Endereço: _____

C.E.P.: _____

Cidade: _____

U.F.: _____

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

PAGAMENTO: Cheque anexo Cobrem pelo reembolso Indique a agência onde
EXPEDIÇÃO: Correo comum Correo urgente Empresa aérea prefere retirar o reembolso

LIVROS TÉCNICOS

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

ASSINATURAS

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

- Assinatura de ANTENNA (12 números) Cr\$ 2.000,00 *
 Assinatura de ELETRÔNICA POPULAR (12 números) Cr\$ 2.000,00 *

(*) Preços especiais, de duração limitada.

CADASTRO DE NOVOS CLIENTES (preenchimento optativo)

SOU: Estudante Técnico Engenheiro Professor

Radioamador (Indicativo: _____) Op. R. Cidadão (PX:

Outra atividade (especificar): _____

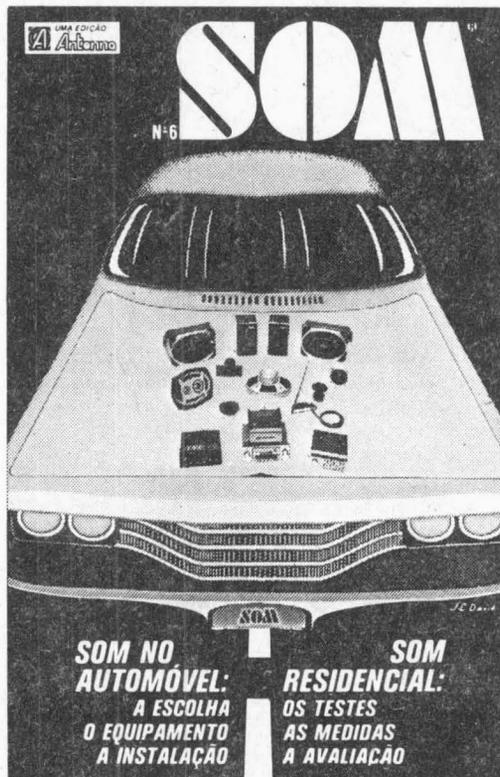
Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

PUBLICAÇÕES INDISPENSÁVEIS A QUEM "CURTE" OU "TRANSA" SOM:

Seleção recente e categorizada de artigos especialmente escritos para Audiófilos e todos os que por diletantismo ou profissão lidam com equipamentos de reprodução sonora:

ANÁLISES — Pierre H. Raguene et Gilberto A. Penna Júnior apresentam medidas e provas auditivas dos seguintes modelos: Gradiente 1450; Polyvox PR 4150 e CP-750D; Telefunken TC-400; Greynolds A-400; Quasar QC-1002; Cygnus NR 800 e SAM 800; Spectro S & T AP-2; WB-202 e os fones Agena e Sonics.

ARTIGOS — Especial para SOM n.º 6, de Paulo Maurício Ribeiro: "Som no Automóvel... Os Equipamentos"; montagens de um seqüenciador programável, um Hi-Fi de 20 W por canal, um temporizador, um freqüencímetro de áudio, um gerador de áudio, três amplificadores para rede ou bateria; um jogo de luz comandado pelo som. Ainda: o que são os equalizadores gráficos, como limpar discos. Glossário de amplificação sonora.



06-990-F — Antena — SOM N.º 6 — Brochura 18 x 26 cm, 132 páginas — Preço de lançamento — Cr\$ 300,00.

VOLUME 1 • Nº 1

Alta Fidelidade

COM MUITA FRANQUEZA!

SÓ A VERDADE:
Não aceitamos anúncios!

"Wato de mentira" para ouvir os incautos
Sóla distinguir o "som natural" do "som artificial"

As PESSIMAS análises de FM

Uma publicação de Som
para quem quer saber a verdade

Uma equipe de especialistas independentes realiza um trabalho inédito em defesa dos usuários de equipamentos de Som. "Só a verdade, pois não aceitamos anúncios", diz a capa da publicação — fato que é integralmente confirmado em seu conteúdo, onde o consumidor é orientado na escolha e compra de seu equipamento, livrando-se das incríveis armadilhas que há neste atribulado setor.

05-900 — Seltron — ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA — Brochura, formato 21 x 27 cm, 60 páginas. Preço de lançamento — Cr\$ 400,00.

À VENDA EM BANCAS E NAS BOAS LIVRARIAS

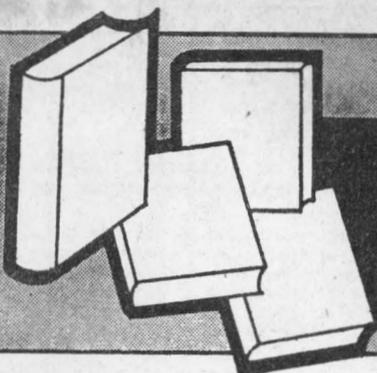
Distribuidores:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO **Antena** GRUPO EDITORIAL

Rio: Av. Mal. Floriano 148 — 1.º

São Paulo: R. Vitória 379/383

Vendas pelo Correio: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001 — Brasil



Suplemento da

REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

Marca Registrada no DNPI sob o n.º 360.335

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

01-200 — Lytel — ABC DAS ANTENAS — Principios 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.) Cr\$ 1.000,00

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

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

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

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

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES

(TEMAS TÉCNICOS)

02-400 — 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 tocas-fitas de automóveis. (E/M) [§] Cr\$ 500,00

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 o seu consumo de combustível. Esquemas, listas de materiais, desenhos chapeados e textos explicativos pormenorizados. (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 500,00

02-1198 — Judge — MANUAL COMPLETO DO ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS — Obra abrangente, atualizada e objetiva sobre os sistemas elétricos de automóveis para os profissionais e amadores que desejam estar informados sobre o assunto e realizar manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos e ajustes segundo um critério técnico adequado. (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) (Port.)

02-1443 — Sands — Marine Electronics Handbook — Equipamentos eletrônicos para embarcações: rádio-comunicação (AM/VHF/SSB), sistemas de antenas, rádio-bússolas, intercomunicadores, fontes de energia elétrica; manutenção e reparação. (M) (Ingl.)

02-1635 — Pugliese — MANUAL COMPLETO DO AUTOMÓVEL — Quase 800 páginas totalmente dedicadas a todos os principais aspectos da mecânica, especificação e manutenção de automóveis, abrangendo todas as marcas nacionais e as principais importadas; técnicas de condução esportiva, "envenenamento" de motores, diagnóstico de defeitos; mais de 1.000 figuras e detalhes, esquemas funcionais, circuitos e gráficos. (E/M) (Port.)

02-1744 — Westgate — A ELETRICIDADE NO AUTOMÓVEL — Manual de orientação destinado ao automobilista leigo para compreensão dos elementos principais do sistema elétrico dos automóveis, sua função e defeitos que podem apresentar. (E) (Port.)

02-1773 — Brant — Transistor Ignition Systems — Manual prático dos sistemas de ignição eletrônicos: princípios, escolha, instalação, testes, reparação e esquemas dos principais tipos. (M) (Ingl.)

02-2103 — Hallmark — How to Install Everything Electronic in Cars, Boats, Planes, Trucks & RV's — Manual detalhado da escolha, instalação e utilização de equipamentos de entretenimento, navegação, segurança, comunicações e outros, em todos tipos de veículos, inclusive motonetas, "trailers" e "campers", aviões, barcos, automóveis, caminhões e bicicletas. (E/M) (Ingl.)

02-2352 — Smelov, Udalov & Outros — Reparación de Equipos Eléctricos de Tractores y Automóviles — Manual destinado à formação profissional de reparação e manutenção dos sistemas elétricos de automóveis e tratores — abrangendo desde as ferramentas e a instalação da oficina, aos métodos de pesquisa, reparação e regulagem dos referidos sistemas. (M) (Esp.)

02-2495 — Williams — MANUTENÇÃO DE MOTOCICLETAS EM FURGAS — Manual ilustrado da manutenção de motos: ferramentas, parte elétrica, carburadores, freios, motor, rodas, suspensão, direção. (E/M) (Port.)

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

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

02-2679 — Bettiol — MOTOCICLETAS — Sob a forma de ilustrações em quadrinhos, manual 100% prático sobre a manutenção da sua moto: escolha, iniciação, uso, ferramenta, serviços no motor, carburação e ignição, regulagens diversas, quadro de defeitos, realização de viagens "cross-country". (E/M) (Port.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETROELETRÔNICOS

03-750 — Bukstein — ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS — Principios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.) Cr\$ 700,00

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.) Cr\$ 950,00

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

DICIONÁRIOS, GLOSSÁRIOS, NOMOGRAMAS, FORMULÁRIOS, VADE-MECUMS

04-678-A/B — Fürstenau — DICIONÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS — Dicionário inglês-português abrangendo todos os principais setores técnicos da atualidade. Em dois volumes, com cerca de cem mil verbetes, com sinônimos e definições. Coleção. (—) (Port.)

04-2767 — Biasi — DICIONÁRIO DE ELETRÔNICA E FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO — Dicionário português/inglês e inglês/português abrangendo milhares de verbetes, siglas e abreviaturas relacionadas com a Eletrônica e a Física do Estado Sólido. (—) (Port.)

ELETRACÓSTICA

(EQUIPAMENTOS E ACESSÓRIOS)

05-420 — Costa Filho — **CONSTRUA SEU ÓRGÃO ELETRÔNICO** — Descrição, profusamente ilustrada com fotos, chapeados, esquemas e texto explicativo para construção de um órgão eletrônico dotado de todos os principais recursos utilizados nos instrumentos de fabricação comercial. (M) [S] (Port.) Cr\$ 350,00

05-900 — Seltron — **ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA** — Artigos independentes e entrevistas com pessoas idôneas, em uma publicação feita para defender o consumidor de equipamentos e acessórios de HI-FI. Os watta "de mentira" e outras especificações ilusórias postas à luz de uma publicação que não vendeu anúncios nem é vinculada a qualquer fabricante. (—) (Port.) Cr\$ 400,00

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

05-2391 — Crowhurst — **How to Select & Install Your Own Speakers** — Os vários tipos de alto-falantes e suas características; critérios para sua escolha nas múltiplas aplicações, desde um simples autorádio até um grande auditório; métodos de instalação. (E/M) (Ingl.)

05-2485 — Vassallo — **MANUAL DE CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES** — Teoria, funcionamento, exemplos práticos, para profissionais e amadores, para o projeto de caixas acústicas e instalação de alto-falantes. (M) (Port.)

05-2525 — Cohen — **HI-FI Loudspeakers and Enclosures** — Um livro clássico sobre importantes elos do sistema da Alta-Fidelidade: alto-falantes, caixas acústicas, a sala de audição, procedimentos da estereofonia, medidas acústicas; detalhes da construção de sonoflores. (M/S) (Ingl.)

05-2676 — Berry — **Electronic Synthesizer Projects** — Manual prático para montagem de geradores de sons e efeitos musicais, em projetos modernos, com C.I., simples e econômicos; esquemas, listas de materiais, chapeados e plantas de plaquetas impressas. (M) [S] (Ingl.)

ELETRACÓSTICA

(VÁRIOS)

ANUÁRIOS "SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM" — Coletâneas de artigos selecionados sobre assuntos de HI-FI, estêreo e quadrifonia, 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:

06-990-B — Antenna — **SOM N° 2** — Edição 1976/1977 — (—) (Port.) Cr\$ 600,00

06-990-C — Antenna — **SOM N° 3** — Edição 1977/1978 — (—) (Port.) Cr\$ 600,00

06-990-D — Antenna — **SOM N° 4** — Edição 1978/1979 — (—) (Port.) Cr\$ 600,00

06-990-E — Antenna — **SOM N° 5** — Edição 1981 — (—) (Port.) Cr\$ 250,00

06-990-F — Antenna — **SOM N° 6** — Edição 1981 (Port.) Cr\$ 300,00

06-1614 — Ward — **Electronic Music Circuit Guidebook** — Objetivo: apresentação de todos os principais circuitos básicos utilizados na geração de música eletrônica, com explanação de seu funcionamento e esquema com valores dos componentes; abrange desde os multivibradores simples, aos sintetizadores, geradores de ritmo e outros dispositivos para produção de sons especiais. (M) (Ingl.)

06-2176 — Turner — **INICIAÇÃO À ALTA FIDELIDADE** — Explanação em linguagem acessível dos elementos de um sistema de HI-FI, seus tipos, vantagens e desvantagens e critério para sua escolha. [S] (Port.)

06-2524 — Newnes — **Book of Audio** — Coletânea de trabalhos de diversos especialistas em som, abrangendo os múltiplos setores de interesse para os que desejam escolher, adquirir, instalar e utilizar adequadamente os variados equipamentos de um sistema sonoro de boa qualidade. (M) (Ingl.)

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

06-21205 — Read & Welch — **From Tin Foll to Stereo** — Um "clássico" da Eletracústica, que remonta desde os "idos" de 1877, quando Edison criou a "máquina de falar", até as recentes técnicas da gravação estereofônica. (E/M) (Ingl.)

ELETRACÓSTICA

(INSTALAÇÃO, REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ESQUEMARIOS)

07-770 — Cunha Albuquerque — **COMO ELIMINAR DEFEITOS EM SOM** — Método racional, ao alcance de qualquer pessoa, para pesquisar e corrigir os defeitos mais frequentes, em equipamentos de

som e seus acessórios. Em fichas coloridas, para orientação sistemática da pesquisa. (E) (Port.) Cr\$ 600,00

07-1984 — Davidson — **Photo Guide to AM/FM Stereo Repair** — Manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos em receptores, amplificadores, alto-falantes, toca-discos, magnetofones (cassete e rolo) através de ilustrações fotográficas em profusão e correspondentes textos descritivos. (E/M) (Ingl.)

07-2488 — Sharp — **MANUAL DE SERVIÇO** — Esquema e instruções de serviço do toca-fitas, rádio AM/FM estêreo mod. RG-5700X. (—) (Port.)

07-21594 — Middleton — **Tape Recorder Servicing Guide** — Escrito para quem deseja especializar-se na lucrativa atividade de manutenção e consertos de gravadores magnetofônicos: princípios gerais; manutenção preventiva; ajustes; defeitos no mecanismo de transporte da fita, no sistema de gravação, no sistema de reprodução; instrumental necessário. Esquemas e ilustrações da parte mecânica. (M) (Ingl.)

ELETRÔNICA

(TRATADOS GERAIS)

CIRCUITOS ELETRÔNICOS BÁSICOS — Van Valkenburgh, Nooger & Neville — **Explicação das principais "famílias" de circuitos usadas na Engenharia Eletrônica: esquema, forma de onda, funcionamento e circuitos típicos de cada modalidade. Em 2 volumes:**

08-1082-A — Vol. 1 — **Formas de onda, resposta a pulsos dos circuitos RC, RL e RLC; linhas de retardo, circuitos modeladores, geradores de pulsos retangulares; circuitos prolongadores e encurtadores de pulsos.** (M) (Port.)

08-1082-B — Vol. 2 — **Bases de tempo para deflexão eletrotática e eletromagnética; estroboscópios; marcadores de pulsos estroboscópicos; circuitos de acoplamento.** (M) (Port.)

08-1780 — U.S. Navy — **CURSO COMPLETO DE ELETRÔNICA** — Em 25 amplos capítulos, um curso abrangendo os principais setores da Eletrônica e das Radiocomunicações, feito para treinamento básico do pessoal da Marinha norte-americana. (M) (Port.)

ELETRÔNICA INDUSTRIAL

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

09-2220 — Cunningham — **Handbook of Remote Control Automation Techniques** — Automatização e controle à 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.)

09-21453 — Patrick & Fardo — **Industrial Electronic Systems** — Livro de texto para cursos, servindo igualmente para auto-aprendizagem; objetivo: uma visão geral dos vários sistemas da Eletrônica industrial, em vez do estudo isolado de circuitos específicos. (M) (Ingl.)

ELETRÔNICA

(VÁRIOS)

10-800 — Waters — **ABC DA ELETRÔNICA** — Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e funcionamento. (E/M) (Port.) Cr\$ 700,00

10-1282 — Houpis — **TÉCNICA DE PULSOS** — Texto para cursos de Eletrônica em matéria de técnica de pulsos: tipos de circuitos que trabalham com pulsos, exemplos típicos, geradores de pulsos, celfadores, multivibradores e outros. (M/S) (Port.)

10-1566 — Markus — **Enciclopedia de Circuitos Electrónicos** — Magnífico 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 obtida. (M/S) (Esp.)

10-1689 — Schreiber — **Amplificación y Conmutación** — Livro de ensino e, também, de complementação e atualização de conhecimentos sobre diodos de retificação, de comutação e de referência, elementos amplificadores, circuitos integrados analógicos, lógicos e de memória. (M/S) (Esp.)

10-2533 — Amos — **Radio, TV & Audio Reference Book** — Edição ensino, integralmente "posta em dia" de obra clássica de referência para técnicos de nível superior de rádio, TV e áudio; para ela contribuem 31 especialistas fornecendo a informação essencial nos múltiplos setores abrangidos por este manual de consulta permanente. (M/S) (Ingl.)

10-2804 — Worcester — **ELETRÔNICA** — Livro de bolso, impresso em cores, de coleção destinada a vulgarizar conhecimentos das ciências modernas às pessoas não-iniciadas: noção "panorâmica" da Eletrônica, fundamentos, componentes, circuitos e aplicações principais. (E) (Port.)

ELETROTÉCNICA

(INSTALAÇÃO, MONTAGEM, MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO)

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

15-2502 — Martignoni — **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM CASAS E APARTAMENTOS** — Através de muitas e expressivas ilustrações, acompanhadas de textos explicativos em linguagem comum, este livro ensina aos leigos como realizar a maioria dos trabalhos de consertos e instalações básicas no lar, em utensílios eletrodomésticos, instalações de antenas, pára-raios, etc. (E) (Port.)

ELETROTÉCNICA

(MÁQUINAS, TRANSFORMADORES, MOTORES ELÉTRICOS)

16-114 — Torrela — **MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS** — Princípios de funcionamento, tipos, manutenção e pesquisa de defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 700,00

16-227 — Camarena — **Manual de Bobinado de Motores Monofásicos** — Curso de bobinagem de motores elétricos monofásicos de indução, de coletor e de indução-repulsão: instalação da oficina, como desmontar e fazer o esquema do enrolamento, como rebobinar, montar e provar motores defeituosos. (M) (Esp.)

16-805 — Tecidó Jr. — **BOBINADORA DE PASSO AUTOMÁTICO PARA TRANSFORMADORES** — Detalhes completos, com planta em tamanho natural, para construção de máquina de enrolar transformadores. Cálculo e realização prática, ilustrada, para enrolar transformadores para aparelhos eletrônicos em geral. (E/M) (Port.) Cr\$ 600,00

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

16-1163 — Martignoni — **MÁQUINAS ELÉTRICAS DE CORRENTE CONTÍNUA** — Livro didático sobre máquinas elétricas de C C: princípios, estrutura, características, aplicação e cálculo de dinamos, motores e seus dispositivos complementares. (M) (Port.)

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

ELETROTÉCNICA

(VÁRIOS)

17-063 — Cavalcanti — **FUNDAMENTOS DE ELETROTÉCNICA PARA TÉCNICOS EM ELETRÔNICA** — Objetivo: ministrar os princípios básicos de Eletricidade aos estudantes de Eletrônica, especialmente aos alunos dos cursos técnicos de nível médio. (M/S) (Port.)

17-790 — Sams — **ABC DA ELETRICIDADE** — Princípios básicos da Eletricidade — baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. (E/M) (Port.) Cr\$ 700,00

17-2803 — Melville — **ELETRICIDADE** — Livro de bolso, impresso em cores, de coleção destinada a vulgarizar conhecimentos das ciências modernas às pessoas não-iniciadas: noção "panorâmica" da Eletrotécnica, seus fundamentos, componentes, circuitos e aplicações principais. (E/M) (Port.)

ELETROELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

(REALIZAÇÕES PRÁTICAS)

18-230-A — Seltron — **SELEÇÕES ELETRÔNICAS Nº 1** — Coleção de 11 montagens práticas, de resultados comprovados e empregando componentes comuns no comércio, de variados aparelhos eletrônicos para fins didáticos, experimentais e utilitários. Fotos, ilustrações, desenhos chapeados, listas de materiais e explicações de funcionamento. (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 300,00

18-415 — Kennedy Jr. — **DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE** — Construir galvanômetro, 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.) Cr\$ 900,00

18-700 — Parr — **PROJETOS ELETRÔNICOS COM O C.I. 555** — Realização prática de inúmeras montagens com o popular C.I. 555 e peças de fácil aquisição, para emprego em temporizadores diversos, auto-ônimos, alarmas, jogos eletrônicos, sirenas e outros geradores de sons, etc. (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 720,00

18-720 — Soar — **50 CIRCUITOS COM DIODOS RETIFICADORES E ZENER** — Coleção de esquemas e dados para a montagem de 50 circuitos com diodos, para fins de entretenimento, experimentação e utilização prática no lar e na profissão. (M) [§] (Port.) Cr\$ 600,00

18-880 — Rayer — **MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPANTE** — Aprendizagem progressiva, em 45 montagens práticas,

da construção de variados e úteis dispositivos eletrônicos, partindo de realizações simplíssimas, sem soldagem, até outras mais elaboradas (mas também de fácil realização) em variados setores de aplicação, com desenhos "chapeados" da disposição de peças e suas ligações. (E/M) [§] (Port.) Cr\$ 300,00

18-1550 — Redmer & Redmer — **52 Projects Using IC 741** — Coleção de 52 projetos práticos de dispositivos eletrônicos variados, para múltiplos setores de aplicações, utilizando o popular circuito integrado IC 741 ou seus equivalentes. (M) [§] (Ingl.)

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

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

18-2471 — Penfold — **Electronic Household Projects** — Coleção dos mais úteis e populares projetos eletrônicos que podem ser usados em casa ou em suas imediações, abrangendo desde temporizadores para a cozinha, até "babás eletrônicas", sistemas de alarma e muitos outros. (M) (Ingl.)

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

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

18-2677 — Rayer — **Digital IC Projects** — Livro prático para a montagem de variados dispositivos eletrônicos utilizando circuitos integrados digitais; esquemas, desenhos, chapeados da distribuição de componentes e ligações, textos descritivos, listas de materiais. (E/M) [§] (Ingl.)

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

ENERGIA SOLAR

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

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

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

FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

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.)

24-2288 — Spitzing — **GUIA PRÁTICO DA AMPLIAÇÃO** — Manual para quem deseja fazer sua própria ampliação de fotografias; equipamentos de câmara escura, ampliação, as pequenas e grandes reproduções, técnicas especiais, efeitos gráficos, montagem e outros efeitos; deficiências e suas causas. (M) (Port.)

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

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

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

24-2577 — McGuire — **How to Write, Direct & Produce Effective Business Films & Documentaries** — Objetivo: orientar profissionalmente os que pretendem se dedicar a estas empolgantes e lucrativas atividades da produção de filmes "comerciais" e documentários: roteirismo, direção, produção, em todos os seus aspectos, a partir

dos entendimentos com os patrocinadores, os Contratos, até a execução das tarefas, em linguagem acessível e objetiva. (M) (Ingl.)

24-2578 — Collins — **The Amateur Filmmaker's Handbook of Soundy Sync & Scoring** — Orientação prática e objetiva para amadores de Cinematografia (Super 8 e outros equipamentos) para a correta sonorização dos filmes, com especial ênfase às técnicas de "pós-sincronização" utilizadas até em produções comerciais quando o som não pode ser captado durante a tomada de imagens. (E/M) (Ingl.)

INFORMÁTICA

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

25-1652 — Eadle — **Introducción a la Técnica del Ordenador** — Objetivo: bases para o estudo dos computadores digitais: teoria fundamental, elementos de circuitos lógicos, principalmente os que utilizam semicondutores; como os computadores realizam as operações aritméticas; memórias; dispositivos periféricos. Impressores, gravadores, terminais de vídeo; correlação dos sistemas digitais, analógicos e híbridos. (M) (Esp.)

25-1757 — Langdon Jr. & Fregni — **PROJETO DE COMPUTADORES DIGITAIS** — Livro dirigido aos estudantes de engenharia de computadores nos últimos anos de graduação ou em nível de pós-graduação. Suplemento sobre microcomputadores. (S) (Port.)

25-1990 — Heiserman — **Microprocessors: From Calculators to Computers** — Como construir e utilizar um miniprocessador, a partir de circuitos simples de calculadoras; método prático, passo a passo, começando de um calculador aritmético e concluindo com sistema totalmente programável, com memória e outros recursos. (M) (Ingl.)

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

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

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

25-2300 — Rubaroe — **Beginners Guide to Digital Techniques** — Manual de iniciação à técnica digital: sistemas numéricos, códigos, conversação digital/análoga e aplicações práticas das técnicas digitais. (M) (Ingl.)

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

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

25-2505 — Santos — **PROGRAMAÇÃO COBOL** — Para que desempenhe suas tarefas no processamento de dados, o computador deve receber "instruções" sob a forma de códigos e regras simplificadas, denominadas "linguagem"; o "Cobol" é a mais empregada e a mais recomendada aos iniciantes; este é o tema do livro, com exercícios de treinamento. (M) (Port.)

25-2573 — Goodman — **Troubleshooting Microprocessors & Digital Logic** — Um novo e vantajoso mercado de trabalho é a reparação e manutenção dos dispositivos eletrônicos que utilizam microprocessadores, desde os simples temporizadores, vídeo-jogos, aos microcomputadores sofisticados: este livro abrange os assuntos que os profissionais precisam saber a respeito. (M/S) (Ingl.)

25-2646 — Santos — **CONCEITOS BÁSICOS DE COMPUTAÇÃO ELETRÔNICA** — Objetivo: dar uma visão geral e acessível das funções do computador, como ele funciona, como programá-lo e sua potencialidade; recomendado para quem vai estudar informática ou usuários de sistemas de Processamento de Dados para assimilar os conceitos básicos da Computação eletrônica. (E/M) (Port.)

25-21459 — Darden Jr. — **How to Program Microcomputers** — Objetivo: orientar programadores iniciantes no uso de microcomputadores baseados em microprocessadores 8080, MC6800 e MCS6502, desde as tarefas mais elementares às de maior complexidade. (M) (Ingl.)

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

26-621-A — Moraes, Todday & Moraes — **CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE E LEGISLAÇÃO** — (4ª edição com Suplemento) — Feita sob medida para os exames de habilitação, esta obra ensina a Legislação para ingresso na Classe C, e a Radiote-

grafia para ingresso (ou promoção) às classes B e A. (—) (Port.) Cr\$ 600,00

26-621-B — Moraes, Todday & Moraes — **CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE** — (1ª edição com Suplemento) — Lições objetivas da matéria exigida para as classes B e A de radioamadores; testes de avaliação. (—) (Port.) Cr\$ 600,00

26-980-A — Seltron — **EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO** — Coletânea de artigos práticos sobre montagem, instalação e utilização de receptores, transmissores, transceptores, antenas, acessórios e instrumentos de prova e medida para radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão. (M) (Port.) Cr\$ 400,00

26-1111 — Melio — **MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO** — O que é preciso saber sobre o Serviço Rádio do Cidadão: finalidades, como obter licença, fundamentos das comunicações (AM e SSB), escolha e instalação de equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização do sistema; regulamentação (norma) brasileira completa e atualizada. (E/M) (Port.) Cr\$ 720,00

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

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

26-1461 — Sessions Jr. — **Amateur FM Conversion & Construction Projects** — Coletânea de dados práticos para os operadores de VHF e UHF, para construção e conversão de equipamentos de FM, antenas, repetidores, codificadores, modificações de AM para FM, adaptação de transceptores comerciais para serviço de amadores, etc. (M) (Ingl.)

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

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

26-1778 — Roland, Martin & Gene — **How to Hear & Speak CB in a Short-Short** — Histórias, piadas e caricaturas sobre assuntos da Faixa do Cidadão e "tradução" (com testes) da gíria utilizada pelos motoristas e outros operadores nos E. U. A. (—) (Ingl.)

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

26-2193 — Evans & Jessop — **VHF-UHF Manual** — Manual prático e objetivo sobre comunicações de amador acima dos 30 MHz; princípios, receptores, transmissores, antenas, comunicações especiais, equipamentos de prova. (M) (Ingl.)

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

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

26-2649 — Machado — **O RADIOAMADORISMO PERANTE A LEGISLAÇÃO** — Legislação básica e normativa do Serviço de Amador; lista de países com os quais o Brasil mantém relações diplomáticas; código "O" e abreviaturas utilizadas nas comunicações em fonia e telegrafia; estudos e decisões judiciais sobre a instalação de antenas de amadores em prédios em condomínio. (—) (Port.)

26-2688 — ARRL — **The Basic Book of Ham Radio** — Uma visão panorâmica para novos radioamadores e, sobretudo, os que desejam ingressar no Radioamadorismo: sua finalidade, opções, escolha do equipamento, instalação do "shack", concursos, diplomas, SSTV, satélites, reflexão lunar, glossário. (E/M) (Ingl.)

26-2744 — ARRL — **The ARRL Operating Manual** — Feito para o amador que se orgulha de adotar boa técnica operacional: emergências, comunicações visuais (RTTY, TV), satélites, FM e repetidores, concursos, diplomas, DX, radiocut (SWL), redes de QTC, etc. (E/M) (Ingl.)

26-21330 — Belt's — **Easi-Guide to CB for the Family** — "A família e o Rádio do Cidadão: uma combinação perfeita" — é o tema deste livro prático sobre a operação nos 11 metros. (E) (Ingl.)

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

26-21355 — Hicks — **CB Radio Operating Procedures** — Pequeno manual sobre os métodos corretos de operar uma estação da Faixa do Cidadão. (E) (Ingl.)

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

MEDIDAS E PROVAS ELÉTRICAS E ELETRÔNICAS

29-550 — Risse — **MEDIDORES E PROVADORES ELETRÔNICOS: É FÁCIL COMPREENDER-LOS!** — Princípios e utilização prática de voltímetros, amperímetros, ohmímetros, provadores de válvulas e semicondutores e demais instrumentos de medida e prova utilizados em Eletroeletrônica. (M) (Port.) Cr\$ 900,00

29-551 — Middleton — **101 USOS PARA O SEU MULTIMETRO** — Aplicações práticas dos volt-ohm-miliamperímetros na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletroeletrônicos. (M) (Port.) Cr\$ 900,00

29-553 — Middleton — **101 USOS PARA O SEU OSCILOSCÓPIO** — Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, com exemplos práticos do emprego na oficina, no laboratório e no ensino especializado. (M) (Port.) Cr\$ 900,00

29-556 — Middleton — **101 USOS PARA O SEU GERADOR DE SINAIS** — Aplicações práticas do gerador de sinais no ajuste e reparação de rádios de AM e FM e de televisores; medidas e provas de componentes. (M) (Port.) Cr\$ 900,00

29-1114 — Bossi & Coppi — **Métodos de Medida em Circuitos de Corrente Contínua** — Monografia sobre métodos de medida em C.C., incluindo intensidade de corrente, tensão, potência, energia e os vários métodos aplicáveis. (M) (Esp.)

29-2106 — Vassalo — **MANUAL DO OSCILOSCÓPIO** — O tubo de raios catódicos e os circuitos complementares que integram um osciloscópio; princípios e circuitos típicos. Manejo e medidas das grandezas fundamentais por meio de osciloscópios. (M) (Port.)

29-2376 — Saunders — **Working With the Oscilloscope** — Apresentado sob a forma de cursos, suas lições abrangem desde os princípios de funcionamento, os circuitos básicos e as imagens nos osciloscópios até uma seqüência de aplicações práticas e provas e medidas na oficina. (M) (Ingl.)

29-2475 — Rayer — **How to Build Your Own Solid State Oscilloscope** — Como construir um osciloscópio mediante orientação progressiva em módulos sucessivamente montados e testados, até reuni-los em um instrumento de provas e medidas essencial à oficina ou à bancada experimental de Eletrônica. (M) [S] (Ingl.)

29-2531 — King — **Radio, Television and Audio Test Instruments** — Onze capítulos sobre instrumentos de prova e medida para rádios, televisores e equipamentos de som: desde os simples multímetros convencionais, aos eletrônicos, geradores de sinais, osciloscópios, provadores de válvulas e semicondutores; instrumentos para TV em cores, para áudio, e outros. (M) (Ingl.)

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

29-2594 — Rizzi — **MEDIDAS ELÉTRICAS** — Conhecimentos para alunos e profissionais de Engenharia Elétrica sobre medidas de potência, energia, fator de potência e demanda nas instalações de produção, transformação e distribuição de energia elétrica; instrumentação necessária e seu comportamento. (S) (Port.)

RÁDIO-RECEPÇÃO (EXCETO DE AMADOR)

33-035 — Cabrera & Saba — **APRENDA RÁDIO** — Teoria básica e ensinamentos para montagem de rádio-receptores e áudio-amplificadores. (E) (Port.) Cr\$ 1.300,00

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

33-1903 — 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 cinescopia, conhecimentos práticos e escuta das estações de radiodifusão. (E) (Ingl.)

33-2180 — Fighiera — **CONSTRUA O SEU RECEPTOR** — 16 montagens de circuitos simples de rádio-recepção para aprendizagem e entretenimento. (E) (Port.)

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

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

35-372 — Tullio & Tullio — **CURSO SIMPLIFICADO PARA MECÂNICOS DE REFRIGERAÇÃO DOMÉSTICA** — Princípios de funcionamento, compressores, motores, refrigerantes, instalação, manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.) Cr\$ 1.000,00

35-2650 — Dessat — **PRINCÍPIOS DE REFRIGERAÇÃO** — Tratado sobre orientação para aplicações do ciclo de refrigeração mecânica, para cursos técnicos de refrigeração, de treinamento de pessoas, engenharia e auto-instrução; especialmente indicado para refrigeração comercial e industrial, seus elementos e aplicações; questões e respostas. (M/S) (Port.)

35-2743 — Ernesto — **PRÁTICA DE REFRIGERAÇÃO** — Repositório de tabelas, gráficos e demais dados técnicos sobre todos os principais elementos dos sistemas de refrigeração produzidos no Brasil, com vistas a quem está ligado à Refrigeração: projetistas, calculistas, desenhistas, fabricantes, mecânicos e usuários. (M/S) (Port.)

35-23286 — Anderson & Palmquist — **Refrigeration: Home & Commercial** — Descrição minuciosa dos princípios de refrigeração; refrigeradores domiciliares de absorção, de compressores e termelétricos; congeladores domiciliares; ferramentas, métodos de pesquisa, diagnóstico e reparação de defeitos. Refrigeração comercial de vários tipos; instalação, utilização. Cálculo de cargas térmicas. (M) (Ingl.)

35-23288 — Anderson & Palmquist — **Air Conditioning: Home and Commercial** — Após descrever a construção, funcionamento e princípios básicos dos sistemas condicionadores de ar domiciliares, comerciais e industriais, o livro ensina a instalar, utilizar, diagnosticar e corrigir defeitos nos mesmos. (M) (Ingl.)

35-23318 — MacDonald — **Automotive Air Conditioning** — Objetivo: familiarizar o mecânico de automóveis ou de refrigeração, bem como o automobilista "safo", com os condicionadores de ar para veículos, descrevendo todos os componentes do sistema e orientando pesquisa, diagnóstico e reparação de defeitos utilizando ferramentas comuns. (E/M) (Ingl.)

SEMICONDUCTORES E VALVULAS (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-1262 — Mello & Intrator — **DISPOSITIVOS SEMICONDUCTORES** — Texto para cursos de escolas técnicas, abrangendo os principais tipos de semicondutores: diodos, transistores, tiristores, dispositivos optoeletrônicos, tecnologia dos semicondutores e microeletrônica. (M/S) (Port.)

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

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

37-1791 — Manasse — **Semiconductor Electronics Design** — Tratado sobre os inúmeros projetos baseados no emprego de semicondutores, desde os componentes discretos até os integrados da microeletrônica, com exemplos de circuitos e seus cálculos para múltiplas aplicações. (M/S) (Ingl.)

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

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

37-2543 — Sinclair — **Beginner's Guide to Integrated Circuits** — Acessível "cartilha" para quem, já familiarizado com transistores e componentes discretos, deseja assenhorear-se dos fundamentos dos circuitos integrados em suas principais aplicações; exemplos de circuitos práticos e explanação objetiva das técnicas digitais. (E/M) (Ingl.)

SEMICONDUCTORES E VALVULAS (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALENCIAS, SUBSTITUIÇÕES)

38-009 — RCA — **Válvulas de Recepção Manual RC-30** — O que é preciso saber sobre válvulas eletrônicas: os princípios básicos, características relevantes, circuitos fundamentais, provas dos vários tipos; informações técnicas sobre válvulas para equipamentos domésticos e industriais e tubos de Imagem. Circuitos de aplicações práticas e tabelas de substituição de válvulas industriais e de usos domésticos de difícil obtenção. (—) (Esp.)

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

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

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

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

38-2429 — Borque — Válvulas, Semicondutores y Circuitos Integrados — Datos y Equivalencias — Manual "compacto" com as características principais e equivalências para uma seleção de válvulas e semicondutores dentre os mais encontrados na prática. (—) (Esp.)

38-21730 — Sams — Semiconductor General — Purpose Replacements — Um manual de 1.116 págs., formato 21 x 28 cm, abrangendo cerca de 150.000 tipos de transistores, diodos e circuitos integrados europeus, americanos e asiáticos e seus possíveis substitutos das principais fábricas norte-americanas. (—) (Ingl.)

TELECOMUNICAÇÕES, TELEFONIA, TELEGRAFIA, TELETIPIA, FAC-SÍMILE, INTERCOMUNICAÇÃO

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

40-1751 — Spilker Jr. — Digital Communications by Satellite — Face às múltiplas vantagens apresentadas, o método digital está predominando nas telecomunicações, notadamente as via satélites. Este livro enfeixa os conhecimentos técnicos necessários aos universitários, engenheiros e projetistas de sistemas de comunicações sobre as técnicas digitais a eles aplicáveis. (S) (Ingl.)

40-1876 — Silva & Barradas — TELECOMUNICAÇÕES: SISTEMAS RADIOVISIBILIDADE — Tratado sobre o principal sistema de telecomunicações em uso no Brasil: as ligações em microondas em visibilidade; fundamentos técnicos, equipamentos, antenas e guias de onda, padrões, gerência técnico-operacional dos sistemas. (M/S) (Port.)

40-1922 — Toledo — LINHAS E SISTEMAS DE TRANSMISSÃO — Monografia sobre as linhas de transmissão usadas em radiocomunicações (linhas de R.F.) e em telefonia (linhas de A.F.); seus parâmetros e métodos de cálculo. (M/S) (Port.)

40-2214 — Talley — TELEFONIA EM ALTA FREQUÊNCIA — Explicação compreensível das técnicas de telefonia pelo sistema de portadora ou multiplex, linhas abertas, cabos e circuitos de rádio e utilização de filtros seletivos e modulação por código de pulsos PCM. (M) (Port.)

40-2557 — Talley — Basic Switching for Telephone Systems — Princípios de projeto e operação dos sistemas eletrônicos de comutação telefônica, inclusive os de processamento armazenado; explicação a nível acessível com um mínimo de cálculos matemáticos. (M) (Ingl.)

40-2666 — Bevan & Barradas — TELECOMUNICAÇÕES: SISTEMAS TELEGRÁFICOS — Tratado abrangente sobre comunicações telegráficas, desde seus princípios tradicionais, às modernas técnicas automáticas, teleimpressores, telex, multiplex, seus meios de transmissão, a Rede Nacional de Telex e os organismos nacionais e internacionais em telecomunicações. (M/S) (Port.)

40-2771 — Pareto Neto — DICIONÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES — Cerca de 9.000 verbetes em português, com as correspondentes expressões inglesas e suas definições exatas e concisas, abrangendo os múltiplos setores de telecomunicações; dicionário inglês/português dos termos de Telecomunicações. (—) (Port. e Port./Ingl.)

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

(VÁRIOS)

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

43-615 — Almeida Jr. — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-630 — Almeida Jr. — AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO — (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-640 — Almeida Jr. — O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO — (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-660 — Almeida Jr. — CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO — (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-675 — Almeida Jr. — O SELETOR DE CANAIS — (M) (Port.) Cr\$ 800,00

43-745 — Almeida Jr. — TELEVISÃO EM CORES — (M) (Port.) Cr\$ 800,00

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

Cr\$ 2.000,00

Monitor — MUITO SOBRE TELEVISÃO — Coletânea de artigos sobre TV, abrangendo os principais aspectos práticos. Em 2 volumes:

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

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

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

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

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

Elsel — TELEVISÃO A CORES PAL-M — Principais características do sistema de TV policromático adotado no Brasil. Volume disponível:

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

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

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

43-2342 — Grob — TELEVISÃO BÁSICA: PRINCÍPIOS E REPARAÇÃO — Um curso de televisão em 28 capítulos, abrangendo desde os princípios fundamentais do sinal de TV e dos televisores, até a análise detalhada de seus estágios, antenas, TV em cores, cabo-televisão, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.)

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

43-2662 — Telefunken — TV PRETO E BRANCO SOLID STATE — Explicação detalhada do funcionamento dos estágios que compõem os televisores acromáticos totalmente transistorizados, com vistas a orientar o técnico para seu adequado trabalho de manutenção. (M) (Port.)

43-2692 — Longhi — MANUAL DO VIDEOCASSETE — Livro prático sobre este moderno meio de comunicação audiovisual, com destaque especial sobre sua utilização, especialmente em utilizações cinematográficas, como a transposição de Super-8 para videocassete, orientação para uso em documentários e quadro de "sintomas e defeitos". (E/M) (Port.)

43-21521 — Kybett — Video Tape Recorders — Fundamentos da videogravação, seus problemas e soluções; circuitos eletrônicos e dispositivos eletromecânicos. Os atuais videogravadores helicoidais, gravação em cores, videogravadores portáteis, sistemas casete e TV digital. (M) (Ingl.)

TELEVISÃO

(REPARAÇÃO, MANUTENÇÃO, ESQUEMAS)

COLEÇÃO "ESQUEMAS NACIONAIS DE TV" — Compilação de esquemas de televisores de fabricação brasileira, para orientação das oficinas de conserto. Disponíveis os seguintes:

44-448-A — Cabrera — ESQUEMAS NACIONAIS DE TV — Vol. 1 — (—) (Port.) Cr\$ 900,00

44-448-B — Cabrera — ESQUEMAS NACIONAIS DE TV — Vol. 2 — (—) (Port.) Cr\$ 900,00

44-574 — Cabrera & Martins — ANÁLISE DINÂMICA EM TV — Pesquisa prática de defeitos em televisores, com roteiro de provas e medidas. (M) (Port.) Cr\$ 1.600,00

44-1069 — Njeder — **Averias de TV Clasicadas** — Valiosa coleção de defeitos em televisores acromáticos e policromáticos, classificados pela função afetada: luminosidade, defeitos e perturbações da imagem, sincronismo, som, sistemas de controlos automático de sintonia, etc. (M) (Esp.)

44-1821 — Diefenbach — **MANUAL TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS EM TELEVISÃO** — Análise e diagnóstico de defeitos pela observação das imagens: 347 ilustrações, sendo 219 monocromáticas e 43 em cores. (M) (Port.)

44-1872 — Diefenbach — **MANUTENÇÃO E REPARAÇÃO DE TV A CORES** — Assistência de televisores em cores, equipamentos de prova, diagnóstico e reparação de defeitos. (M) (Port.)

SEGURANÇA

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

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

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

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

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

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

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

47-2282 — Green & Farber — **Introduction to Security** — Tratado fundamental sobre as múltiplas formas de segurança: suas funções; princípios básicos de defesa (intrusão, incêndio, furtos internos, seguros); problemas especiais de segurança (lojas de varejo, hospitais, transportes de correspondência, computadores); perspectivas profissionais da Segurança no mundo atual. (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.)

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

47-2343 — 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) (Port.)

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

47-2480 — Sennewald — **Effective Security Management** — Objetivo: análise pormenorizada e abrangente dos múltiplos aspectos do gerenciamento dos sistemas de segurança em âmbito empresarial, desde o treinamento do pessoal aos problemas de relações públicas relacionados com os métodos necessários à segurança. (M) (Ingl.)

47-2483 — Berger — **Industrial Security** — Obra abrangente sobre a organização dos sistemas de segurança internas e externas dos empreendimentos industriais, nos múltiplos aspectos, como a segurança dos dirigentes, triagem de funcionários, documentos e "segredos industriais", prevenção de acidentes, alambrados, iluminação, vigilantes, TV de circuito fechado, etc. (M) (Ingl.)

MODELISMO

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

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

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

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

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

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

48-2178 — Péricone — **INICIAÇÃO AO RADIOCOMANDO** — Princípios do radiocomando, da emissão-recepção, material e componentes utilizados; realizações práticas de emissores e receptores para radiocomando de modelos. (M) (Port.)

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

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

ARQUITETURA E CONSTRUÇÃO

56-2511 — Chaves — **MANUAL DO CONSTRUTOR** — Para quem quer executar, administrar ou contratar obras civis: orientação, em linguagem simples e muitas ilustrações, desde as plantas, fundações, paredes, estruturas e lajes, telhado, até instalações, pintura, pisos e acabamentos finais. (M) (Port.)

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

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

ASSUNTOS DIVERSOS (1)

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

11-2530 — King — **Radio and Audio Servicing Handbook** — Objetivo: Orientação dos trabalhos de pesquisa, localização de defeitos, e de manutenção de aparelhos de rádio-recepção (AM, FM, sintonizadores, compactos transistorizados, etc.) e de fonoreprodutores, toca-discos, gravadores magnetofônicos. (M) (Ingl.)

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) (Port.)

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

28-1098 — Mitchell — Matemáticas Medias para Técnicos Radioelétricos — Logaritmos e outros auxiliares de cálculos, medidas geométricas, gráficos, fatores, fórmulas e equações; trigonometria, exercicios e problemas. (M) (Esp.)

34-611 — Cabrera — RADIO REPARAÇÕES — Localização de defeitos, etapa por etapa; prova e substituição de componentes. (M) (Port.) Cr\$ 1.300,00

36-1926 — Antena — 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.) Cr\$ 450,00

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

99-2353 — Lecoulter & Jiménez — Manual de Relojería Electrónica y de Cuzrzo — Orientação teórico-prática para os que desejam dedicar-se à manutenção e reparação de dispositivos de relojoaria eletrônica: a Eletrônica na relojoaria; padrões (calibres); dispositivos de controle e outros produtos úteis para relógios de quartzo. (M) (Esp.)

99-2392 — 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. (E) (Ingl.)

99-2768-A/E — Training & Retraining Inc. — ENCICLOPÉDIA RECORD DE ELETRICIDADE E ELETRÔNICA — Obra de aprendizagem, consolidação do conhecimentos, consultas e uso profissional, composta dos seguintes volumes encadernados:

Vol. 1 — Princípios e Aplicações de Eletricidade e Eletrônica — Circuitos Elétricos — Medidores — Sistema Telefônico — Diagramas — Resistores — Transistores — Soldas — Transformadores — Capacitores — Diodos — Válvulas — Circuitos — Transmissores e Receptores de Rádio e TV (em cores e em preto e branco). (E/M) (Port.)

Vol. 2 — Circuitos de Corrente Alternada e Continua — Princípios Básicos — Circuitos Elétricos Simples e de Corrente Continua, Série e Paralelo — Eletromagnetismo — Corrente Alternada — Cálculo de Resistência — Indutância — Circuitos RL — Capacitância — Circuitos de RC e RLC — Transformadores. (E/M) (Port.)

Vol. 3 — Circuitos a Válvulas e Transistorizados — Válvulas Eletrônicas de 2 e mais Elementos — Semicondutores — Fontes de Alimentação — Amplificadores e Osciladores — Circuitos com Transistores e de Pulsos. (E/M) (Port.)

Vol. 4 — Instrumentos de Prova — Multímetros — Voltímetros Eletrônicos — Osciloscópio — Provadores de Válvulas e Semicondutores — Medidores em Fonte — Geradores de Sinais — Defeitos em Aparelhos Eletrônicos. (E/M) (Port.)

Vol. 5 — Motores e Geradores — Princípios Básicos — Geradores e Motores de Corrente Continua e de Corrente Alternada — Sistemas Trifásicos — Conversores — Sistemas de Controle. (E/M) (Port.)

COMPRE MAIS BARATO: USE O SEU PRÓPRIO CHEQUE!

Se v. não pode vir às Lojas do Livro Eletrônico, elas irão até você, em qualquer cidade brasileira! Mande seu pedido pelo correio, junte um cheque da sua própria conta bancária, e os livros lhe serão remetidos sem as onerosas despesas de reembolso! Veja as instruções na página 1.

UM LIVRO INDISPENSÁVEL AOS PX (E TAMBÉM UTILÍSSIMO AOS PY!)

O melhor repositório, em português, de informações sobre Radiocomunicações a níveis de operadores da Faixa do Cidadão, bem como, nos aspectos fundamentais e de instalação, para Radioamadores: além dos regulamentos e normas específicas para a FC, a descrição detalhada em linguagem acessível dos sistemas de modulação (AM e SSB), escolha e montagem dos equipamentos, antenas fixas, móveis, direcionais, dispositivos e acessórios auxiliares, ajustes de antenas, e muita coisa mais para a otimização dos QSO.



Ref. 26-1111 — Mello — **MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO** — 148 págs., formato 16 X 23 cm, brochura, capa plastificada, com suplemento de atualização em 4 págs. — Cr\$ 720,00.

Distribuição exclusiva (atacado e varejo):
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



SOM N°5

Coletânea de análises dos mais modernos equipamentos de som à venda no mercado, a fim de orientar corretamente sua compra.

O Som no Automóvel é o artigo de abertura que praticamente aborda todos os aspectos, desde a instalação até a utilização do som no seu carro. Além destes, SOM N° 5 ainda traz excelentes artigos sobre medidas em áudio, cápsulas fonocaptoras e outros mais, além do excelente Glossário de Alta Fidelidade.

Ref. 05-990-E — Cr\$ 250,00.

Procure seu exemplar nas

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano 143 - Sobrelaja •
São Paulo: Rua Vitória 379/383 • Departamento de
Correspondência e Reembolso: Caixa Postal 1131 -
Rio de Janeiro, RJ - Brasil - 20001.

FALANDO DE LIVROS



Coordenador: O. F. VASCONCELLOS

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



Em diversas cidades brasileiras (Rio, São Paulo, Curitiba, e outras mais) há radioamadores que estão transmitindo sinais de TV na faixa de 430/440 MHz; ao contrário da TV de varredura lenta (TVL ou SSTV), a ATV (Amateur Television) não é de imagens "paradas", pois possibilita imagens "com movimento".

Se na sua região há amadores transmitindo ATV ou se há interessados em fazê-lo, você pode com toda facilidade e pequena despesa "corujar" as transmissões. Basta para isto um receptor de TV comum e um "conversor" que você mesmo poderá preparar modificando um conversor comum UHF/VHF ou um sintonizador ("tuner") comercial de UHF.

Todos os "macetes" para receber e transmitir TV de amadores estão no livro AMATEUR TELEVISION IN A NUTSHELL, um excelente "compacto" preparado por Henry B. Ruh (WB9WWM), editor de Amateur Television Magazine: o equipamento para recepção em televisores comuns, os pré-amplificadores de sinal, o uso, para transmissão, dos equipamentos normais de UHF (FM), as câmaras, as antenas, e tudo o mais, inclusive uma lista de fornecedores (nos E.U.A.) e relação (mundial) dos radioamadores praticantes desta modalidade, conforme cadastro da ATV Magazine.

São estes os títulos dos capítulos do livro: What Do You Need — Demystifying the Video Signal — Cameras & Lenses — Station Operation — Receiving — Transmitting — Station Accessories — An ATV Antenna You Can Build — ATV Operator Directory.

AMATEUR TELEVISION IN A NUTSHELL apresenta-se em brochura formato 21,5 x 28 cm, com 72 páginas com esquemas, fotos e ilustrações. É vendido pelas Lojas do Livro Eletrônico sob a Ref. 26-1944 ao preço de Cr\$ 1.400,00 o exemplar.



Não se admirem se nós sairmos da área da Eletrônica e falarmos de livros de outros assuntos. Afinal os técnicos, os radioamadores, os operadores da Faixa do Cidadão também têm outros interesses e outros passatempos "não eletrônicos"!

COMO CONSTRUIR MODELOS DE AVIÕES, de J. Guillemard, edição em português da Editorial Presença (Lisboa), é o primeiro destes livros. Pertence à Coleção Tecnojuvenil e é destinado particularmente a quem deseja iniciar-se no empolgante "hobby" do aeromodelismo.

É um livro muito claro e objetivo: após um rápido histórico do aeromodelismo, fornece a classificação dos "modelos reduzidos" e classes dos modelos voadores, passando, a seguir, aos utensílios necessários ao modelismo (falar nisto: vocês sabem o que é um... berbequim manual? Espantei-me: é a nossa conhecida furadeira manual!). Os materiais são descritos no capítulo subsequente, ao qual segue-se um grande e excelente capítulo, A Construção, que abrange a fuselagem, o velame (asas e planos estabilizadores), o grupo motopropulsor (desde o tipo com elástico de borracha, cuja construção e emprego são bem explicados, aos motores "mecânicos"), o trem de aterragem. Cobertura, Rebocos, Pintura e Verniz são o assunto do capítulo sexto, ao qual se segue um inteiramente dedicado a Regulações e Ensaios de Vôo. O último capítulo — Conclusão: Que Construir? — é uma excelente orientação para o novato, fazendo-o compreender que "o modelismo não se pratica à base de notas de banco...". Em apêndice, alguns recordes de aeromodelismo: por exemplo, um avião com motor de elástico que percorreu 371 km; outro, que atingiu a velocidade de 144,9 km; ou um planador radiocomandado que permaneceu mais de 12 horas no ar — e outras proezas de espantar os leigos!

COMO CONSTRUIR MODELOS DE AVIÕES apresenta-se em brochura formato 14 x 20 cm, com 148 páginas fartamente ilustradas com fotos, plantas e desenhos vários; é vendido pelas Lojas do Livro Eletrônico sob a Ref. 48-2806 ao preço de Cr\$ 1.090,00 o exemplar.



Já que estamos em modelismo, cá está o BUILDING MODEL SHIPS FROM SCRATCH, de Kent Porter, em edição Tab Books. Explica minuciosamente a construção de miniaturas de veleiros "clássicos", utilizando materiais "caseiros" e outros de baixo custo e fácil obtenção... pelo menos nos States.

Éis os títulos dos capítulos: About Sailing Ships — About Building From Scratch — Selecting Your Model — All

About Plans – Constructing Laminated and Built-Up Hulls – Plank-On-Frame and Combination Hulls – Completing the Hull – Hull Trim – Decks and Furniture – Rigging the Ship – Finishing Touches – Care and Feeding – Glossary of Nautical Terms.

BUILDING MODEL SHIPS FROM SCRATCH apresenta-se em brochura formato 13 x 21 cm, com 378 páginas com numerosos desenhos e ilustrações. É vendido pelas Lojas do Livro Eletrônico sob a Ref. 48-2781 ao preço de Cr\$ 2.230,00 o exemplar.



E como estamos em embarcações, vejamos o livro **HOW TO FIX UP AN OLD BOAT ON A SMALL BUDGET**, de Jack Wiley, edição Tab Books. Desta vez não são miniaturas, mas barcos de verdade! É um livro que diz na capa (traduzimos): O guia que “tem tudo” sobre restauração e acondicionamento de todos tipos de barcos: madeira, metal, fibra de vidro, motor, vela, e casas flutuantes!

Estes os títulos dos capítulos: A Boat to Recondition – A Place to Work – Planning the Reconditioning Project – Tools – Materials, Equipment and Supplies – Basic Techniques for Working with Wood – Basic Techniques for Working with Metal – Basic Techniques for Working with Fiberglass – Basic Techniques for Painting and Varnishing – Moving, Supporting and Lifting – Hulls – Deck and Cabin Structures – Cockpits and Steering Stations – Doors and Hatches – Windows, Ports and Windshields – Exterior Trim and Fittings – Boat Interiors – Upholstery and Canvas Work – Electrical Systems – Engines and Controls – Spars, Rigging and Sails – Boat Trailers – Houseboats.

HOW TO FIX UP AN OLD BOAT ON A SMALL BUDGET apresenta-se em brochura formato 13 x 21 cm, com 256 páginas, amplamente ilustradas com desenhos e fotos; é vendido pelas Lojas do Livro Eletrônico sob a Ref. 97-2780 ao preço de Cr\$ 2.330,00 o exemplar.

Voltamos aos modelos; agora é **COMO CONSTRUIR UM TELECOMANDO ELECTRÓNICO**, de Richard Zierl, edição Presença (Lisboa). É da coleção (ou, se preferem: Coleção) Tecnjuvenil e diz na contracapa: “A electrónica oferece um contributo cada vez maior ao modelismo, permitindo realizar instrumentos de telecomando da maior actualidade”.



7

E podemos verificar que o contributo do pequeno, mas objetivo, manual é bastante valioso para

os que desejam iniciar-se nas técnicas de telecomando. Princípios do Telecomando é o primeiro capítulo; o segundo, curtinho, diz os requisitos dos telecomandos para modelos de embarcações, aviões e automóveis. O terceiro é sobre telecomando luminoso, indicado em aplicações diferentes de modelos: portas de garagem, sistemas de detecção de intrusos e outros mais. Há esquemas e dados para a montagem de um transmissor e de um receptor para telecomando luminoso.

A seguir, sob o título Telecomando Sem Fio, é apresentada a montagem de um transmissor de rádio operando na Faixa do Cidadão (27 MHz); o capítulo seguinte é Receptor para Telecomando, no caso um super-heterodino, também de 27 MHz, dotado de três canais de comando. O capítulo final é a aplicação deste sistema de radiocomando a um modelo de embarcação.

COMO CONSTRUIR UM TELECOMANDO ELECTRÓNICO apresenta-se em brochura formato 14 x 20 cm, 72 páginas com fotos, esquemas e ilustrações. É vendido pelas Lojas do Livro Eletrônico sob a Ref. 48-2808 ao preço de Cr\$ 780,00 o exemplar.



“Em qualquer casa há mil pequenos objectos muitas vezes esquecidos por se julgar que já não têm aproveitamento possível. Além desses, outros que se partiram, se encham de nódoas ou se rasgaram e cujo único destino parece ser o caixote do lixo. Ora, na maioria dos casos, torna-se extremamente fácil e barato proceder em casa aos arranjos necessários de muitos objectos, tais como anéis, jarros de porcelana, estatuetas de pedra, alcatitas, máquinas de costura, cachimbos, isqueiros, cartas de jogar, máquinas de escrever, livros, canetas, malas, etc. Os conselhos práticos e as ilustrações esclarecedoras que abundam ao longo deste livro fazem dele, na verdade, um perfeito manual de bricolage.”

O que aí está foi literalmente transcrito da contracapa do livro **REPARAÇÕES DOMÉSTICAS**, de Fábio Galvano, da editora portuguesa Ática. Nada tem de Electrónica, mas isto não importa, pois trata de... bricolage e objectos do dia-a-dia de todos nós e que realmente o livro ensina a consertar e restaurar com uma riqueza de ilustrações, todas em policromia, que começam com as ferramentas e materiais para pequenos trabalhos e, depois, mostram em pormenores todas as fases dos diversos trabalhos de restauração ou conservação descritos no útil livro.

REPARAÇÕES DOMÉSTICAS apresenta-se em brochura formato 17 x 24 cm, 96 páginas magnificamente ilustradas em cores. É vendido pelas Lojas do Livro Eletrônico sob a Ref. 97-2807 ao preço de Cr\$ 870,00 o exemplar.

LISTA DE PREÇOS

Os preços apresentados nesta lista estão sujeitos às alterações das tabelas das respectivas editoras. No caso de obras importadas as taxas de conversão cambial acompanharão as vigentes no comércio livreiro — fato que poderá alterar, para mais ou para menos, os preços da lista. Se, ao chegar o pedido, tiver havido elevação superior a 20% sobre o preço da lista, consultaremos o cliente.

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

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

Nº	Ref.	Preço	Cr\$	Nº	Ref.	Preço	Cr\$	Nº	Ref.	Preço	Cr\$	Nº	Ref.	Preço	Cr\$
01-200		*		10-2804		380,00		26-1778		1.910,00		40-2666		3.600,00	
01-560		1.000,00		11-2530		4.680,00		26-2192		1.270,00		40-2771		3.600,00	
01-1040		1.650,00		13-2105		2.200,00		26-2193		3.660,00		40-20812		4.110,00	
01-1386		1.640,00		15-2501		550,00		26-2198		2.020,00		42-21313		3.290,00	
01-1391		1.910,00		15-2502		600,00		26-2553		1.240,00		43-615		800,00	
01-24006		1.790,00		16-114		700,00		26-2649		750,00		43-630		800,00	
02-400		500,00		16-227		2.340,00		26-2688		1.650,00		43-640		800,00	
02-830		500,00		16-805		600,00		26-2744		1.510,00		43-660		800,00	
02-1198		800,00		16-1162		1.000,00		26-21330		960,00		43-675		800,00	
02-1236		900,00		16-1163		870,00		26-21336		1.640,00		43-686		2.000,00	
02-1443		2.190,00		16-1951		400,00		26-21355		1.090,00		43-745		800,00	
02-1635		1.100,00		17-063		*		26-21600		1.910,00		43-938-A		290,00	
02-1744		280,00		17-790		700,00		27-186		1.310,00		43-938-B		290,00	
02-1773		2.460,00		17-2803		380,00		28-1098		730,00		43-1130-A		1.740,00	
02-2103		2.190,00		18-230-A		300,00		29-550		900,00		43-1130-B		1.740,00	
02-2352		1.600,00		18-415		900,00		29-551		900,00		43-1274-A		420,00	
02-2495		700,00		18-700		720,00		29-553		*		43-1274-B		720,00	
02-2496		400,00		18-720		600,00		29-556		900,00		43-2283		1.040,00	
02-2537		5.840,00		18-880		300,00		29-1114		870,00		43-2342		3.120,00	
02-2679		700,00		18-1550		660,00		29-2106		350,00		43-2417		720,00	
03-750		700,00		18-2219		2.190,00		29-2376		1.640,00		43-2662		650,00	
03-760		950,00		18-2228		960,00		29-2475		800,00		43-2692		600,00	
03-1668		1.330,00		18-2471		930,00		29-2531		4.810,00		43-21521		3.290,00	
04-678-A/B		4.200,00		18-2473		650,00		29-2589		2.460,00		44-448-A		900,00	
04-2767		490,00		18-2567		960,00		29-2594		710,00		44-448-B		900,00	
05-420		350,00		18-2677		1.040,00		33-035		1.300,00		44-574		1.600,00	
05-900		400,00		18-21311		1.030,00		33-1388		1.640,00		44-1069		3.190,00	
05-2110		600,00		20-1776		1.360,00		33-1625		1.090,00		44-1821		750,00	
05-2391		1.910,00		20-1905		1.640,00		33-1903		690,00		44-1872		750,00	
05-2458		400,00		20-2565		2.190,00		33-2180		650,00		47-1430		1.640,00	
05-2525		6.880,00		24-2205		1.260,00		33-2420		950,00		47-1434		2.190,00	
05-2676		930,00		24-2288		870,00		34-611		1.300,00		47-2200		2.190,00	
06-990-B		600,00		24-2308		840,00		35-372		1.000,00		47-2273		650,00	
06-990-C		600,00		24-2503		400,00		35-2650		2.200,00		47-2280		5.840,00	
06-990-D		600,00		24-2506		550,00		35-2743		4.600,00		47-2281		5.840,00	
06-990-E		250,00		24-2577		4.110,00		35-23286		2.740,00		47-2282		4.810,00	
06-990-F		300,00		24-2578		1.640,00		35-23288		2.460,00		47-2323		450,00	
06-1614		2.190,00		25-1652		4.930,00		35-23318		1.910,00		47-2324		450,00	
06-2176		570,00		25-1757		1.720,00		36-1926		450,00		47-2325		375,00	
06-2524		3.440,00		25-1990		1.640,00		37-1262		1.300,00		47-2326		220,00	
06-21176		2.460,00		25-2115		1.330,00		37-1299		380,00		47-2343		650,00	
06-21205		2.740,00		25-2216		2.190,00		37-1559		1.100,00		47-2476		5.710,00	
07-770		600,00		25-2296		720,00		37-1791		6.040,00		47-2480		5.160,00	
07-1984		2.190,00		25-2300		500,00		37-1939		660,00		47-2483		5.490,00	
07-2488		300,00		25-2405		840,00		37-1943		690,00		48-1500		1.910,00	
07-21594		1.510,00		25-2504		400,00		37-2543		2.270,00		48-1501		2.190,00	
08-1082-A		400,00		25-2505		600,00		38-009		1.930,00		48-1623		2.460,00	
08-1082-B		400,00		25-2573		2.460,00		38-013		1.380,00		48-1639		1.910,00	
08-1780		1.600,00		25-2646		400,00		38-406		1.930,00		48-1842		1.640,00	
09-559-A		400,00		25-21459		3.010,00		38-1132		1.740,00		48-2178		460,00	
09-559-B		400,00		26-621-A		600,00		38-1783		1.600,00		48-2219		2.190,00	
09-2220		3.010,00		26-621-B		600,00		38-2429		800,00		48-2360		1.910,00	
09-21453		3.560,00		26-980-A		400,00		38-21730		4.940,00		96-2511		800,00	
10-800		*		26-1111		720,00		40-1269		2.300,00		96-2512		700,00	
10-1282		1.070,00		26-1389		1.910,00		40-1751		*		96-2513		550,00	
10-1566		11.020,00		26-1440		1.910,00		40-1876		3.380,00		99-2353		5.800,00	
10-1669		4.350,00		26-1461		2.460,00		40-1922		315,00		99-2392		2.190,00	
10-2533		23.380,00		26-1617		3.290,00		40-2214		450,00		99-2768-A/E		3.950,00	
				26-1628		2.460,00		40-2557		2.890,00					

MONTAGENS QUE FUNCIONAM

Como APRENDIZAGEM ou TREINAMENTO
Como ENTRETENIMENTO
Como ATIVIDADE LUCRATIVA
Para UTILIZAÇÃO PRÓPRIA

Inúmeras pessoas que desejam executar montagens de aparelhos eletrônicos, seja para recreação, treinamento, ou utilidade prática, hesitam em investir seu "rico dinheirinho" na compra de peças para uma realização de resultados problemáticos. Este receio é motivado pelos famigerados "projetos de gabinete", feitos e divulgados por pessoas que se limitaram a reunir circuitos mais ou menos convencionais, mas não se deram ao ingente trabalho de os construir "de verdade" e neles efetuar as provas e ajustes que, na prática, todo projeto eletrônico exige para seu correto funcionamento.

"Seleções Eletrônicas" vem resolver este problema: para esta publicação foram escolhidos onze projetos de inteira confiabilidade, todos de autoria de um dos mais versáteis autores de artigos práticos da imprensa brasileira: Louis Facen.

Todos eles são projetos "descomplicados", econômicos e acompanhados de magnífica explanação, tanto em figuras como em textos descritivos e didáticos. A totalidade foi objeto de aferição e aprovação do Departamento Técnico do "Grupo Editorial Antenna", que autorizou à SELTRON o uso destes onze trabalhos na coletânea do fascículo n.º 1.

Se você deseja executar montagens de aparelhos eletrônicos, eleja qualquer destes onze projetos e estará seguro de que, seguindo corretamente as especificações dos componentes e as detalhadas instruções de Louis Facen, alcançará resultados compatíveis com as finalidades proclamadas.

Seleções Eletrônicas Fascículo N.º 1

UM EXCELENTE LOCALIZADOR ELETRÔNICO DE METAIS

11 APARELHOS ÚTEIS PARA VOCÊ MONTAR

Descubra Tesouros!

Faça você mesmo Um Espantalho Eletrônico!

18-230-A – Seltron – SELEÇÕES ELETRÔNICAS
N.º 1 – Brochura, formato 16 x 23 cm, 84 páginas.
Preço de lançamento – Cr\$ 300,00.

ESTES SÃO OS 11 PROJETOS:

Um "Espantalho" Eletrônico – Controle de Luz Automático – Alarma Ativado pelo Som – Um Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais – Localizador Eletrônico de Metais – "Dado Digital" Acionado por Toque – Um "Reatômetro" Digital – A "Miudinha", Multissirena Eletrônica – Neuroteste Digital – O "RCVR 3TR", um Rádio-Receptor de Ondas Médias – Um Piano Eletrônico para a Garotada.

À VENDA EM BANCAS E NAS BOAS LIVRARIAS

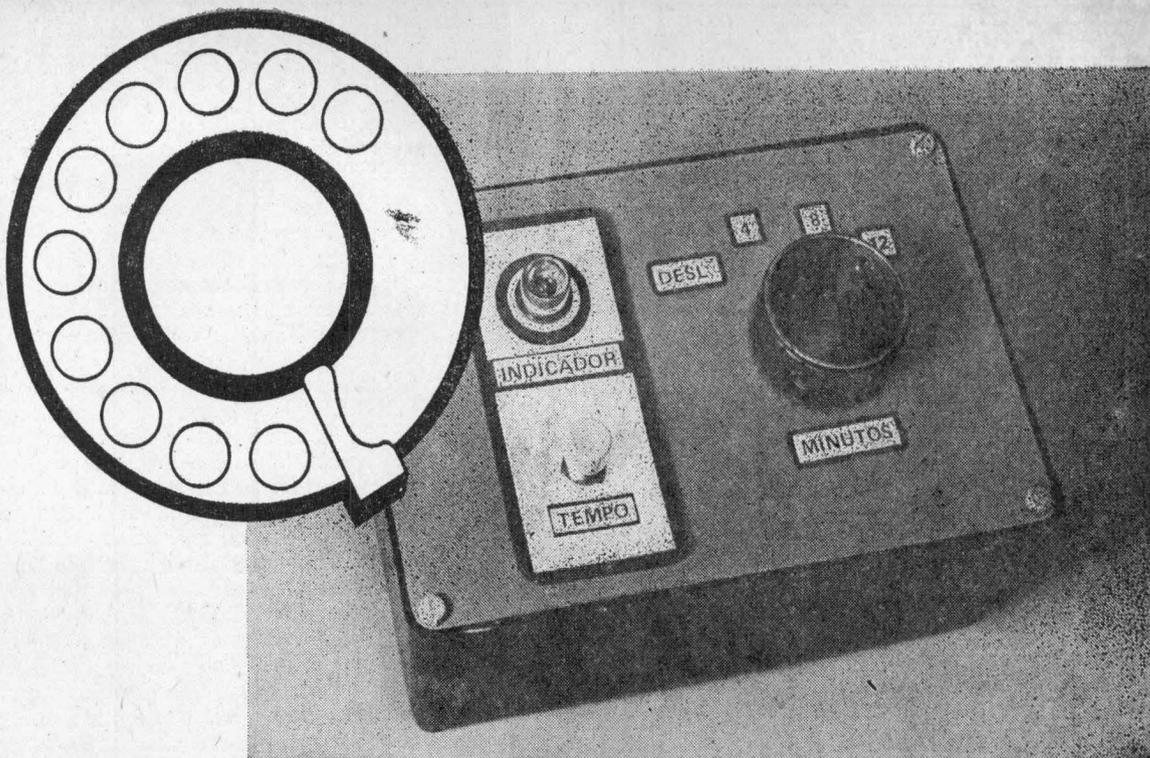
Distribuidores:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO **Antenna** GRUPO EDITORIAL

Rio: Av. Mal. Floriano 148 – 1.º

São Paulo: R. Vitória 379/383

Vendas pelo Correio: Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – 20001 – Brasil



"O CALL COUNTER"

Um indicador de tempo para telefonemas.

LOUIS FACEN, HB9HW

RECENTEMENTE foi inaugurado o sistema de multimediação por impulsos pela Companhia Telefônica. Assim, o preço de um telefonema irá depender dos lapsos de tempo computados entre os impulsos.

Os impulsos ocorrem a cada quatro minutos, e, desta maneira, a cada quatro minutos você pagará mais. Para evitar isso, ou melhor, para que você fique ciente da duração de cada telefonema, em termos de "impulsos", projetamos o presente aparelho, de fácil construção, o qual, decerto, irá ajudá-lo a diminuir sua conta telefônica.

DESCRIÇÃO DO APARELHO

O "Call Counter", como resolvemos chamá-lo, é alimentado através de pilhas. Assim, ele pode ser deixado ao lado do telefone, esteja este onde estiver. Em princípio, trata-se de um temporizador especialmente projetado para a presente finalidade.

Com o seletor principal no painel do aparelho, podemos selecionar 4, 8 ou 12 minutos, de acordo com a duração do telefonema que pretendemos realizar. Naturalmente, sempre que for possível colocaremos o seletor na posição de 4 minutos.

O uso é simples: comutamos o seletor principal para a posição de 4 minutos; após discar o número desejado, escutamos o sinal de chamada no fone; no momento exato, quando a ligação é completada, acionamos o interruptor de pressão denominado "tempo", com o que um indicador luminoso acende.

Decorridos três minutos e meio, o indicador se apaga, avisando que o tempo programado está para se esgotar. Desta maneira, temos ainda trinta segundos para nos despedir da pessoa do outro lado da linha, sem pagar o dobro da taxa.

Se pretendemos manter um diálogo mais prolongado, podemos usar as posições de 8 ou 12 minutos. Também, nestas posi-

ções, o aparelho nos previne antes de ultrapassar o tempo programado.

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático do "Call Counter". A alimentação do circuito é proporcionada por quatro pilhas de 1,5 V, em série. A solicitação de corrente, com o indicador aceso, é de 7 mA, e com o indicador apagado, de apenas 1,5 mA, garantindo, assim, uma vida útil de muitos meses para as pilhas.

O circuito temporizador emprega o amplificador operacional 741. Através do divisor de tensão formado pelos resistores R5 e R6 obtemos uma tensão de 3 V, a qual é aplicada à entrada inversora (pino 2) do circuito integrado.

A rede RC do temporizador é formada pelo capacitor eletrolítico C1 e um dos potenciômetros-miniatura ("trim-pots"), R1, R2 ou R3, escolhido através da chave CH1b.

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

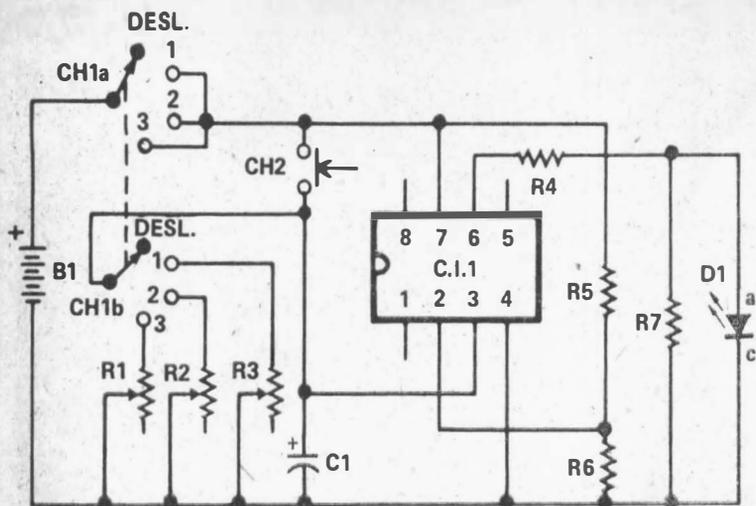


FIG. 1 — Diagrama esquemático de "Call Counter".

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.I.1 — 741
D1 — Diódo fotemissor (LED) vermelho, de qualquer tipo

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

R1 — 2,2 M Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")
R2 — 1 M Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")
R3 — 470 k Ω , potenciômetro-miniatura ("trim-pot")
R4 — 470 Ω
R5, R6 — 3,9 k Ω
R7 — 2,2 k Ω

Capacitor

C1 — 1.000 μ F, 16 V, eletrolítico

Diversos

CH1 — Chave de dois pólos e quatro posições
CH2 — Interruptor de pressão, normalmente aberto ("botão de campainha")
E1 — 6 V (quatro pilhas pequenas, de 1,5 V, em série)
Plaqueta de circuito impresso universal (veja a Fig. 2), soquete para C.I. de oito pinos, suporte para quatro pilhas pequenas, parafusos, caixa (plástica, de madeira ou metálica), fio, solda, botão para o eixo de CH1, etc.

onde comprar

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

Ao acionar o interruptor de pressão CH2, o capacitor eletrolítico C1 se carrega com 6 V. Esta tensão é aplicada à entrada não-inversora do circuito integrado (pino 3). Isso, por sua vez, provoca uma "alta" na saída (pino 6) do amplificador operacional e faz acender o diodo luminoso D1.

Com CH1 na posição 1, ao soltar CH2, C1 começa a se descarregar lentamente através de R3, caindo a tensão existente sobre o capacitor, gradativamente. No momento em que a tensão aplicada ao pino 3 atinge um valor inferior a 3 V (decorridos três minutos e meio), a saída do amplificador é comutada para zero e o indicador luminoso D1 se apaga.

Como podemos verificar, o tempo em que o indicador D1 permanece aceso depende do ajuste dos "trim-pots" R1, R2 ou R3, em função da posição de CH1. A corrente máxima sobre D1 é limitada pelo resistor R4.

Durante as experiências, notamos que o indicador D1 não se apagava completamente. Uma corrente residual na saída do amplificador operacional o mantinha fracamente iluminado. Para contornar isso, incluímos o resistor R7 em paralelo com o LED. Com este recurso, D1 fica completamente apagado após o término da temporização.

MONTAGEM

Para facilitar a realização prática deste aparelho, fizemos esta montagem sobre uma plaqueta de circuito impresso universal, cujas furações e interrupções nos filetes de cobre aparecem na Fig. 2.

A montagem não é crítica, e os fios podem ficar mais ou menos compridos, para facilitar eventuais verificações posteriores.

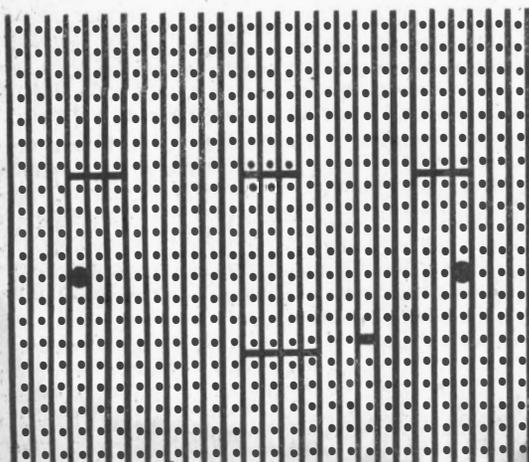


FIG. 2 — Interrupções a serem feitas nos filetes de cobre da plaqueta de circuito impresso universal usada na montagem do "Call Counter".

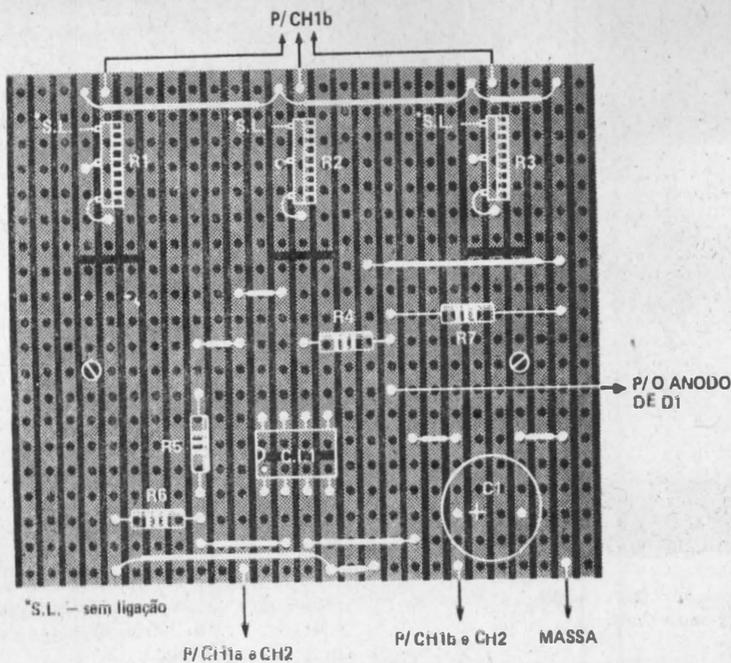


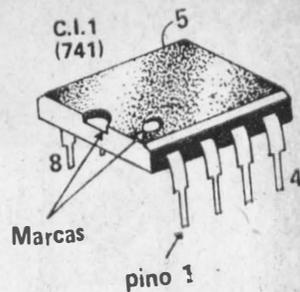
FIG. 3 — Distribuição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso.

O chapeado da Fig. 3 e a Foto 1 mostram como os componentes devem ser posicionados sobre a plaqueta.

Para permitir uma eventual substituição sem problemas, montamos o circuito integrado sobre

um soquete próprio, de oito pinos.

Durante a ligação dos semicondutores devemos prestar muita atenção no que diz respeito à ligação correta dos terminais, o que deve ser feito tomando por



D1
FLV 110

FIG. 4 — Identificação dos terminais dos semicondutores empregados no aparelho aqui descrito.

base as indicações fornecidas na Fig. 4.

Ao encaixar o circuito integrado, cuide para que a marca existente no corpo do C.I. corresponda àquela no soquete. Lembre-se que circuitos integrados com pinos ligados invertidos geralmente se danificam ao se energizar o aparelho. Também, ao encaixar o C.I., não o force em demasia, para não entortar seus pinos. Verifique o alinhamento dos mesmos. Se o C.I. não entrar facilmente no soquete, verifique o que está acontecendo. Já encontramos soquetes com orifícios obstruídos.

As chaves CH1, CH2 e o indicador luminoso D1 foram fixados diretamente na caixa do aparelho. A foto que ilustra o cabeçalho deste artigo mostra a localização destes controles.

A plaqueta de circuito impresso é fixada através de dois parafusos ao fundo da caixa. Verifique se o cobre do circuito impresso, ao redor dos parafusos de fixação, se encontra bem raspado, principalmente se você usar uma caixa metálica. Em nosso caso empregamos uma caixa de plástico com tampa de alumínio, cujas dimensões são mostradas na Fig. 5. Também poderá ser usada uma caixa de alumínio, ou madeira, com estas mesmas medidas.

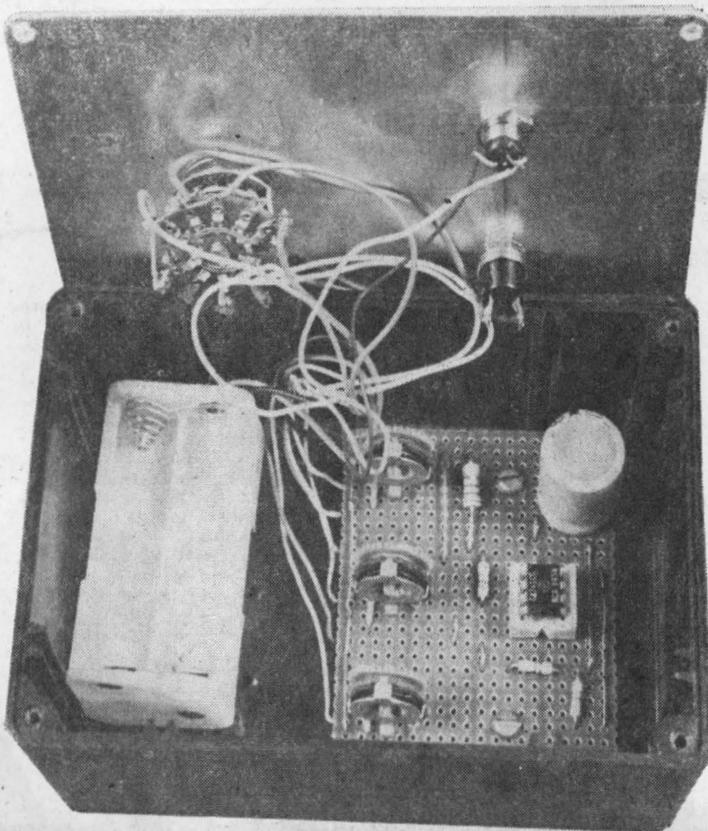


FOTO 1 — Aspecto apresentado pelo protótipo do "Call Counter".

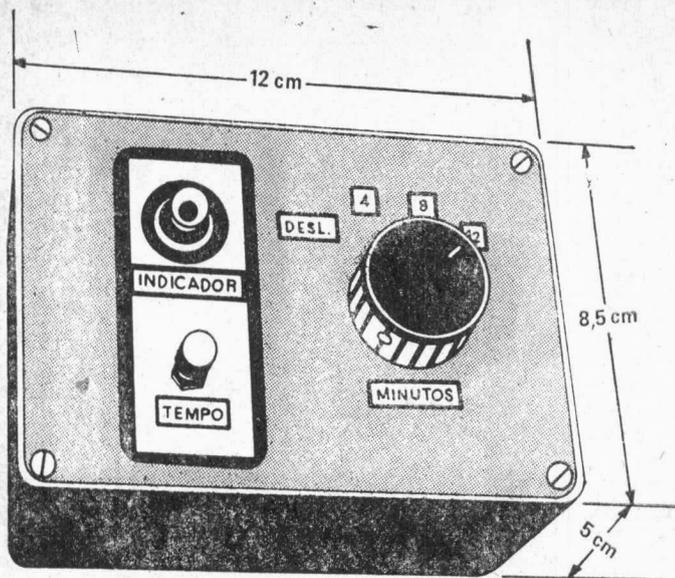


FIG. 5 — Arranjo adotado para o painel do "Call Counter" e dimensões da caixa que aloja seu circuito.

Terminada a montagem, faça uma revisão cuidadosa de todas as ligações, confrontando-as com o diagrama esquemático e o chapado. Passe uma faquinha entre todos os filetes de cobre do circuito impresso, para remover restos de estanho. Se você tiver uma lente de aumento, examine com ela todas as soldas e conexões, para certificar-se de que tudo está perfeito.

Finalmente, se tudo estiver em ordem, aplique uma camada de breu com álcool sobre a face cobreada da plaqueta de circuito impresso, o que protege e dá um bom acabamento.

AJUSTES E UTILIZAÇÃO

Para verificar o funcionamento do "Call Counter", encaixe quatro pilhas no suporte. Coloque o suporte num saco plástico,

a fim de evitar curtos-circuitos e vazamento das pilhas.

Agora, comute a chave CH1 para a posição 1 (4 minutos). Após pressionar a chave CH2, o diodo luminescente D1 deve acender e, decorrido algum tempo, apagar. Ajuste o "trim-pot" R3 para que D1 se apague após três minutos e meio. Regule, também, R1 e R2, para 7 1/2 e 11 1/2 minutos, respectivamente.

Uma vez calibrado, coloque o aparelho perto do telefone e ajuste CH1 para o tempo de conversação desejado. Tire o fone do gancho e disque o número da ligação. Enquanto o telefone chama, aperte o interruptor de pressão CH2. No momento em que a ligação for completada, solte CH2. Assim, é dado início à temporização.

Durante a conversa observe o indicador. Quando este se apagar, você terá ainda 30 segundos para despedir-se.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como podemos ver, o aparelhinho aqui descrito indica a tempo quando estamos na iminência de levar mais um "impulso telefônico". Assim, podemos economizar bastante dinheiro se toda a família passar a usar o "Call Counter". © (OR 1976)



TRANSFORMADORES

- PARA FONTES DE ALIMENTAÇÃO
- PARA COMANDO E DE FERRITE PARA TODOS OS USOS
- REENROLAMENTO DE TRANSFORMADORES IMPORTADOS
- TSH (FLY-BACK) — REPOSIÇÃO P/ TODAS AS MARCAS DE TV
- AUTOTRANSFORMADORES
- TRANSFORMADORES P/ ALTA TENSÃO
- TIPOS ESPECIAIS SOB ENCOMENDA

CONSULTE-NOS:

REVENDEDORES:

- Blupel Com. de Componentes Eletrônicos Ltda. — Rua 7 de Setembro, 1.995. Blumenau, SC.
- Eletrônica Jonel Ltda. — Rua Visconde do Rio Branco, 16. Rio de Janeiro, RJ.
- I. Moura e Cia. Ltda. — Av. São Francisco, 63. Santos, SP.
- Kemitron Ltda. — Av. Brasil, 1.533. Belo Horizonte, MG.
- Rádio Elétrica Santista Ltda. — Rua Cel. Alfredo Fraquer, 110. Santo André, SP.
- Rádio Peças Uberlândia Ltda. — Av. Brasil, 1.858. Uberlândia, MG.

REPRESENTANTE:

Aloys Falaster — R. Jacob Brueckhelmer, 373, Blumenau, SC.



Eletrônica Veterana Ltda. IND. E COM. DE TRANSFORMADORES
Rua Aurora, 161 Fones: 221-4292 — 222-3082 — CEP 01209 - S. Paulo

MAGNETISMO: Um Campo Inesgotável*

O magnetismo não é um mistério. Neste trabalho você terá respostas às suas dúvidas sobre este assunto intrigante.

J. A. "Sam" Wilson, CET.

NESTE artigo pretendemos revisar os conhecimentos básicos de magnetismo, e mostrar como tais conhecimentos facilitam a compreensão de dispositivos magnéticos e eletromagnéticos.

O primeiro ponto importante é não comparar eletricidade com magnetismo, como tem sido feito no intuito de ajudar os estudantes a entender o magnetismo. Entretanto, tais comparações geralmente confundem mais do que auxiliam; e idéias errôneas são difíceis de mudar depois de assimiladas.

Assim, é útil apenas uma lista de diferenças, e não de semelhanças, como a que vemos na Tabela I.

O CAMPO MAGNÉTICO

Um campo magnético consiste em linhas de fluxo, que são nada mais que regiões de igual intensidade magnética em torno de um ímã.

Uma experiência bastante conhecida é colocar sobre o ímã um pedaço de papel e espalhar sobre este limalha de ferro. A limalha se concentra sobre o ímã em curvas, mostrando a localização das linhas de fluxo, como as que vemos na Fig. 1.

Infelizmente, uma impressão errônea freqüentemente é dada pelas setas que são colocadas nas linhas de fluxo. As setas mostram a direção em que o pólo norte de um ímã se moveria se este fosse colocado no campo (as setas **não representam** nenhum movimento das linhas de fluxo, que são estáticas — não se movem).

OBTENDO FORÇA MAGNETOMOTRIZ

Para produzir linhas de fluxo em um material, tal como ferro-doce, necessita-se de uma fonte de fluxo magnético, que é deno-

minada força magnetomotriz (f.m.m.), e que produz as linhas de fluxo nos materiais.

A força magnetomotriz pode ser obtida de duas maneiras: por indução magnética e/ou por indução eletromagnética. O princípio de indução é mostrado na Fig. 2, onde um ímã permanente funciona como fonte de linhas de fluxo. Quando o ímã é colocado próximo

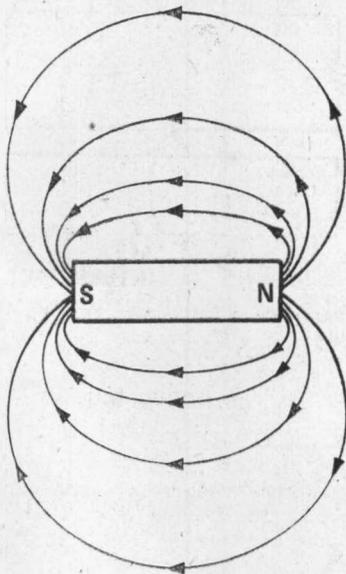


FIG. 1 — Linhas de fluxo magnético.

do ferro-doce, as linhas de fluxo são induzidas no ferro.

A Fig. 3 ilustra a outra maneira de se obter a força magnetomotriz. Uma bobina é colocada em torno de um núcleo de ferro-doce, e faz-se uma corrente atravessar a bobina. O campo eletromagnético da bobina funciona como a fonte de força magnetomotriz. Este método é chamado "indução eletromagnética".

MEDINDO A FORÇA MAGNETOMOTRIZ

Depois de definirmos f.m.m. como uma fonte de fluxo, necessitamos de uma maneira de medi-la. Uma delas é usar um ímã-padrão (que tenha sido fabricado sob rígidas especificações). Em laboratório, uma fonte desconhecida de f.m.m. pode ser comparada com outra gerada por um ímã-padrão.

Embora o método de medição utilizando um ímã-padrão seja bastante preciso, existem alguns problemas: tais ímãs são caros, e os procedimentos de medição complicados, além de envolverem cálculos matemáticos.

Um processo mais fácil é o de produzir uma f.m.m. através de corrente passando por uma bobina, como ilustrado na Fig. 4. Medições de tensão, corrente e

(*) Electronic Servicing, junho de 1978.

Tabela I

Diferenças entre Circuitos Magnéticos e Eletrônicos	
O fluxo magnético é geralmente comparado com a corrente em um circuito elétrico, mas...	... A corrente flui através do circuito elétrico, enquanto que o fluxo magnético não se move através do circuito magnético. A corrente fica confinada a um condutor, mas o fluxo pode "escapar" de um circuito magnético.
A força magnetomotriz (f.m.m.) geralmente é comparada com a força eletromotriz (f.e.m.), mas...	... Nem a f.m.m. nem a f.e.m. são forças, e sim unidades de trabalho.
A relutância geralmente é comparada com resistência, mas...	... A resistência é geralmente linear em circuitos elétricos, enquanto que a relutância raramente é linear.
A corrente elétrica sempre é acompanhada de um campo magnético, mas...	... Um campo magnético nem sempre é acompanhado de uma corrente elétrica.
A corrente, circulando através de um fio, produz calor, mas...	... O fluxo, através de um núcleo de ferro, não produz calor.

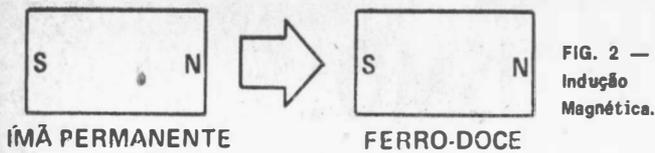


FIG. 2 — Indução Magnética.

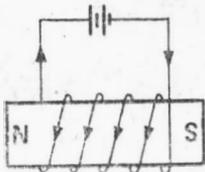


FIG. 3 — Indução eletromagnética.

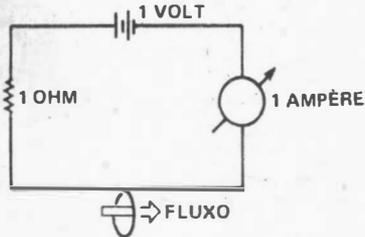


FIG. 4 — Um ampère-espira de força magnetomotriz (f.m.m.).

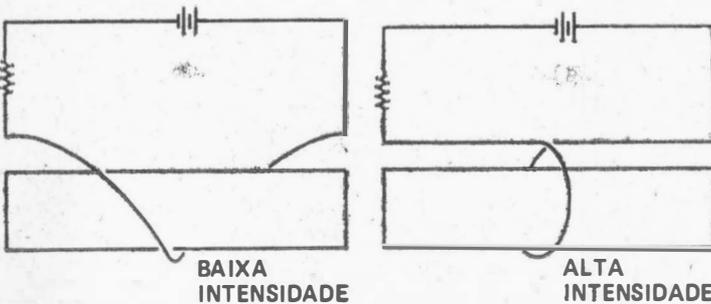


FIG. 5 — O espaçamento entre espiras muda a intensidade do campo magnético.

resistência são fáceis. Desta forma, este método é mais econômico e mais conveniente que utilizando um ímã-padrão.

INTENSIDADE MAGNÉTICA

Embora seja verdade que a f.m.m. crie o fluxo magnético nos materiais, ela não se constitui em um parâmetro útil quando tomado por si só (Fig. 5). Se as espiras da bobina estiverem próximas, a f.m.m. é concentrada em uma pequena região. Se as espiras forem afastadas, a f.m.m. será distribuída sobre uma área maior. Desta forma, a força magnetomotriz pode ser concentrada ou distribuída sobre uma área. É por isto que o ampère-espira por comprimento é usado como unidade de intensidade magnética, sendo representado pela letra "H".

DENSIDADE DE FLUXO

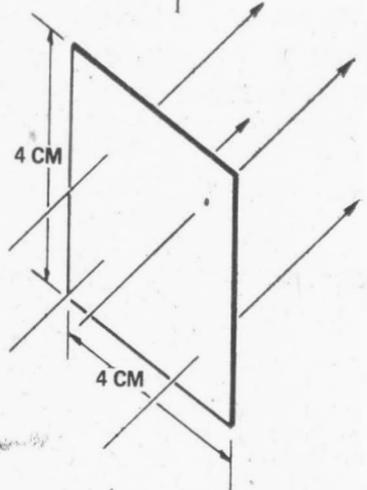
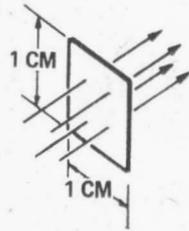
A quantidade de fluxo é uma indicação da intensidade do campo magnético. Obviamente, um número maior de linhas de fluxo

produz um campo magnético mais intenso. Mas, novamente existe o problema de como as linhas de fluxo são distribuídas.

Quatro linhas de fluxo, distribuídas sobre uma grande área, como mostrado na Fig. 6, não produzem a mesma intensidade de campo como se fossem concentradas sobre uma área pequena.

Desta forma, quando descrevemos a intensidade de campo magnético, não é suficiente especificar apenas o número de linhas de fluxo, e sim o número de linhas de fluxo por unidade de área, que é chamado de densidade de fluxo magnético, sendo representado pela letra "B".

DENSIDADE DE FLUXO = 4 LINHAS POR CENTÍMETRO QUADRADO



DENSIDADE DE FLUXO = 1 LINHA POR CENTÍMETRO QUADRADO

FIG. 6 — As linhas de fluxo por unidade de área determinam a densidade do fluxo magnético.

eixo horizontal representa a intensidade magnética, que pode ser interpretada como a força que estabelece o fluxo.

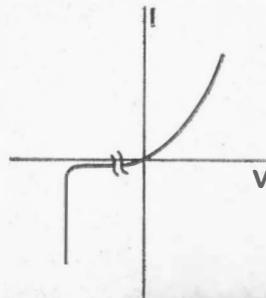
Na curva do diodo, o eixo vertical representa a corrente que o atravessa, como resultado da tensão aplicada. O eixo vertical da curva de histerese representa o fluxo magnético, que é o resultado da aplicação da intensidade magnética.

Ambas as curvas não são lineares, de forma que a Lei de Ohm não é válida neste caso. Além disto, a curva magnética apresenta histerese (curvas diferentes para o aumento ou decréscimo da intensidade magnética).

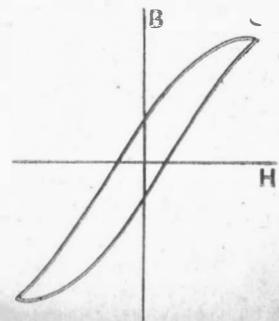
A CURVA B-H

A curva característica de um material magnético é uma curva de histerese. Na Fig. 7 faz-se uma comparação entre a curva de um diodo de silício e a de uma peça de ferro-doce.

O eixo horizontal da curva do diodo representa a tensão aplicada, que pode ser considerada como a força que move os elétrons. Na curva do ferro-doce, o

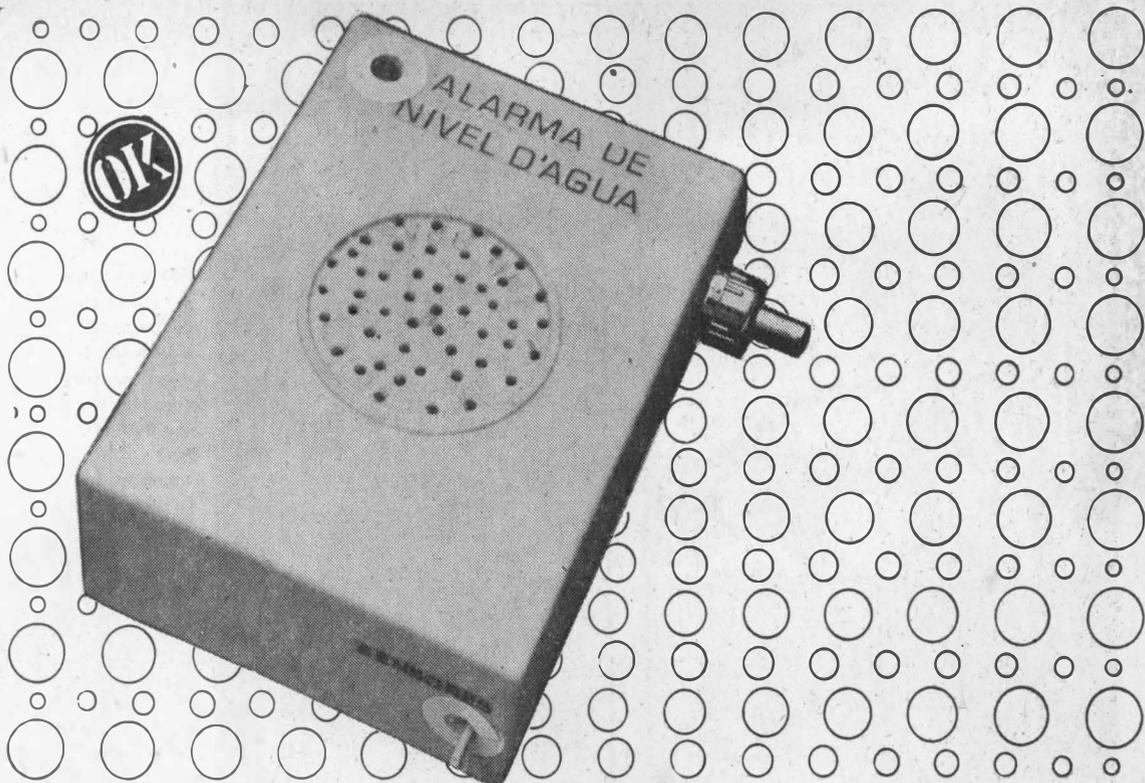


CURVA CARACTERÍSTICA DE UM DIODO DE SILÍCIO



CURVA CARACTERÍSTICA DO FERRO-DOCE

FIG. 7 — Comparação entre as curvas características de um diodo de silício e de uma peça de ferro-doce.



ALARMA DE NÍVEL D'ÁGUA

JOÃO TORRES DE AMORIM

Não deixe sua caixa-d'água transbordar. Substitua a bóia por este dispositivo eletrônico.

"A necessidade é a mãe do progresso" — diz o ditado. E nada há de mais certo. Eu estava com um sério problema no meu sistema de fornecimento de água: minha casa situa-se num pequeno monte e, durante o dia, com todo mundo consumindo o precioso líquido, não sobra quase nada para minha rua. A caixa só começa a encher lá pelas tantas da noite e a água vem, então, com uma pressão tão alta que não há bóia que consiga segurá-la. Eu já havia trocado tal peça uma meia dúzia de vezes, e o problema persistia, apesar de eu ter adquirido ultimamente a bóia mais forte que existe, segundo afirmação do fabricante.

Ora, como moro nos fundos, toda vez que a caixa enchia e vazava pelas bordas, tínhamos que ir à frente do lote fechar o registro, fato esse que nos chateava bastante. E, às vezes, quando a água chegava mais tarde, se dormíssemos, a caixa ficava vazando, aumentando, é claro, o preço da conta.

Resolvi instalar um segundo registro, dentro do banheiro, para impedir o desperdício; entretanto, era duro querer dormir e ter que ficar vi-

giando o enchimento do bendito reservatório de água.

Então, pensei em resolver o problema eletronicamente, instalando um alarme sonoro que avisasse quando a caixa estivesse cheia.

Como adoro a simplicidade, apelei para um circuitinho oscilador, composto de, apenas, dois transistores comuns, um capacitor e dois resistores. E não é que o "bichinho" acabou, de vez, com o problema!

Por acreditar que, assim como eu, deve haver uma infinidade de leitores vivendo o mesmo problema, resolvi enviar um protótipo do alarme à revista de "mamãe Antenna". Como todo mundo sabe, o metro cúbico do precioso líquido está cada vez mais "precioso", haja vista que a taxa de esgoto dobra o preço total da conta de água, pois é cobrado à base de 100% sobre o consumo do líquido. Isto nos leva a aceitar qualquer medida que vise acabar com o desperdício.

COMO FUNCIONA

O alarme de nível d'água compõe-se de um oscilador que envia um tom de áudio a um altofalante (Fig. 1). Utiliza dois transistores (BC547 e BC557); praticamente, qualquer par n-p-n/p-n-p de silício pode ser empregado. As oscilações são proporcionadas pelo capacitor C1, que realimenta o sinal de saída do coletor de TR2 à base de TR1.

Essas oscilações têm início quando os sensores são acionados, o que acontece no momento

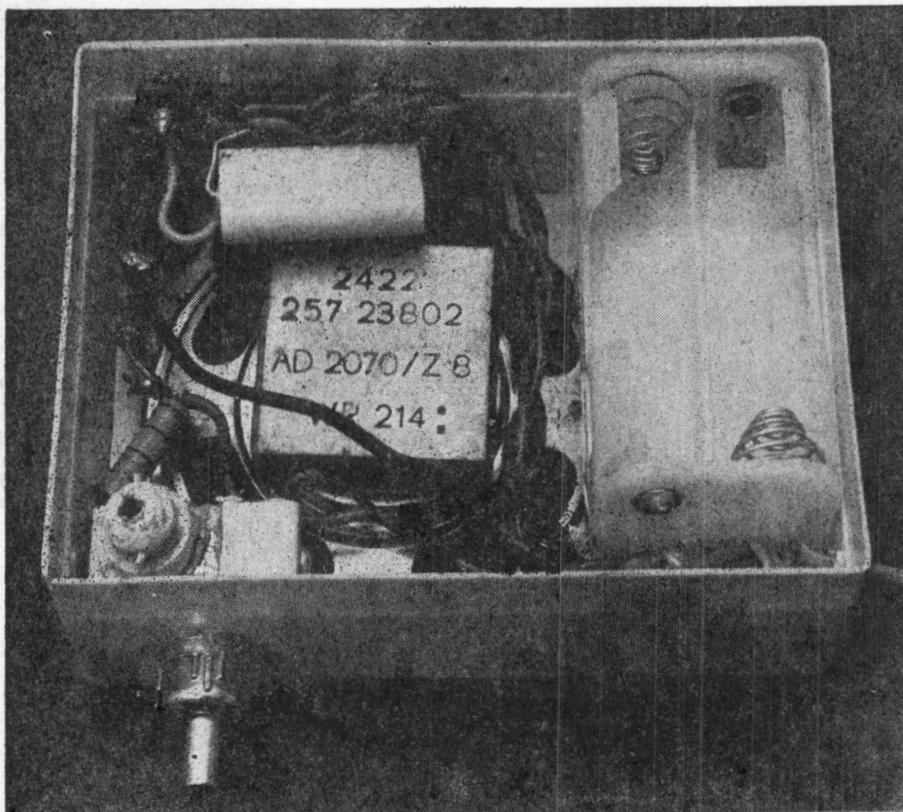


FOTO 1 — Caixa do protótipo destampada, mostrando a disposição dos componentes em seu interior. Para CH1, empregou-se um interruptor de pressão.

em que a água os atinge. Os sensores são dois pedaços de fio desencapado, que são fixados na calxa-d'água, à altura do nível máximo e distanciados um do outro.

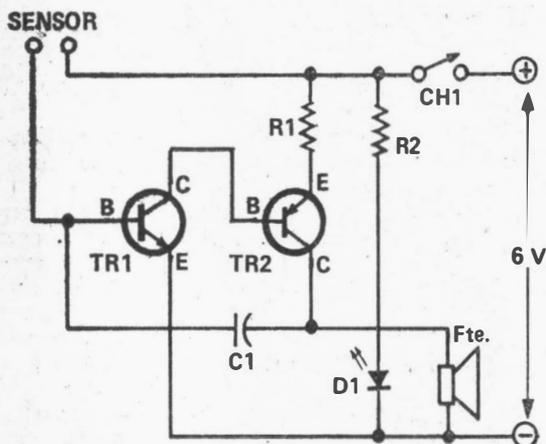


FIG. 1 — Diagrama esquemático do Alarma de Nível D'água.

A carga é composta de um alto-falante de 8Ω , com 6 cm de diâmetro, do tipo usado em gravadores, e vai ligada entre o coletor de TR2 e a massa. Os fios dos sensores devem ter comprimento suficiente para que o alarma possa ficar o mais próximo possível dos moradores da casa. O ideal será o quarto, pois assim poderemos dormir tranqüilos: o alarma nos chamará quando o reservatório d'água estiver cheio.

A conveniência deste circuito é que não há limite máximo apreciável para o comprimento dos fios dos sensores.

MONTAGEM

O nosso Alarma de Nível D'água, dada a sua simplicidade, pode ser montado da maneira que o leitor desejar. Na Fig. 2, como sugestão, fornecemos um chapeado, usando como base de montagem uma ponte de terminais.

O Autor, em seu protótipo, utilizou-se de uma plaqueta de circuito impresso universal para C.I., modelo 3040 Wache CI8P, alojada dentro de uma pequena caixa plástica, junto com os demais componentes (bateria, Fte., etc.). A Foto 1 mostra como ficou a montagem realizada pelo Autor.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

- TR1 — BC547 (veja texto)
- TR2 — BC557 (veja texto)
- D1 — Diodo fotemissor (LED) de qualquer tipo

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

- R1 — 22Ω
- R2 — $2,7 k\Omega$

Capacitor

- C1 — $0,22 \mu F$, poliéster

Diversos

- B1 — Quatro pilhas pequenas, tipo lapiseira, em série
- CH1 — Interruptor simples (veja texto)

Fte. — Alto-falante de 8Ω , com 6 cm de diâmetro

Plaqueta de circuito impresso (veja texto), caixa, fio, solda, sensores (veja texto), etc.

onde comprar

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

CH1 é um interruptor de pressão; no entanto, qualquer tipo de interruptor simples pode ser usado.

Usamos como B1 uma bateria, formada por quatro pilhas tipo lapiseira, que deve durar "uma eternidade", uma vez que o aparelho só consome energia apreciável quando disparado. É claro que alguém logo virá desligá-lo, senão o "bichinho" ficará "gritando" a noite inteira.

Para maior durabilidade das pilhas, é recomendável ligar o alarma somente quando se souber que a caixa começou a receber água. Então, para um funcionamento de apenas alguns minutos diários, a carga da bateria durará vários meses.

A caixa que abriga nosso protótipo é uma tampa da embalagem dos "flyback" de marca Ipeco, que recebeu no círculo frontal orifícios feitos com a ponta fina de um soldador, para se ouvir melhor o som do alto-falante. Foram feitos, também, mais três orifícios: um para fixação de CH1, um para saída dos fios dos sensores e o último para instalação do LED indicador de funcionamento do circuito (D1 — Fig. 1).

TESTE DE FUNCIONAMENTO

Após a revisão, efetua-se o seguinte teste: acionar CH1, o LED (D1), que aqui funciona como "piloto", deverá se acender. As pontas dos fios dos sensores devem ser mantidas afastadas entre si. Ao tocar nos sensores, o alarma começa a oscilar, produzindo uma série de estalos no alto-falante. Enfiando os sensores num copo com água, o alarma funcionará, fornecendo um tom de áudio.

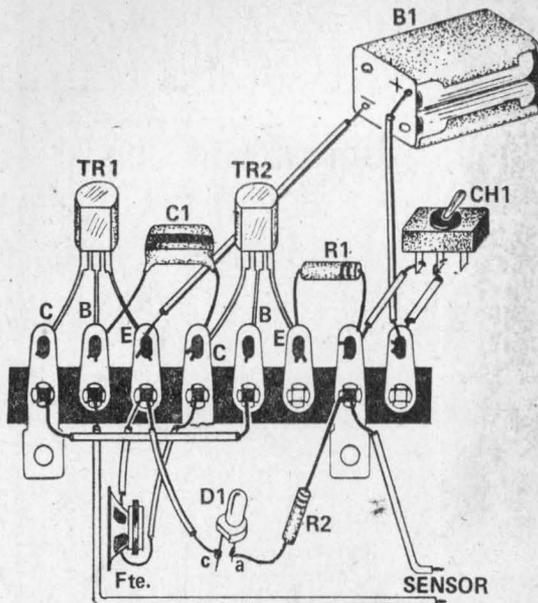


FIG. 2 — Sugestão para a montagem em ponte de terminais.

Fica restando apenas escolher o local apropriado para instalação do aparelho, e fixar os terminais dos sensores no reservatório de água.

© (OR 1913)

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

Fotocontrole com LDR

Um circuito simples de montar, ideal para casas de veraneio. Ele mantém as luzes acesas durante a noite, e os ladrões... longe.

INGO KOBARG JR.

O circuito que ora apresentamos é de grande utilidade para quem deseja manter as luzes acesas de sua casa de veraneio e não tem um caseiro que o faça.

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático do fotocontrole. O seu princípio de funcionamento se baseia na variação inversa da resistência de um fotorresistor (R3) com o aumento de luminosidade, isto é, a sua resistência diminui com o aumento da luz que incide sobre ele.

porta de T11, aumenta, disparando-o. LP1 se acende e assim permanece até que venha a luz do dia e apague a lâmpada.

Em 220 V C.A., a carga controlada não deverá exceder 600 W, e em 110 V C.A. este limite cai para 300 W. Para cargas mais potentes, fornecemos na Fig. 2 uma alternativa do circuito da Fig. 1, empregando um relé com bobina para tensão da rede local e contatos que suportem a corrente debitada pela carga.

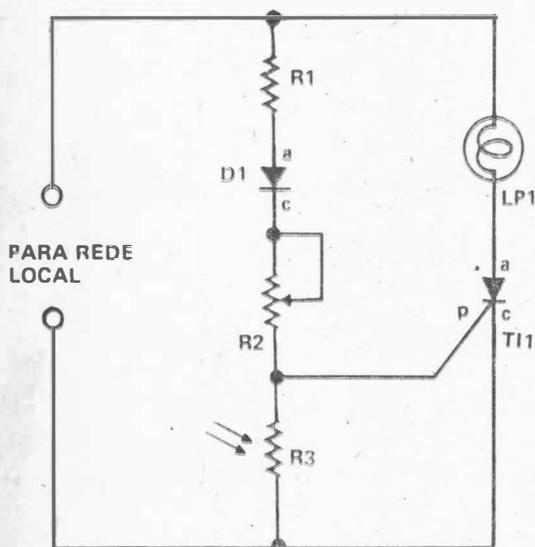
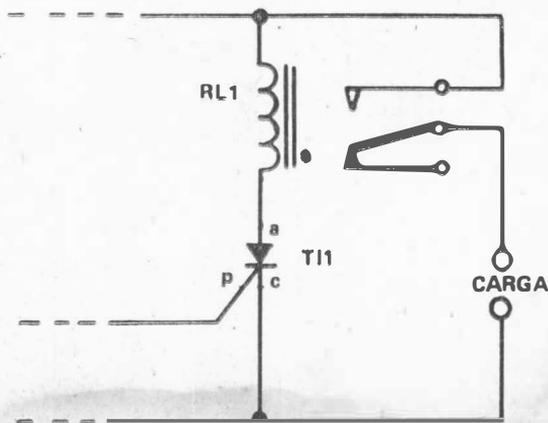


FIG. 1 — Diagrama esquemático do dispositivo aqui apresentado

R3, juntamente com R1 e R2, faz parte do circuito de polarização da porta (p) de T11. D1 retifica a tensão alternada da rede e, através de R2, um potenciômetro-miniatura, ajusta-se a tensão de disparo de T11, de tal forma que a lâmpada (LP1) acenda de noite e apague de dia.

Durante o dia, devido à luminosidade que atinge R3 e ao ajuste adequado de R2, a tensão aplicada na porta de T11 é insuficiente para dispará-lo, portanto LP1 não acende. A noite, quando então a resistência de R3 aumenta consideravelmente, a tensão na

FIG. 2 — Acrescentando-se um relé ao circuito pode-se controlar potência superior à especificada no texto.



MONTAGEM

A montagem é por demais simples e não requer maiores comentários.

Na Fig. 3 apresentamos uma sugestão para a confecção da placa de circuito impresso para o fotocontrole e na Fig. 4 a dis-

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

T11 — MCR106C, TIC106C, ou equivalentes

D1 — SKE/02 ou equivalente

Resistores

R1 — 1 MΩ, 1/4 W, ± 10%

R2 — 1 MΩ, potenciômetro-miniatura ("trim-pot")

R3 — Fotorresistor (LDR) de qualquer tipo

Diversos

LP1 — Veja texto

RL1 — Veja texto

Plaqueta de circuito impresso, fio, solda, etc.

onde comprar

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

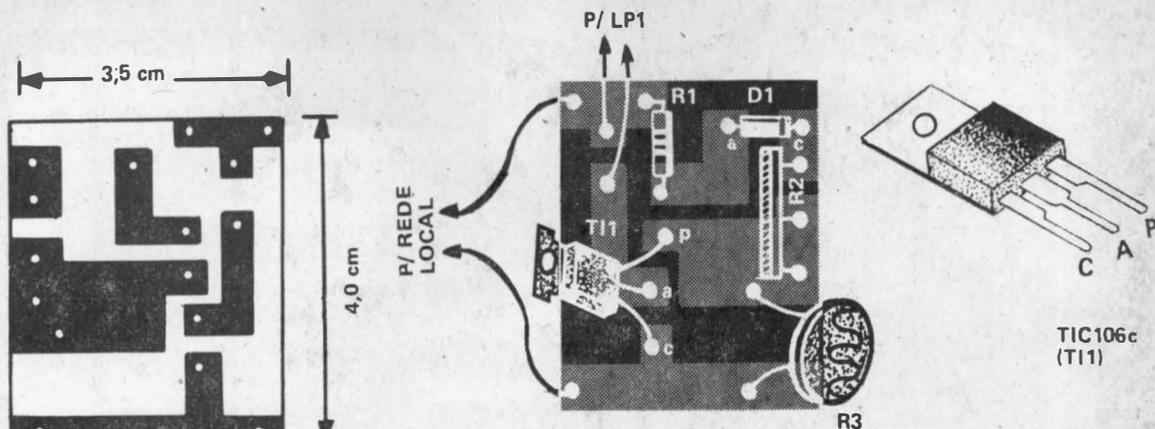


FIG. 3 — Sugestão para a confecção da plaqueta de circuito impresso, vista pela face cobreada.

FIG. 4 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 3 e identificação dos terminais de T11. O arranjo adotado é apenas um exemplo; o fotorresistor não precisa, necessariamente, ficar alojado na plaqueta. Ele poderá ficar em local iluminado pela luz do sol, fora da plaqueta.

posição dos componentes sobre a plaqueta. Na Fig. 4 temos também a identificação dos terminais de T11 e D1, que são os únicos componentes que requerem atenção ao serem soldados na plaqueta.

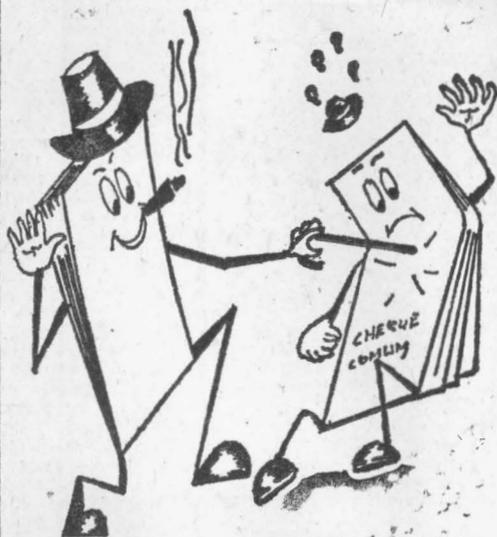
Evidentemente, a montagem poderá ser realizada em régua de terminais ou plaqueta de circuito impresso universal, dependendo do gosto de cada um. Lembramos apenas que se o leitor desejar

montar este dispositivo para controlar luzes dentro de casa, o fotorresistor deve ficar em local onde possa receber a luz do sol.

© (OR 1983)

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

DÊ SEGURANÇA E STATUS À SUA EMPRESA

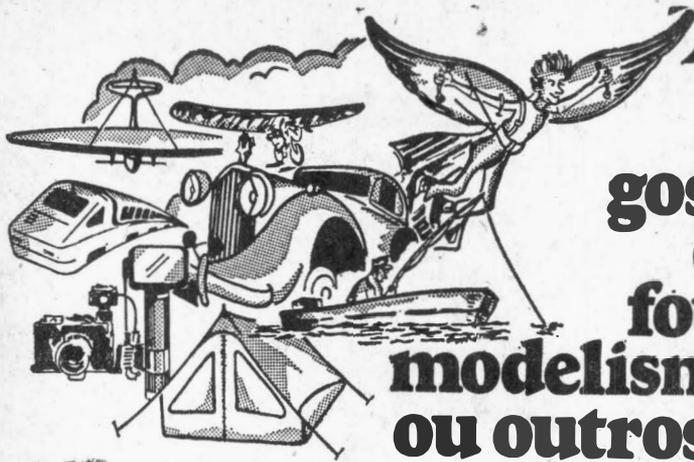


Use somente cheques personalizados para sua empresa. Além de ser mais seguro, é exclusivo. Só você pode usar. Usando cheques personalizados, você não só tem a segurança da guarda e emissão dos seus cheques, como também garante a Imagem e dá "Status" à sua empresa. Com um só tipo de cheque você movimenta sua conta em todos os Bancos. Se precisar de cautelas, debêntures, relatórios de diretoria, ou qualquer Impresso de valor, procure-nos. Somos especialistas.

CALCOGRAFIA CHEQUES DE LUXO BANKNOTE LTDA.

Rua Agariba, 87 - ZC 11 - Tel: 201 - 3849 - Rio de Janeiro - RJ

R. Quirino de Andrade, 155 - Conjunto 1410 - Tel: 259-8562 - São Paulo - SP



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

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

24-916 — Thlerson — Guia Técnico do Cinematografista — Manual de cinematografia sonora: funcionamento dos diversos elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetos de 16 mm mais utilizados no Brasil. (M) (Port.) Cr\$ 655,00

24-1632 — Neronski — Sonorización de Películas — Métodos de sonorização de filmes cinematográficos de amadores: requisitos, métodos de sincronização do som com a imagem, dispositivos de construção própria para sonorização, procedimentos práticos para realização. (M) (Esp.)

24-2506 — Sponholz — Como Fotografar Melhor — Este livro mostra ao amador a diferença entre o "clic" impensado e a fotografia realmente significativa: além de destacar como escolher o tema e a ocasião da foto, ensina os processos básicos de revelação, cópia e ampliação. (E/M) (Port.) Cr\$ 550,00

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

48-1623 — Buehner — The Complete Handbook of Model Railroading — Planejamento, construção, operação, manutenção, reparação, "palsacismo", flacão eletroeletrônica, construção com "kits" ou com "sucata" de estradas de ferro miniatura. (E/M) (Ingl.) Cr\$ 2.460,00

48-1639 — Heiserman — Build Your Own Working Robot — Instruções, passo a passo, para a construção de um robô possuidor de muitas características "humanas" e utilizando componentes eletrônicos modernos e convencionais. Indicado para "feiras de ciência escolares". (M) (Ingl.) Cr\$ 1.910,00

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

96-2511 — Chaves — Manual do Construtor — Para quem quer executar, administrar ou contratar obras civis: orientação, em linguagem simples e muitas ilustrações, desde as plantas, fundações, paredes, estruturas e lajes, telhado, até instalações, pintura, pisos e acabamentos finais. (M) (Port.) Cr\$ 800,00

96-2513 — Manual Prático de Instalações Hidráulicas e Sanitárias — Em linguagem simples, com 100 ilustrações, ensinamentos práticos sobre processos e materiais para planejamento das instalações de água potável e de esgotos e aparelhos a elas associados; tipos de materiais, instrumentos e métodos de sua aplicação: manutenção e desentupimento de instalações hidráulicas e sanitárias. (E/M) (Port.) Cr\$ 550,00

97-2433 — Portásio — Manual Prático do Torneiro Mecânico — Tornos mecânicos, peças fundamentais e múltiplos acessórios para os variados tipos de trabalho: métodos de trabalho e manutenção do equipamento. (E/M) (Port.) Cr\$ 400,00

97-2509 — Marcellini — Manual Prático de Marcenaria — Curso prático e abrangente, profusamente ilustrado, da mais requintada arte de trabalho em madeira: ferramentas, máquinas, matéria-prima, construção, ilustração, tornearia, empalhação, estofaria, estilos arquitetônicos e mobiliários. (M) (Port.) Cr\$ 800,00

97-2510 — Belmiro — Serigrafia — Manual prático, muito ilustrado, sobre o "silk-screen", processo de impressão que dispensa máquinas, utiliza materiais de fácil obtenção e é aplicável tanto ao papel como a vidro, chapas metálicas, madeira, cerâmica, tecidos, e toda a sorte de materiais — inclusive painéis de aparelhos eletrônicos. (E/M) (Port.) Cr\$ 450,00

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

98-2388 — Reid — TSD Rallying With a Programmable Calculator — Um veterano participante de "rallyes" fornece instruções pormenorizadas de como utilizar calculadoras comuns, programáveis (de muito menor custo que as especiais para tal esporte), para controlar com exatidão o tempo, a velocidade e a distância, para orientação do controlador ("navegador"). (M) (Ingl.) Cr\$ 1.640,00

98-2390 — Blandford — Modern Sailmaking — Um guia completo de como fazer velas modernas, utilizando as mais recentes técnicas e tecidos. Detalhes completos de fabricação dos vários tipos de velas, desde os feitos, métodos de costura e detalhes de acabamento e fixação. (—) (Ingl.) Cr\$ 2.190,00

98-2517 — Berna — O Livro do Camping — Manual prático de campismo: planejamento, equipamento, barraca, higiene, cozinha, solução de problemas; primeiros socorros para acidentes. (E) (Port.) Cr\$ 800,00

98-2518 — Schmidt — Aprenda a Velejar — Tudo necessário para iniciação e prática do esporte de navegar à vela, desde os termos náuticos, tipos e características dos principais barcos de recreio, técnicas de aproveitar o vento, estabilização, manobras, âncoras e demais complementos, cabos, nós e voltas. Interpretação de cartas náuticas, previsão do tempo, segurança, dispositivos legais sobre navegação desportiva. (E/M) (Port.) Cr\$ 1.100,00

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

99-2353 — Lecoultre & Jiménez — Manual de Relojeria Eletrônica y de Cuarzo — Orientação teórico-prática, para os que desejam dedicar-se à manutenção e reparação de dispositivos de relojoaria eletrônica: a Eletrônica na relojoaria; padrões (calibres); dispositivos de controle e outros produtos úteis para relógios de quartzo. (M) (Esp.) Cr\$ 5.800,00

* A chegar. Reserve sem compromisso o seu exemplar.

PEDIDOS:

**LOJAS DO LIVRO
ELETRÔNICO**



RJ: Av. Marechal Floriano, 148 — 1º — Rio
SP: R. Vitória, 379/383 — S. Paulo
Reembolso: C. Postal 1131 — 20001 — Rio. RJ



**mercado do
som**

dicas nacionais e estrangeiras

Rio e Exterior: Júnior

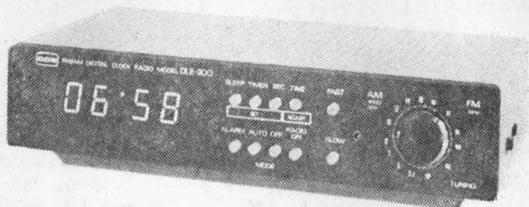
Abrimos nossa coluna este mês acusando o recebimento do jornal *Fonograma*, órgão oficial da Associação dos Lojistas de Discos Musicais e Afins do Estado de São Paulo. Uma interessante publicação repleta de matéria sobre música, os intérpretes, lançamentos e análises de discos dos mais variados gêneros (sertanejo, clássico/jazz, popular, etc.). Maiores informações e assinaturas deverão ser feitas através da ALDMAESP (Av. Dr. Vieira de Carvalho 115, Conj. 21/22, São Paulo, SP, C.E.P. 01210).

* * *

Mais uma dica para noticiarmos o recebimento de duas publicações, desta vez da Bruel & Kjaer: a primeira sobre analisadores de sinais (modelos 2031 e 2033) para medições de vibrações, ruídos e outras aplicações de controle onde a precisão é fundamental. A segunda publicação é sobre a determinação do nível de potência sonora proveniente das mais diferentes fontes de ruídos, como, por exemplo, uma máquina de lavar roupa ou uma furadeira, uma turbina de avião a jato ou o motor de um trator. Maiores informações poderão ser obtidas junto à representação da Bruel aqui no Brasil, em São Paulo, SP (Caixa Postal 2414, C.E.P. 01000).

* * *

DLE-200: não é som, mas qual audiófilo não gosta de acordar com uma musiquinha suave ao invés do ruído irritante da campainha de um despertador? E este é o novo lançamento da CCE, um rádio/relógio digital com mostrador para 24 horas (AM e PM), alarma por música ou sinal eletrônico, regulagem da intensidade luminosa do mos-



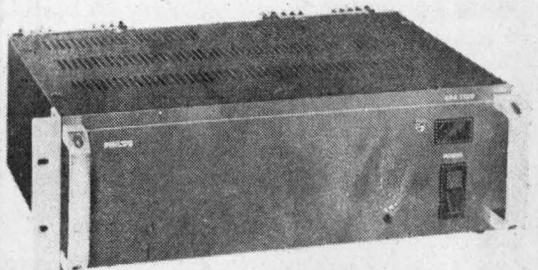
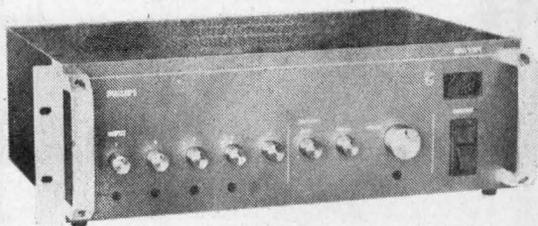
DLE-200

trador, soneca e recepção em AM ou FM na parte de rádio. O "design" é sóbrio e agradável com o mostrador constituído de uma escala simples com o respectivo botão de sintonia. Uma interessante característica do DLE-200 é o sistema suplementar de alimentação a pilhas para a parte de relógio (e despertador), que mantém o relógio em memória mesmo na falta de energia da rede elétrica de C.A.

* * *

Da Shuribrás Eletrônica Ltda. recebemos circular assinada pelo Sr. Mário Leonardo Herraiz, dando-nos ciência da representação desta firma para todo o Brasil da Shure Brothers Inc. (E.U.A.), tradicional fabricante de cápsulas fonocaptoras e agulhas, além de outros acessórios da área de Som. A linha da Shure ainda engloba microfones para amadores e profissionais, mesas de Som, etc. A Shuribrás também representa a HME e seus sistemas "wireless" para adaptação nos microfones Shure SM58 e SM57, incorporando um minitransmissor de VHF/UHF. A firma tem condições para importar cápsulas, chaves e outras partes de reposição e manutenção dos equipamentos existentes, fornecendo a assistência técnica necessária. A Shuribrás fica na Alameda dos Pamaris 86, Indaiatuba, C.E.P. 04086, São Paulo, SP.

* * *



SPA 1100 e SPA 1101

Mais uma opção no campo da sonorização de ambientes está sendo lançada pela Divisão de Sistemas Profissionais da Philips: o amplificador SPA 1100 e o amplificador/misturador SPA 1101, destinados a sistemas de sonorização com música ambiente e sistemas de chamadas em clubes, boates, supermercados, lojas de departamentos, etc. Ambos possuem 120 W RMS de potência de saída e linhas de 100, 70, 50 e 15 V, permitindo uma ampla variedade de sistemas de falantes. O SPA 1101 é composto de uma unidade de potência (um SPA 1100) e um módulo pré-amplificador com cinco entradas (três microfones, um gravador e um toca-discos com cápsula magnética), controles de graves e agudos (± 15 dB em 60 Hz e 10 kHz), controle principal ("master") do misturador e VU monitorando o sinal de saída. O módulo de potência possui resposta de frequência de 10 Hz a 20 kHz ($\pm 1,5$ dB) medida a -10 dB e relação sinal/ruído superior a 85 dB. Possui sistema de proteção contra excesso e falta de carga na saída, superaquecimento com desligamento automático e curtos-circuitos. Maiores informações poderão ser obtidas através da C.P. 30514, 01000 São Paulo, SP.

* * *



INDICADOR DO SOM

MAESTRO
equipamentos de som

TUDO QUE VOCÊ PRECISA OUVIR

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

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

ALTA FIDELIDADE - Com Muita Franqueza

Uma publicação feita para orientar o consumidor de equipamentos de Som. Uma publicação que NÃO aceita anúncios, nem se deixa levar por afirmações fictícias. Ref. 05-900 — Cr\$ 400,00

Adquira hoje mesmo seu exemplar, escrevendo para SELTRON: C.P. 771, 20001 Rio de Janeiro, RJ.

Fonocaptores, Agulhas, Fones, Cabos, Conectores, enfim, todo o material para Som

LOJAS



Rua da Carioca 24 - Rio - RJ
End. Telegráfico "RENOCAR"

Em matéria de Som, temos de tudo!

SOM N.º 6

Garanta já seu exemplar do mais completo guia de Som brasileiro e não fique na mão! Procure no seu jornalheiro ou compre nas Lojas do Livro Eletrônico, utilizando a fórmula de pedidos da página 3. A referência é 06-990-F e o preço Cr\$ 300,00.

COMO ELIMINAR DEFEITOS EM SOM

É um livro prático e objetivo para ensinar você como eliminar problemas com seu equipamento de Som sem a ajuda de um técnico do assunto. Edição SELTRON e distribuição exclusiva das Lojas do Livro Eletrônico. Compre hoje o seu exemplar. Ref. (770) Cr\$ 600,00

VENDA MELHOR

Equipamentos e Serviços, anunciando no Indicador do Som. Rio: Av. Mal. Floriano 143, sobreloja. O telefone 283-7742 deverá mudar em fevereiro para 223-2442. São Paulo: Rua Vitória 383, fone 221-0105.

Uma padronização para os principais parâmetros para um novo formato de videocassete, idealizado para câmaras de vídeo com gravador embutido, é o que está sendo desenvolvido conjuntamente pela Philips, Sony, Matsushita, JVC e Hitachi, após um acordo firmado pelas mesmas. Estes fabricantes estão agora convidando as outras companhias, incluindo aquelas que produzem câmaras e "tapes" convencionais, para estudá-los e contribuir com os detalhes adicionais. Os principais parâmetros do "Video 8 mm" são: sistema de gravação com duas cabeças giratórias direcionais, fita de pó metálico ou metal evaporado, largura da fita de 7 a 8 mm, tamanho do cassete igual a 9 X 6 X 14 mm (duas rodas paralelas), tempo de gravação de 1 hora, diâmetro dos cilindros igual a 40 mm, método de gravação de vídeo com luminância — gravação FM, sinal de cor — portadora convertida e gravação direta do sinal em cores e método de gravação de áudio com cabeça fixa e/ou rotativa. O "Video 8 mm" não vem substituir o sistema de 1/2" como o Beta, VHS ou V 2000; os filmes sonoros gravados neste novo sistema poderão ser editados e apresentados em qualquer videocassete doméstico atualmente no mercado (Beta, VHS ou V 2000).

Para o audiôfilo sério e consciente de que Som requer manutenção, a Aerojet Química Industrial Ltda. (R. Baronesa de Uruguiana 182 — C/9, C.E.P. 20710, Rio de Janeiro, RJ) apresenta dois produtos de enorme utilidade: LC-150 (líquido) e LC-153 ("record cleaner"). O primeiro é para a limpeza de contatos de chaves, relés e demais componentes onde o contato elétrico é feito mecanicamente, eliminando ruídos e chiados. O segundo, o nome já o diz, destina-se à limpeza de discos, deslocando as impurezas dos sulcos por dois métodos: fazendo-as flutuar — quando sólidas — ou dissolvendo-as no caso de contaminantes solúveis. Além da limpeza, o LC-153 também elimina a eletricidade estática e deixa uma película sobre o disco que reduz de forma acentuada o atrito sobre o mesmo e a agulha da cápsula fonocaptora.

E agora, news from SP by Mani, que anda agitando por aquelas terras!

Mani reportou — com justa revolta — a má pensagem de gravações que estava ultimamente encontrando no mercado, em contraste com outras, também nacionais, de muito boa qualidade. E mencionou o selo Eldorado, com empenamentos, trics-trocs e pumfs de pensagem — embora o material musical seja da maior importância. E daí a justa revolta! Pois o José Luiz, do Estúdio Eldorado, nos procurou apavorado: ele é o responsável pelo controle de qualidade! Que negócio era esse?! A boa vontade do José Luiz logo esclareceu os pontos. Efetivamente até ano e meio, dois atrás, não havia controle de qualidade (pela própria Eldorado). Ele foi instituído de lá pra cá a ponto de, em algumas gravações, a firma que faz as pensagens ser obrigada a cortar até três matrizes, antes da aprovação final!

E, apenas como exemplo, no caso do álbum de Villa Lobos (5 discos), em mil exemplares, até o momento receberam uma única devolução, do Estado de S. Paulo, aliás, cuja gravação defeituosa foi prontamente substituída. Bem, até aqui o Estúdio Eldorado demonstrou "apenas" consciência profissional — confessemos, algo raro e que merece destaque pela imprensa. Ao mesmo tempo o José Luiz não ficou satisfeito com os esclarecimentos! Propôs ao grupo Mani uma demonstração: cinco long-plays lacrados, e portanto não escolhidos, a serem examinados e ouvidos nas condições que o grupo Mani propõe: audição em equipamento decente e com nosso membro "ouvido de tuberculosa", isto é, os afamados ouvidos da Mi, que percebem uma desafinação de um quinto de tom na voz de Pavarotti!

* * *

Se nosso grupo ficou desencantado com algumas gravações (mais antigas) desse selo — o que motivou a nota de protesto em coluna anterior — é com justa alegria que registra o interesse dessa gravadora, representada pelo responsável pelo controle de qualidade. O consumidor, geralmente espoliado como um imbecil que se limita apenas a pagar, ao que tudo leva a crer está começando a encontrar em algumas áreas firmas que o respeitam. Mas o assunto, é claro, continua. Mani aceitou o convite de audição do José Luiz e voltaremos a noticiar o andamento "sonoro" do caso.

* * *

Antes que Rio passe a perna de vez em SP, Mani correu a experimentar o minifone da IBCT, tipo open-air e com resposta de frequência de 20 a 20.000 Hz (segundo o fabricante). Só essa característica já deixou Mani com a pulga atrás (ou, no caso de fones, dentro) da orelha. Pois o "peso-pluma" da Koss — firma reconhecida internacionalmente por seus fones — tem um limite superior de 17.000 Hz. Como é? A indústria pátria "tá" enterrando os cobras internacionais?! E, em condições razoáveis de teste, algumas primeiras impressões podem ser ventiladas. Efetivamente o DSH-3 da IBCT é um "peso-pluma" muito confortável, cuja qualidade sonora literalmente enterra a grande maioria dos concorrentes nacionais (se não todos) e alguns fones estrangeiros (japoneses), sejam open-air, "peso-pluma", ou não. Sem a menor sombra de dúvida, um produto bola-branca. A análise mais séria e profunda, é claro, caberá ao Gapinho, que soltou a nota prévia em outubro.

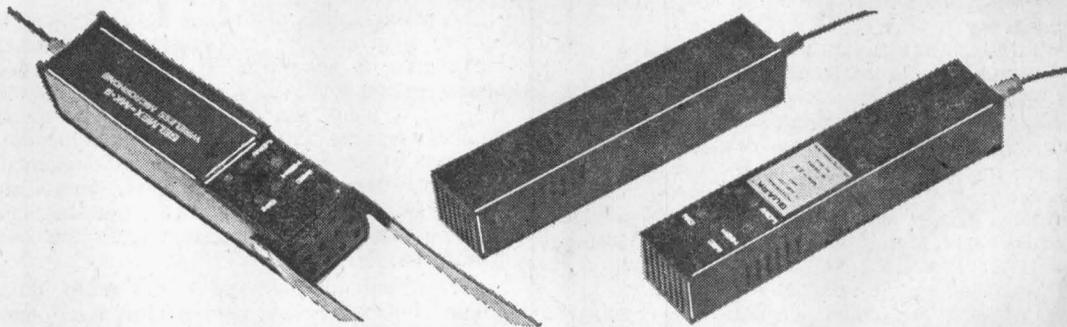
* * *

Fica, no entanto, uma sugestão: compará-lo ao peso-pluma ("Feather-Weight") da Koss. Este mostra-se muito mais detalhado nos agudos, discriminando melhor. E muito melhor! Apesar do fabricante norte-americano ser mais modesto quanto às características técnicas. O sistema de plugues múltiplos que a Koss fornece também é, de todos os pontos de vista práticos, excelente: os fones podem trabalhar com aparelhos mono, estéreo, de plugues-miniatura ou convencionais. Fica aí a sugestão para a IBCT, cujo produto, apesar da ressalva acima, por certo vai encantar ao grupo Rio. ©

Quasar[®]

MK-II

O mais fiel dos microfones sem fio



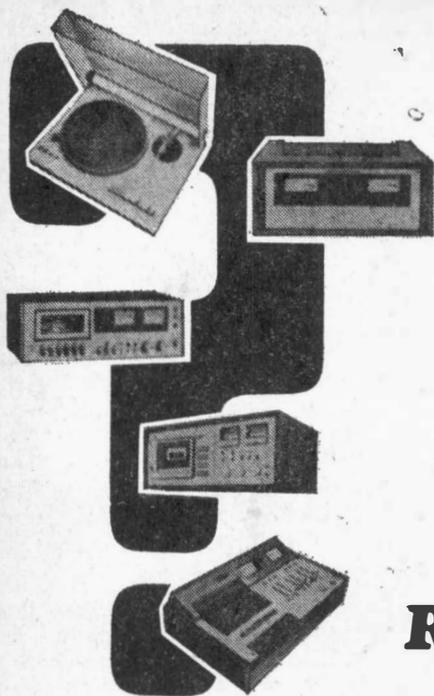
A venda em todas as lojas do ramo

MAIORES INFORMAÇÕES: Av. Dr. Altino Arantes, 1177 - V. Mariana - SP - Tel.: 276-0222
CEP: 04062 - Telex: 011 30006 Igor BR

Dúvidas em Som?

Não se acanhe.

Faça-nos sua consulta,
encaminhando-a para
a Caixa Postal 1131,
20001 Rio de
Janeiro, RJ



SOM:

DÚVIDAS

X

RESPOSTAS

POTÊNCIA: O ETERNO "CASO DE POLÍCIA"

P — Tenho observado as especificações de potência dos aparelhos de Som. Alguns fabricantes indicam dois valores para a potência: a primeira expressa em W RMS e a segunda expressa em W IHF; outros que indicam para W RMS ou para W IHF; há os que indicam a potência em watts musicais e, por último, os que simplesmente indicam o valor numérico para a potência.

Portanto, gostaria que me informassem qual a diferença entre potência RMS e potência IHF e potência musical. E, quando o fabricante simplesmente indica o valor numérico da potência, como poderei saber a que potência está se referindo?

João Luiz Baroni
Curitiba, SC

R — Realmente, no Brasil a especificação de potência elétrica de amplificadores de áudio virou uma verdadeira babel, tal a confusão formada. E não foi por falta de padrões internacionais sobre o assunto, que existem e são bem definidos.

O que ocorreu, e estamos presenciando ainda hoje, foi uma verdadeira corrida de "marketing" para convencer o consumidor de que cada fabricante possui o aparelho mais potente e de melhores qualidades.

No entanto, esta corrida em direção a aparelhos mais potentes, ao contrário do que aconteceu em outros países, não representou um avanço real nas qualidades dos amplificadores, mas sim um simples inflacionamento das medidas alardeadas. Isto explica por que o valor de potência mais raro que aparece é o W RMS, já que esta é a medida mais completa e que não permite mostrar valores mais impressionantes que a realidade, e proliferam os "W IHF", "musicais", e outros que pouco têm a ver com a realidade das medidas elétricas.

O fato é que, como consequência, o consumidor ficou acostumado ao "watt inflacionado" e não aceita a idéia de que seu amplificador possua somente 50 W RMS por canal e não "300 watts musicais", conforme consta do painel e pelos quais ele pagou muito bem pago, o que acaba tornando bastante difícil corrigir o estado atual das coisas e

força o fabricante consciencioso a também usar o "watt inflacionado" para não ser alijado do mercado (pelas mãos do próprio consumidor).

A forma mais correta para a indicação da potência de um amplificador seria: "watts RMS por canal, em carga de 8 ohms, com ambos os canais funcionando". A sigla RMS significa "valor quadrático médio" ("Root Mean Square") e representa a potência máxima produzida por um amplificador na reprodução de um sinal tipo senoidal, geralmente na frequência de 1 kHz, em condição contínua, isto é, estacionária. Adicionalmente deve ser dada a distorção harmônica máxima produzida nestas condições, e se esta potência vale também para os extremos da faixa audível, de 20 Hz a 20 kHz.

O valor da carga é importante, pois geralmente os amplificadores produzem mais potência em cargas de 4 ohms do que em 8 ohms. Em teoria, os amplificadores deveriam apresentar o dobro da potência em 4 ohms em relação a 8 ohms, já que manteriam a mesma tensão máxima em volts em qualquer carga. Na prática, tal não acontece, embora a potência seja sempre maior para as cargas de 4 ohms, o que leva muitos fabricantes a especificar a potência nestas condições.

A potência IHF, onde esta sigla significa "Institute of High Fidelity", a associação americana de fabricantes de aparelhos de áudio que se dedica, dentre outras finalidades, a estabelecer padrões a respeito da qualidade dos mesmos, corresponde à potência máxima entregue por um amplificador em um dado intervalo de tempo sem que sejam ultrapassados certos limites operativos, dentre outras condições. A especificação IHF fornece valores 30% ou mais superiores aos valores RMS correspondentes.

Já a potência musical e a potência de pico destinam-se somente a impressionar nas folhas de especificações, sendo baseadas na medição da tensão máxima instantânea da senóide produzida. Este tipo de especificação não tem valor real, devendo ser desconsiderado em qualquer situação. O mesmo se aplica quando é mostrado somente um valor numérico sem qualquer outra indicação. ©



FAIXA DO CIDADÃO

Coordenador: JOSÉ AMÉRICO, PX1E-6422 (ex-PX1-6911)

ONDE ESTÃO AS ESTAÇÕES MÓVEIS?

Não se pode negar que o mundo de hoje vive de apelos, geralmente feitos por uma bem organizada máquina que cria as condições necessárias ao seu alastramento. E assim vamos saltando de modismo em modismo: no início da década de 70 tivemos os "hippies". Era a maneira dos jovens protestarem contra a violência, os banhos e os formalismos (tá lembrado, "bicho"?). Depois desfilaram, não necessariamente na ordem, o "bambole", o "skate", as pranchas de "surf", os rádios de Onze Metros, o "wind glider" e o "wind surf".

Nos E. U. A., como no Brasil (lá muito mais do que aqui, evidentemente), os transceptores tiveram sua fase de ouro. Época houve (lá), que quem não tivesse uma estação em casa, no carro, no escritório e na lancha, não era ninguém. Agora, a moda passou, ficaram os que realmente gostam do "hobby" e o praticam com seriedade, enquanto nas lojas os transceptores cederam lugar aos mini-computadores, videocassetes e outras bossas...

Aqui, dentro da pobreza tupiniquim, quem não operasse móvel "tava por fora". Simplesmente era uma "chinfra legal" ter uma antena no carro e só dava "Maria-Mole" e "K-40". Assim, um número muito significativo de automóveis exibia, nas calhas e pára-choques, os sinais típicos da nova classe: as antenas de PX...

Temos, todavia, notado um fenômeno interessante, não só no Rio, mas em São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre e Recife: só se vê, agora, carros com as "castanhas" das antenas. Ao que tudo indica, basta colocar a base da antena e o "status" estará garantido.

Há um ou dois anos atrás, nas primeiras horas da manhã e à tarde, nas grandes cidades, o ORM era bastante alto, com todos falando, numa animação gostosa. Eram QSO entre carros e bases numa troca alegre de informações em que amigos se reencontravam antes e depois do batente. Hoje, tudo isso acabou, e se encontramos alguém modulando móvel podemos dizer que topamos com uma "mosca branca"...

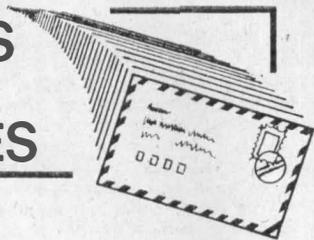
O que terá havido? Terá sido apenas mais um modismo, desses que vêm e vão sem que se saiba o porquê?

Acreditamos que sim. Simplesmente passou a moda do PX "brecando" todo mundo e nem sempre sendo copiado. Passou a fase da rapaziada fazendo cartaz pras gatinhas e falando do "carango" numa versão caipira de Dan Tenner, da série "Vegas".

Pra quem duvida do esvaziamento das estações móveis é só prestar atenção. As "castanhas" estão aí mesmo, basta contar...

JOSÉ AMÉRICO, PXIE-6422

CARTAS DOS LEITORES



NOTA — Ver no final desta revista, seção QSP, nota quanto aos critérios de identificação, seleção, condensação e responsabilidade pelos conceitos emitidos nas cartas dos leitores.

SOLIDARIEDADE HUMANA

Gostaria que E-P tornasse público que nos Onze Metros existem operadores de coração de ouro. Há aproximadamente 5 meses tive conhecimento que meu pai, a quem não via há mais de 20 anos, vivia em Angélica, Mato Grosso do Sul.

Procurando uma confirmação, entrei em contato com PX7B-1072, Renato Costa, de Fortaleza, que por sua vez

conseguiu comunicar-se com PX9D-0547, Jaime Barbosa, em Bataguassu, Mato Grosso do Sul.

A ajuda de Jaime foi fundamental, pois fechou sua loja e, num dia de semana, numa viagem de 250 km, foi até Angélica levantar o paradeiro de meu pai, conseguindo, finalmente, encontrá-lo. E a informação me chegou, novamente via Fortaleza, através de Renato Costa.

Dessa maneira, graças à boa vontade e dedicação de dois companheiros de Faixa, pude abraçar o meu "cabeça branca", do qual não tinha notícias há tanto tempo.

Por tudo isso peço a você que registre em *Eletrônica Popular* os meus sinceros agradecimentos a PX7B-1072 e PX9D-0547, servindo esta como exemplo do quanto se pode realizar na Faixa do Cidadão.

José Canuto, PX2D-3497
(Itaim - Paulista, SP)

• Aí está, José, o seu desejo satisfeito. A FC é um universo maravilhoso, com exemplos magníficos de solidariedade humana. Temos dezenas de casos em nossos arquivos e um dia talvez publiquemos alguns para os leitores.
— J. A.

**VOCÊ SERÁ
OUVIDO MELHOR
E MAIS LONGE...**

**COM O
MICROFONE
DE GANHO
EXPANSIVE**



- Ganho de ± 50 dB e alta sensibilidade: você não precisa gritar para conseguir modulação total;
- Chave de PTT com trava para você modular sem ficar segurando o botão;
- Controles de volume e tonalidade;
- Alimentação própria c/ bateria de 9 V — Baixo consumo;
- Relógio digital c/ visor de cristal líquido (opcional);
- Design exclusivo, acabamento primoroso.

Um produto MEDICSOUND - Fábrica e Assistência Técnica: Rua Apiacás, 703 Fone (011) 262-2573, São Paulo, SP C.E.P. 05017

Se não encontrar o microfone Expansive em sua cidade, escreva-nos e indicaremos como poderá adquiri-lo.

ONIX

CENTRO ELETRÔNICO

Rua do Ouvidor 130 - Sobreloja
203 - Tel.: (021) 252-6595 Rio, RJ
- Direção Técnica: FERNANDO,
PX1-2538 — OFICINA ESPECIALIZADA EM REPAROS DE EQUIPAMENTOS DE TRANSMISSÃO PARA

FAIXA DO CIDADÃO

E

RADIOAMADORES

(QAP no Canal 4)

MASCOTE BUSCA RECONHECIMENTO

Venho por meio desta parabenizá-lo por suas matérias na seção Faixa do Cidadão em *Eletrônica Popular*, da qual sou assinante.

Aproveitando a oportunidade, peço, se possível, instruções de como devo proceder para legalizar um grupo que formamos aqui em Jaboatão. Contamos no momento com 15 unidades, sendo diretoria e colaboradores.

Apesar de não termos bases suficientes para nos expandir em Pernambuco, já realizamos alguns feitos aqui por Jaboatão e Recife.

Em setembro de 1981, realizamos um curso para formação de radioamadores (PY), no qual tivemos um índice de aprovação de 90%. Em maio de 1982 repetiremos a dose, fazendo outro curso.

Em outubro lançamos o nosso primeiro concurso, que também foi um verdadeiro sucesso, pois de 1.000 diplomas só sobraram poucos, iguais a esse que estou remetendo a você.

No dia 20 de dezembro de 1981 fizemos um encontro de confraternização entre os PX e PY de Jaboatão e Recife, no morro dos Guararapes, marco histórico da Guerra dos Guararapes...

E em 82 faremos uma gincana cuja renda reverterá em prol da criança desamparada.

Como pode notar, o grupo já concretizou alguns eventos que, para nossa satisfação, foram muito bem aceitos por nossos irmãos de todas as faixas.

Por estas e outras razões venho lhe pedir alguma indicação no sentido de reconhecer o grupo cujo nome é GRUPO MASCOTE DE RÁDIO EMISSÃO.

Nossos QAP's são canal 6 AM, canal 25 LSB, canal 50 LSB.

Aguardo ansioso uma opinião sua a respeito.
Grato pela atenção.

Luiz Gustavo do Nascimento Souza, PX7D-0043/PY7AKF
(Recife, PE)

● Para maiores informações, leia a Portaria 2.222, de 29 de julho de 1981 (E-P, vol. 51, agosto de 1981), do Diretor-Geral do DENTEL e procure aquele órgão em sua cidade. Embora a Portaria citada mencione 31 de dezembro de 1981 como prazo-limite para o reconhecimento dos clubes, o DENTEL continua a fazê-lo, desde que os clubes preencham as condições necessárias. De uma maneira geral podemos adiantar que vocês precisarão ter um mínimo de 30 sócios, possuir registro como Pessoa Jurídica, C.G.C. e uma sede. Parabéns pelas realizações do Grupo Mascote de Rádio Emissão. Com um programa desses, vocês não terão dificuldades em conseguir os sócios restantes. Todavia, caso isso não seja possível, não desanime, porque o reconhecimento pelo DENTEL não é obrigatório, embora seja vantajoso. Dessa forma, o Mascote pode continuar a existir tranquilamente. — J. A.

CLUBE DOS CINCO, "CONTESTES", ETC.

Novamente entro em contato com esta conceituada revista. Todos nós (PX, PY e DXistas) devemos muito a E-P. Agradeço-lhes pela consideração, apesar do que mais um elogio não fará diferença, se considerarmos os montes que vocês, certamente, recebem diariamente...

Eu já escrevi outras vezes, mas enviei uma carta há poucos meses e até o momento não houve resposta ou publicação da mesma. Todavia, como não tenho muita confiança na EBCT, envio em anexo as folhas de regulamento e carta ao futuro sócio do Grupo dos V, o qual presido, juntamente com o colega Júnior, PX9B-0986, de Goiás. Somente peço-lhes que não reparem, pois o último parágrafo da carta ao futuro sócio é "plagiado" do Manual do PX (do amigo Forte, PX1-7848). É que são palavras tão bem escritas que não resisti à tentação de mencioná-las.

Outro problema é o ocorrido no dia 20 de setembro de 1981, quando, num amigável QSO, recebi os numerais e as coordenadas para participar no 1º Conteste Nacional das Furnas e do 1º Conteste Nacional da CECREMEF, com o colega Pedro Ivo, PX2E-5663, por Osasco, SP, servindo como estação-chave. No dia 22 do mês de setembro enviei as cartolinhas para o endereço dado. Hoje leio na E-P de outubro de 1981, página 407, uma carta intitulada "Águia Dourada, Contestes, etc.", do Luiz Cardoso, PX1E-1063, re-

lações públicas do referido clube, que diz que para todas as cartolinas recebidas foram enviados os diplomas respectivos.

Gostaria que o fato fosse ao conhecimento da diretoria do PX Clube Águia Dourada de S. Gonçalo, pois uma coisa é não mandar o diploma, e outra é, ao mesmo tempo, se orgulhar dizendo "que podemos afirmar que todos os cartões QSL recebidos tiveram os diplomas enviados". Desculpem o desabafo, porém são coisas como estas que põem a perigo a Faixa do Cidadão.

Outra carta minha, um pouco mais antiga, era a respeito da E-P de abril de 81: "Sistema A. Prillfool". Recebi uma missiva de vossa parte dizendo que minha dúvida tinha sido passada à pessoa competente e responsável. Pois bem: cadê?

Este próximo parágrafo servirá para reforçar o agradecimento de muitos: Continuem com a seção DX-Mania, principalmente com os artigos do meu amigo Carlos Max Andres, ao qual devo tudo (ou quase tudo) que sei sobre DXismo. Estou nos "primeiros passos" e os artigos de E-P muito me têm ajudado. Obrigado, de coração!

Já falei e incomodei demais. Agora vou "apagar as turbinas" da "bailarina". Desejo a todos vocês da E-P tudo de bom. Peço-lhes desculpas pela intimidade de minhas palavras de "bombachudo velho dos pampãs". Porém, humildemente, eu os considero "padrinhos" (todos vocês), pois foi através de E-P que eu adentrei na Faixa dos Onze Metros, e será com E-P que eu farei o exame (se o PX Maior permitir, no ano que vem) para PY. MUITÍSSIMO obrigado e desculpem as brincadeiras. Estarei sempre QRV e lhes envio um 73/51 pendurado "numa botina de 1 quillo".

Deco, PX3A-6545
(Tramandai, RS)

• Sua primeira carta foi recebida e a demora na resposta deveu-se ao acúmulo de correspondência. Pode elogiar à vontade que ninguém é de ferro e por mais modestos que tentemos ser, ficamos alegres ao saber que nosso trabalho está agradando... Com relação à reclamação relativa aos concursos de Furnas e do CECREMEF achamos que você está usando dois pesos e duas medidas. Na notícia mencionada, o Luiz Cardoso informa que todos os cartões recebidos tiveram seus diplomas enviados e não poderia ser diferente... Em sua carta você diz que, por não confiar na EBCT, escreveu outra à E-P, e por que não fez isso também com relação aos concursos? Se sua carta poderia ter-se extraviado, por que não também os cartões "QSL" e mesmo os diplomas? Não estamos defendendo o PX Clube Águia Dourada, mas na vida temos que ser coerentes, mesmo que isso, às vezes, nos custe algum esforço... O Águia Dourada sempre foi um Clube organizado que soube levar até o fim, e bem, tudo aquilo que se propõe a realizar. Assim, sugerimos escrever ao Clube, informando todos os seus dados e quem sabe a coisa não ficará resolvida? Seus dois outros recados já foram passados aos setores competentes. — J. A.

O OUTRO LADO DA MEDALHA

Estou escrevendo-lhe para que seja mostrado o outro lado da medalha quanto ao 1º Conteste de Ponta Grossa, conforme foi publicado em E-P de outubro de 1981, página 410, em que é comentado que o evento foi apenas uma comemoração, isso porque o amigo talvez tenha sido mal servido.

Eu, por meu lado, participei, enviei meus Cr\$ 50,00 em selos e nada tenho a reclamar, pois fui bem atendido e recebi meu diploma. Quero agradecer esta revista pelos serviços prestados aos Onze Metros e espero que seja mostrado que o 1º Conteste de Ponta Grossa não foi aquilo que foi reportado.

Antonio José Alves, PX5A-3851
(Paissandu, Paraná)

• Todo concurso, na FC, é uma comemoração, meu caro Alves, e, se você foi bem servido, nossos parabéns. O comentário foi nosso e não do colega que reportou o evento. Aliás, se você ler a notícia com atenção, verá que não está difícil de entender... Seja lá como for, discordamos dos concursos que cobram algo além de cartão "QSL" e, como somos um bocado teimosos, voltamos a afirmar que concurso não é isso... — J. A.

A TODAY NA MALA

A propósito do teste da antena Today para Onze Metros, publicado na edição de outubro último, gostaríamos de deixar aqui explicado que a antena adaptou-se perfeitamente à mala do carro (no nosso caso, um Passat TS). O suporte Fixantena foi facilmente suprimido com o desmonte da antena.

Antes desse desmonte, usamos a Today na calha do automóvel, mas, embora fizéssemos de tudo quanto foi possível, não conseguimos baixar a r.o.e. para menos de 1,5:1. Com o desmonte da antena e sua colocação na parte posterior do "pe-de-borracha", hoje já nos é possível incrementar nossos DX móveis graças a uma r.o.e. baixíssima a à qualidade da antena Today.

Fica aqui o nosso recado, esperando que ajude a outros macanudos que preferem tirar proveito da melhor direcionalidade do sinal.

Acácio Tomás, PX1E-7309
Mário Tomás, PX1E-5233
(Rio de Janeiro, RJ)

• **Ai está a informação.** Gostaríamos que o Acácio e o Mário nos enviassem maiores detalhes da instalação e, se possível, uma foto, que repassaremos ao fabricante. — J. A.

INFORME DOS M

NOVA IGUAÇU REPORTA ATIVIDADES

Com a assinatura do colega Il Brito, PX1E-5632, o DX Clube de Nova Iguaçu nos envia a relação de suas atividades do mês de dezembro, onde estão destacadas: campanha de arrecadação de roupas e alimentos para os flagelados; campanha "Faça Uma Criança Sorrir Neste Natal", com coleta de roupas, alimentos e brinquedos para as crianças do Orfanato 14 de Dezembro, de Nova Iguaçu; I Feira do Troca-Troca, realizada com tal sucesso que já está sendo programada uma segunda; festa de confraternização de Natal; VI Enquete Nacional da Faixa do Cidadão, este ano em homenagem ao Corpo de Fuzileiros Navais, com a escolha do Operador Mais Atuante e o Padrão do Ano de 1981.

Bastante expressiva e proveitosa a programação do PX Clube de Nova Iguaçu, o que demonstra o fôlego de seus integrantes.

GOIO-ERÊ ELEGE DIRETORIA

Também o PX-Clube de Goio-Erê, no Paraná, vem desenvolvendo inúmeras atividades, dentre as quais destacamos a sua participação na campanha antipólio, além da instalação de uma estação da FC no posto da Polícia Rodoviária, a exemplo do que já havia sido feito no quartel da Polícia Militar. Sua nova Diretoria, eleita para o período 1981/1982, está assim formada: Presidente, Milton Corrêa de Oliveira; Vice-Presidente, Alcindo de Oliveira; Secretário, Eli Ribas Silva; Tesoureiro, Haroldo Gomes; Diretor Social, Jacintho Tizziani Jr.; Diretor Técnico, Fumitaka Yamagutti (Paulinho); Diretor Jurídico, Alberto Eloy Alves.

De parabéns o "PX-Goio" por sua atuação nos movimentos comunitários.

BOLETINS RECEBIDOS

Recebemos os números de novembro de "OTCete", o boletim informativo do PX Clube Grande Florianópolis. Aos amigos do PCGF o nosso muito obrigado. O boletim é muito bom e esperamos continuar a recebê-lo...

Enviado pelo nosso amigo Júlio, PX5A-4698, recebemos o exemplar de novembro do boletim do CORCIFI — Clube de Operadores de Rádio Cidadão de Foz do Iguaçu.

Com ampla variedade de assuntos, que vão desde esquemas bem bolados até receitas de doces (que já foram requisitadas pelo "cristal"), o CORCIFI cumpre perfeitamente o seu papel. Assim, parabéns a seus redatores e muito obrigado ao Júlio pela remessa.

CLUBES RECONHECIDOS

O DENTEL expediu Portarias de Reconhecimento para os seguintes clubes: PX Clube Meio Oeste, de Joaçaba, Santa Catarina; PX Clube de Campo Mourão — PXCAM, no Paraná; PX Clube de Sant'Ana do Livramento, no Rio Grande do Sul.

RECEBEMOS (I)

Acusamos o recebimento de uma antena K-40 nacional, fabricada pela Eletro Raymond, para testes, que iniciaremos em breve. Ao Hélio, PY2FYG, da E-P de São Paulo, muito gratos pela remessa e pelo bilhete.

RECEBEMOS (II)

Recebemos e agradecemos os diplomas comemorativos do concurso realizado pelo GLR — Grupo Lambari do Rio. Nossos parabéns aos companheiros do GLR pelo bom gosto e pela rapidez da remessa, que foi "em cima do lance", como se diz em futebol...

O QUE HÁ NO MERCADO

Neste espaço apontamos o que há de novo no mercado mundial. Ele está à disposição dos fabricantes brasileiros e estrangeiros ligados não só ao setor da FC, pois "O QUE HÁ NO MERCADO" funciona como uma "esquina de novidades", onde todos poderão encontrar de tudo relacionado com radiotransmissão e Eletrônica.

* * *

O VALOR DOS TESTES — Recebemos da Idealiza uma carta muito atenciosa com respeito ao teste realizado em sua antena Today para Onze Metros e publicado em E-P de outubro de 81.

O fabricante agradece nossos conceitos e nos envia um de seus novos folhetos, para que constatem as modificações sugeridas nas instruções de instalação. O esboço está perfeito, com uma vista expandida da peça, detalhando sua montagem, e um desenho bastante claro mostrando sua retirada do suporte.

Informa-nos ainda o Sr. Yoshimasa, Diretor da Idealiza, que está anotada a sugestão para um suporte que possa fixar a Today na mala dos carros, e nos envia a lista de modelos Fixante-na, que cobre todas as marcas de carros nacionais.

É sumamente gratificante ver nossos conselhos acolhidos. Na verdade, os testes das revistas especializadas têm um duplo sentido informativo: para o público e para o fabricante. O primeiro tem uma idéia do desempenho do acessório, sabendo, dessa forma, se ele se encaixa ou não em suas necessidades. O segundo vê seu

produto posto à prova, num verdadeiro "teste de campo" em que as deficiências e qualidades são enfocadas, com real proveito para ambas as partes:

E isso se torna ainda mais válido para o Brasil, onde as fábricas não recorrem ao sistema das séries-piloto, em que antes do lançamento algumas unidades são entregues a consumidores previamente escolhidos, que usam os produtos, anotando suas opiniões num questionário que é devolvido às indústrias. Tal procedimento é usado por um grande número de marcas americanas e temos por diversas vezes recebido acessórios em "pré-série" acompanhados do inseparável questionário. E com tudo isso as revistas, em seus testes, às vezes ainda encontram um ponto ou outro a ser retocado.

Dai a importância do teste para o fabricante que, por estar, mais do que ninguém, ligado às fases do projeto, teste e execução do produto, não vê pequenos detalhes, dos quais só vem a ter ciência quando milhares de peças estão na rua.

Dessa forma, desde que conduzido com honestidade, o teste é de grande proveito, e deve ser prestigiado pelos industriais conscienciosos e confiantes na qualidade de seus produtos. A Idealiza o nosso abraço...

* * *

TELEX ADQUIRE CDE — Recebemos carta de James S. Arrington, Vice-Presidente de Marketing da Telex Communications Inc., informando que aquela empresa acaba de adquirir a Cornell

Dubilier Electronics, fabricante dos conceituados rotores CDE.

Com essa aquisição o Grupo Telex, mundialmente conhecido por seus produtos ligados às telecomunicações, acrescenta mais um nome famoso às suas divisões formadas pela Hy-Gain, Magne-cord e Turner.

Embora a Telex pretenda transferir a linha CDE para seu parque industrial de Lincoln, Nebraska, onde são fabricados os produtos Hy-Gain e Turner, não pretende, pelo menos por enquanto, alterar o esquema de vendas e serviços adotado até então pela CDE; todavia não se espantem se eles passarem a chamar-se "Telex Hy-Gain", pois há uma tendência a suprimir, aos poucos, as letras CDE dos rotores.

* * *



E nem o famoso "Speech Processor" da K-40, o mais vendido PTT dos últimos tempos, escapou da onda de ofertas. Adaptável a qualquer transceptor de Onze Metros, o PTT da K-40, que

sem dúvida alguma trouxe um novo conceito em modulação, tem o preço normal de US\$ 42.50, mas no momento pode ser encontrado por apenas US\$ 27.95.

* * *

Por seu lado, a CG Electronics apresenta uma extensa linha de acessórios para radiotransmissão, da qual destacamos as "Tenna Lights", pequenas lâmpadas para serem colocadas no topo das antenas móveis ou base, e que acendem quando o operador modula. Na cor vermelha, com alto brilho, as lâmpadas custam US\$ 1.75 para as antenas móveis e US\$ 2.50 para as antenas base.

* * *



Para os operadores que gostam de operar com as mãos livres, ou sem incomodar o "cristal", a Telex apresenta o seu "CB-88", um conjunto de fones e microfone, sumamente leve. Com um interruptor de PTT que pode ser acionado com o pé, o "CB-88" tem cápsula amplificada, filtro de ruídos e alto ganho. Preço: US\$ 44.95.

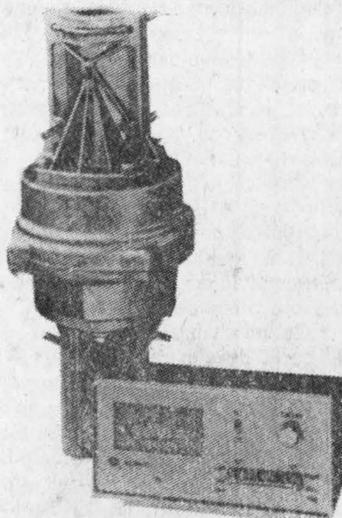
* * *

Especialmente desenvolvida pela Microwave Filter Co., para veículos com carrocerias de fibra de vidro e para aqueles que não pretendem usar uma antena visível, foi lançada a "Nowhip", cujo elemento de transmissão vem em



forma de fita adesiva e pode ser fixado ao longo do pára-brisas. Uma pequena caixa de indutância, com um LED de sintonia, fica na parte interna do veículo e é ligada ao transceptor pelo coaxial. O preço de lançamento é de US\$ 27.40.

* * *



A Alliance, uma das mais antigas marcas de rotores, coloca em oferta o seu "HD500", para serviço pesado, capaz de receber antenas de grande tamanho. O "HD500" possui unidade de controle e programação, com sinal luminoso ou sonoro de aproximação de 360° e alto torque, com engrenagem de autobloqueio.

* * *

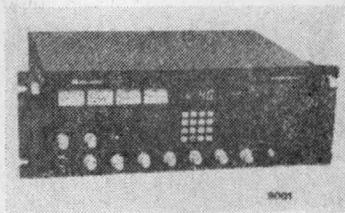
A Cornell-Dubilier apresenta seu catálogo para 1981/1982. Com bela impressão, em papel "couché", o catálogo da linha "On Target" traz as especificações de todos os modelos de rotores. Os interessados poderão escrever pa-



ra Cornell-Dubilier Electric Corp. — 150 Av. L, Newark, New Jersey, 07101, U.S.A.; a remessa é grátis.

* * *

Apesar da retração do mercado americano, a Midland parece acreditar na aceitação de seus produtos e entrega ao público consumidor o seu modelo 9001, que vem completar sua linha de rádios para a FC. Assim, após o lançamento dos modelos 5001 (40/AM) e 7001 (40/SSB), aquela fábrica apresenta seu mais novo rádio-base — um 40/SSB com microprocessadores, memória para quatro canais, sintonia automática para os canais 9 e 19 e sistema de varredura, que percorre os canais até encontrar um que esteja vazio ou que tenha sido programado pelo operador. Quatro mostradores indicam a r.o.e., modulação, potência de saída, intensidade de sinal e sintonia.



Com um "design" moderno, o Midland 9001 tem um belo acabamento em preto e segue a linha dos amplificadores de Som, com alças laterais, podendo ser instalado em "rack". Seu preço é de US\$ 750.00... ©

AO VIAJAR, SINTONIZE O CANAL 19. O IMPREVISTO APARECE QUANDO MENOS SE ESPERA...

A Relação de Onda Estacionária

JOSÉ AMÉRICO MENDES, PX1E-6422

A maioria dos operadores vive impressionada, perseguindo desesperadamente a marca, nem sempre atingida, da r.o.e. ideal de 1,1:1. É bem verdade que quanto mais baixo for o índice da r.o.e., melhor será o desempenho do sistema de transmissão, mas nem sempre esse sistema foi projetado para trabalhar com a estacionária de 1,1:1...

Guardadas as devidas proporções, querer uma r.o.e. de 1,1:1 para todas as estações seria o mesmo que esperar que todos os carros fizessem a mesma marca com um litro de gasolina. Há antenas espetaculares nos E.U.A. cuja r.o.e. de fábrica é de 1,5:1 e até mesmo 2,1:1...

A idéia da r.o.e. está intimamente ligada à impedância do sistema de transmissão. Mas o que é "impedância"? Podemos defini-la como a resistência que o material condutor oferece à passagem da corrente.

Transceptor, cabo coaxial e antena formam o sistema de transmissão e, idealmente, a impedância dessas peças deve estar em perfeito equilíbrio. Normalmente os rádios trazem a impedância de 50 ohms, e assim cabo e antena devem ter o mesmo valor. Muito embora a impe-

dância da antena devesse ser de 50 ohms em todos os canais, a prática tem demonstrado que essa mesma antena pode ter sido projetada para ter sua melhor marca em determinado canal. Aliás, para uma operação satisfatória, a antena não deve ter uma impedância específica de 50 ohms, uma vez que, embora o coaxial traga um valor nominal de 50 ohms, varia efetivamente entre 50 e 53 ohms. Assim, a relação entre a impedância da antena, do cabo e do transceptor é que determina a r.o.e., e tão interligados estão esses elementos, que podemos dizer que a r.o.e. é igual à impedância da antena dividida pela impedância do cabo, ou vice-versa...

Quando você transmite, o sinal parte de seu rádio, corre pelo cabo e é liberado pela antena, sob a forma de ondas de transmissão, e todas as três peças devem estar perfeitamente casadas para que o sistema funcione sem perdas (Fig. 1). Se qualquer das demais peças não estiver em perfeito equilíbrio com o transceptor, haverá um aumento de estacionária, que em termos ideais é zero, ou bem próximo disso, se o sistema estiver perfeito.

Esse aumento é proporcional à diferença entre os componen-

tes do sistema, ou seja, quanto maior o "descasamento" das impedâncias entre o rádio, cabo e antena, maior será a relação da onda estacionária (r.o.e.). Essa elevação de estacionária importa numa perda de potência, pois quando um elemento apresenta um valor diferente, ela é vista como um obstáculo ao sinal transmitido, e parte desse sinal fica, então, "estacionado" no sistema, não sendo irradiado. A r.o.e. é que determina qual a relação entre a potência efetivamente irradiada e a potência que permanece estacionada (Fig. 2).

Para uma perfeita aferição da estacionária você precisará de um medidor de r.o.e.; um acessório imprescindível a qualquer operador, tanto para a calibração de estações móveis quanto fixas, já que em ambas as circunstâncias permite o controle constante das condições de transmissão.

Conforme o modelo, o medidor pode apresentar um ou mais mostradores (miliamperímetros) e uma chave de duas posições, além de um ajuste de sensibilidade, com as marcações "FOR" e "REFL". Com o controle em "FOR" a sensibilidade é ajustada para a marcação de fundo de escala. Já na posição "REFL" a marcação indica a estacionária. Uma r.o.e. torna-se perigosa quando está acima de 3:1, podendo mesmo danificar seriamente o estágio final de transmissão do equipamento. Há também certos medidores que possuem uma pequena antena para funcionarem na medição da intensidade de campo, enquanto outros, bem mais modernos e sofisticados, informam sobre potência de saída, frequência, modulação e, naturalmente, r.o.e....

Nem sempre a medição da r.o.e. é feita de maneira correta pelos operadores e divide-se em duas partes: a aferição da impedância do cabo e, posteriormente, da antena.

Geralmente o comprimento do cabo não é crítico, mas o sis-

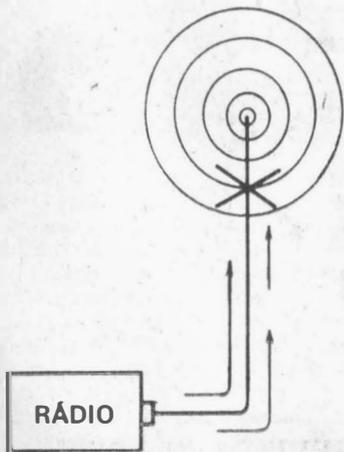


FIG. 1 — O rádio, o cabo e a antena devem estar perfeitamente casados.

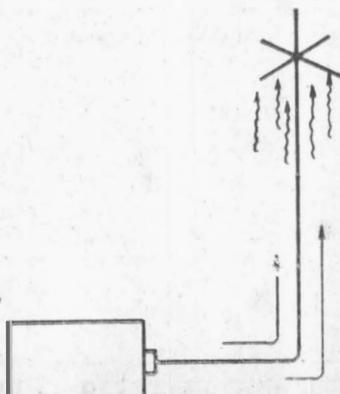


FIG. 2 — A r.o.e. determina o rendimento da potência do transmissor.

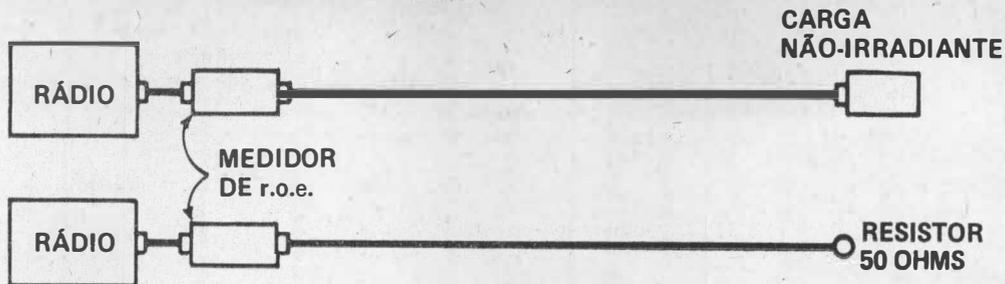


FIG. 3 — Disposição do equipamento necessário para o ajuste da r.o.e.

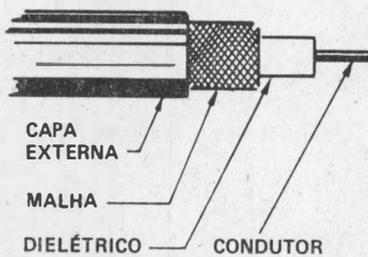


FIG. 4 — Aspecto do cabo coaxial.

tema trabalhará melhor com um tamanho que seja a soma de um múltiplo ou submúltiplo do comprimento da onda. Dessa forma, considere as seguintes medidas:

- Múltiplos: 22 — 33 — 44, etc.
- Padrão: 11
- Submúltiplos: 5,50 (1/2 onda) — 2,75 (1/4 de onda) — 1,37 (1/8 de onda)

Ex. — Se sua antena precisa de 24 metros de cabo, use 25,50

mãos, use um resistor de 50 ohms ligado ao condutor central e à malha do cabo e proceda à leitura da r.o.e.

Se a leitura do medidor estiver acima do normal, vá cortando o cabo onde está o resistor, centímetro por centímetro, até conseguir a melhor leitura (Fig. 3).

Lembre-se, entretanto, que uma relação de onda estacionária alta algumas vezes pode ser provocada por outros fatores além de um comprimento fora de padrão. Há sempre a possibilidade de uma trincadura ou rompimento no cabo. Isso porque o coaxial é composto de uma parte central chamada "condutor", protegida por uma espessa camada plástica conhecida por "dielétrico", que vem envolvida por uma parte metálica trançada à qual chamamos "malha" e, finalmente, a capa externa (Fig. 4). Se por qualquer

tas antenas projetadas para um comprimento de cabo mínimo. Medições muito próximas da antena podem levar a uma conclusão errônea.

Assim, uma vez medida a estaçãoária do cabo, ligue-o à antena e vá regulando a sua r.o.e. que, conforme o modelo, pode ser através de "gamma-match" ou pela regulagem do irradiante.

Anote a r.o.e. do cabo e veja a r.o.e. mais baixa da antena. A diferença entre os dois, se houver, é proveniente da tolerância existente no projeto da antena.

Não se esqueça de que nem todas as antenas foram projetadas para a r.o.e. 1,1:1. Há ótimas antenas, como já dissemos, com r.o.e. de 1,5:1 ou mesmo 2:1.

Não espere, também, que a estaçãoária seja a mesma em todos os canais. As antenas são

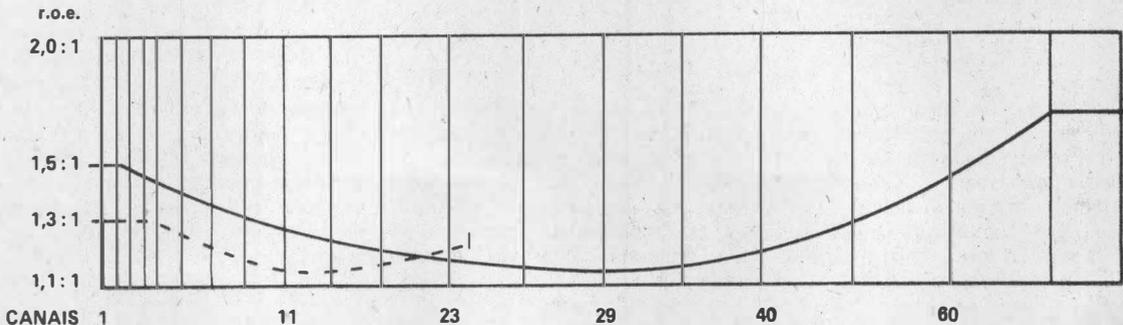


FIG. 5 — Gráfico que demonstra a variação da r.o.e. em relação aos diversos canais.

metros, ou seja: 22 m (2 vezes a onda) + 5,50 m (1/2 onda).

Depois de determinar o comprimento do cabo e instalá-lo, solde o conector e ligue-o ao medidor de estaçãoária e este ao rádio, usando um "chicote" de coaxial não superior a 50 cm. Na outra extremidade use uma carga não-irradiante, que é um acessório que substitui a antena, permitindo ajustes no cabo sem que haja transmissão. Caso não tenha uma carga não-irradiante em

motivo uma dessas partes trincar-se ou romper-se, a impedância do cabo já não será tão baixa e uniforme quanto deveria...

Bem, uma vez medida a estaçãoária do cabo, vamos à sintonia quanto o medidor de r.o.e. da antena. Alguns livros sugerem que, com a antena em lugar definitiva, a estaçãoária seja medida com o equipamento o mais próximo possível. Ora, na maior parte dos casos isso é impossível de ser conseguido, e também não é aconselhável, pois há cer-

sempre projetadas para trabalharem numa determinada faixa. Aqueles que operam com rádios "levantados" poderão constatar que a estaçãoária vai crescendo à proporção em que sobem os canais, conforme está na Fig. 5.

Outro acessório tão importante quanto o medidor de r.o.e. é o casador de impedância, cujo trabalho é uniformizar as impedâncias entre o cabo e a antena. Se você colocar um casador em seu "shack", escolha um que seja robusto e confiável (Fig. 6), e

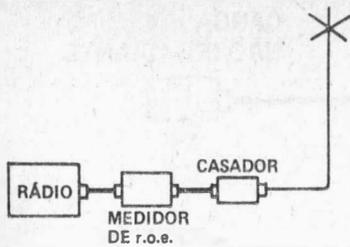


FIG. 6 — Com o casador, as impedâncias do cabo e da antena uniformizam-se.

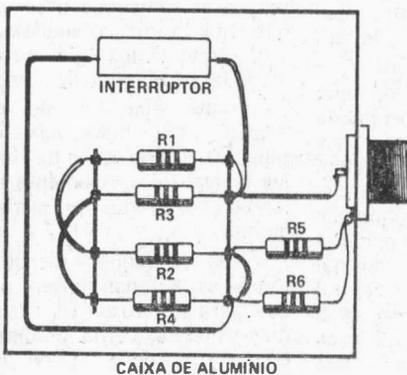
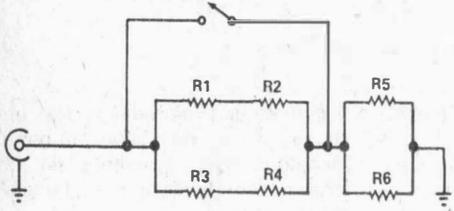
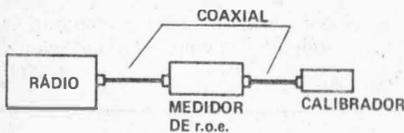


FIG. 7 — Com este instrumento, você poderá verificar se o seu medidor de r.o.e. está funcionando perfeitamente.



habitue-se a verificar a r.o.e. a cada dez canais, pois haverá sempre a necessidade de um ajuste, caso queira manter-se dentro da estacionária mais baixa. Com isso você comprovará aquilo que dissemos: a r.o.e. não é a mesma em todos os canais...

Para finalizar: embora alguns operadores atribuam aos casadores uma perda significativa de potência, não é isso o que acontece. Um bom casador uniformiza as impedâncias com perdas tão pequenas que são mesmo desprezíveis...

Com os dados abaixo você poderá saber a perda de potência de seu rádio, em função da r.o.e. que seu medidor apontar.

R.O.E.	PERDA
1:1	0%
1,3:1	2%
1,5:1	3%
1,7:1	6%
2:1	11%
3:1	35%
4:1	38%
5:1	48%
6:1	55%
10:1	70%

VERIFIQUE A CALIBRAÇÃO DE SEU MEDIDOR

Algumas vezes ficamos em dúvida sobre a confiabilidade do nosso medidor. Será que ele está funcionando corretamente?

Assim sendo, que tal construirmos um aparelho para testarmos nosso medidor? Esse pequeno acessório consiste em seis resistores de 100 ohms, com 2 watts, a 10% de tolerância, um jaque, um interruptor e uma pequena caixa de alumínio, montados conforme o desenho.

Quando o interruptor está ligado, o transceptor libera uma carga de até 150 ohms. Quando o interruptor está desligado, a carga é de 50 ohms.

Para verificar o seu medidor, ligue-o ao rádio e o calibrador a ele (Fig. 7). Com o interruptor desligado, pressione o PTT e o medidor deverá indicar 1:1. Ligue o interruptor e o medidor deverá acusar 3:1. Com essas referências você poderá ajustar seu medidor de forma a conseguir uma leitura acima de qualquer suspeita...



— AGÜENTEI TUDO, SEU GUARDA, ATÉ QUE HOJE ELA TACOU FOGO NOS MEUS CARTÕES "QSL"...

No "Radio Show" de Londres, intenso movimento de vendas de produtos americanos, para o desespero do comércio inglês...



FC Inglesa, Um Presente de Grego...

STEVEN HASTINGS, UK13WD (Especial para ELETRÔNICA POPULAR)

Enquanto aguardavam as normas que regulariam a Faixa do Cidadão, os operadores ingleses viveram um período como se esperassem um presente há muito prometido, mas, depois de uma fase de angustiosa expectativa, a coisa não foi tão boa como se esperava.

Isto porque a regulamentação, agora publicada, estipula 40 canais em FM, com frequências de 27,60125 MHz a 27,991125 MHz, e intervalos de 10 kHz, situando-se entre a ilegal, mas muito usada, AM e a faixa de 10 metros, o que não é, nem de longe, aquilo que era esperado.

A potência de saída, por exemplo, foi limitada a 4 watts e há até mesmo uma referência simplesmente desconcertante com relação à antena permitida, pois, se ela estiver montada a mais de 10 metros de altura, será obrigatória a instalação de um dispositivo que tenha uma atenuação mínima de 10 dB.

A atitude do governo inglês adotando a FM para a Faixa do Cidadão foi uma surpresa sumamente desagradável para todos. Os usuários se recusam a operar na frequência concedida e há mesmo certos clubes que encorajam seus associados a operarem em AM. Os importadores, por sua vez, também sofreram um rude golpe, pois pensavam em trazer para o país transceptores fabricados em Taiwan, nem sempre confiáveis, mas por certo muito mais baratos e que aumentariam, sobremodo, sua margem de lucro. Aliás, há alguns meses, esses mesmos importadores vinham fazendo uma série de consultas ao governo britânico sobre o modelo de rádio que seria adotado, sem que obtivessem resposta.

Outra coisa que desagradou aos operadores ingleses foi a obrigação de ter que licenciar os aparelhos, pagando uma taxa, sejam transceptores ou apenas receptores. Isso, segundo os usuários, representa um retrocesso, já que o licenciamento dos aparelhos de rádio fora abandonado há muitos anos pelo governo, que argumenta que a medida é necessária para cobrir os gastos com a Implantação do serviço.

A cobrança de taxas por uso de certos aparelhos, todavia, não é coisa nova para o povo inglês, e um exemplo disso é que os custos da BBC são

cobertos com o pagamento da taxa sobre televisores, atualmente em torno de cem dólares anuais. A obrigação de se pagar a taxa de rádios da FC tem sido bastante veiculada pela TV, mostrando, inclusive, os novos carros do Home Office (o DENTEL inglês), com seus equipamentos detectores, procurando com isso desencorajar aqueles que tentarem operar sem efetuar o recolhimento do tributo. Mas, embora a regulamentação tenha sido publicada já há algum tempo, as autoridades ainda não anunciaram o valor da taxa a ser cobrada, o que vem provocando um mal-estar geral...

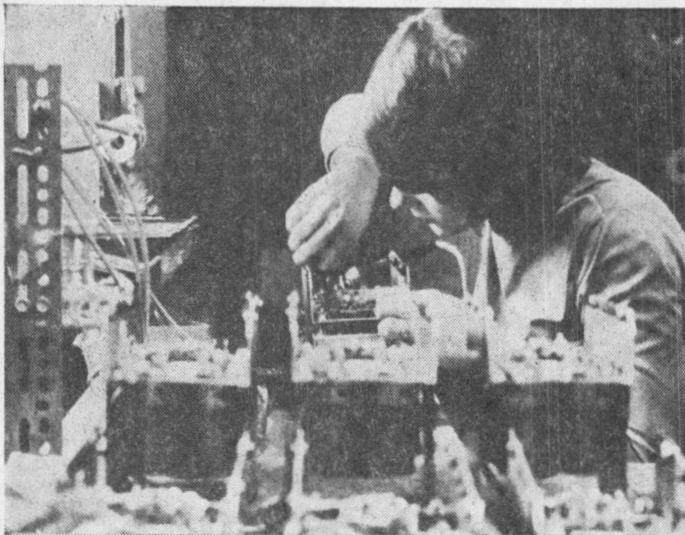
A preocupação com a TVI também influiu na redação das normas britânicas, a tal ponto que ninguém pode operar sem ter, pelo menos, um filtro na saída do transceptor. A indústria inglesa, todavia, ainda não fabrica tais acessórios e, assim, aqueles poucos que os usam tiveram que recorrer aos "moambeiros".

Outra área que se diz prejudicada é a do comércio lojista, uma vez que algumas empresas realizaram em Londres, em maio de 1981, uma exposição chamada "Radio Show" e muitos operadores adquiriram seus equipamentos durante aquela mostra, a preços de feira...

Mesmo assim muitos ingleses aplaudiram a idéia do governo de lançar um modelo de rádio britânico, no ano do Casamento Real e, para tanto, era necessária a criação de um símbolo que seria colocado no painel dos transceptores. Dessa forma foi feito um concurso nacional para a escolha do melhor desenho e o resultado foi, simplesmente, decepcionante. O edital determinava que o emblema deveria ter forma circular, com a inscrição "CB 27/81", prestando-se a uma redução de 6 milímetros de diâmetro, com letras de 1 milímetro de altura. Muitos consideraram as especificações ridículas, afirmando, em tom de gozação, que isso não aconteceria no tempo da Rainha Vitória...

Todos esses fatos, naturalmente, são secundários para os "CBers" ingleses que continuam a operar em AM e SSB, usando todo o tipo de antena que lhes cai nas mãos, e muito poucos adotaram a FM.

Os fabricantes, por seu lado, esperam que o mercado amadureça e os operadores caiam em si,



Empresas como a Pye Electronics, do grupo Philips, e a Thorn EMI relutam em aumentar a produção de transceptores, por falta de mercado.

adotando a regulamentação da FC, para iniciarem a fabricação em massa. No momento apenas uma pequena quantidade de transceptores foi fabricada e distribuída às lojas, que não fizeram novos pedidos, alegando que as vendas têm sido muito baixas e, com isso, as fábricas não se aventuraram a colocar suas linhas de produção trabalhando a pleno vapor, preferindo continuar a produzir seus produtos tradicionais, como televisores e aparelhos de som.

A ironia nisso tudo está no fato de que o governo, depois que resolveu aceitar a FC, acenava com ela como a grande chance para as companhias britânicas do setor entrarem no mercado para, num

futuro não muito distante, abastecerem até mesmo outros países da Europa. A realidade, até agora, tem sido outra, e 90% dos rádios utilizados são importados e, assim, não trazem a marca da "Union Jack"...

Nota da Redação

A homologação da FC em FM foi, sem dúvida, o caminho usado pelo Home Office para incompatibilizar os 200 mil aparelhos americanos introduzidos ilegalmente no país e que segundo a RETRA (associação de lojistas ligados ao ramo) são os responsáveis pelo prejuízo que o comércio vem sofrendo... ©

A IDEALIZA apresenta duas novidades para os PX e RADIOAMADORES:



- ANTENA *TODAY* bobinada, móvel, para a Faixa do Cidadão (11 m)
- ANTENA *TODAY* 5/8 de onda para 2 m. Para aqueles que eventualmente gostam de operar com antena curta, acompanha este conjunto uma vareta de 1/4 de onda.



ANTENAS *TODAY* – O MÁXIMO EM ANTENA PARA OPERAÇÃO MÓVEL!

Longo alcance. Grande durabilidade. Bobina moldada em polistireno de alto impacto. Excelente resistência mecânica. Varetas em aço inoxidável. Bobina independente do suporte Fixantena, podendo ser retirada.

À VENDA NAS MELHORES CASAS DO RAMO.

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

IDEALIZA PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA./Travessa Alexandre Fleming 40, Teresópolis, RJ.



RADIOAMADORES



O "VÍRUS DO OOC"

Será esta revista "contrária à LABRE", como supõem (e já no-lo disseram) alguns leitores? Absolutamente não! Quem assina este editorial há mais de quarenta anos aplaude e apóia as boas iniciativas da Liga de Amadores. Mas apoio não pode excluir a crítica, pois é através desta que fatos ou atos podem ser analisados e corrigidos. Se verberamos a "filiação compulsória" é porque nela reside a origem dos principais males que afetam a LABRE: dinheiro fácil, mal controlado, não vinculado à prestação de serviços ao Radioamadorismo. É um vírus oriundo do malsinado dia, na ditadura Vargas, em que transformaram a Liga em "Órgão Oficial Coordenador", e que retornou, sub-repticiamente, no bojo do atual Regulamento e da Norma 05/75; precisa ser extirpado.

...

O dinheiro fácil e farto da arrecadação compulsória desvirtua as finalidades da Liga e gera aberrações como a da Seccional que, no mesmo dia em que aumenta a mensalidade dos sócios, resolve aplicar em caderneta de poupança as suas "disponibilidades financeiras". Também é origem de escândalos como o de outra Seccional onde um dirigente eleito pelos sócios se transforma, com a conivência do Conselho, em funcionário bem remunerado. Ou, numa terceira Seccional, que acertadamente decidiu pela montagem de um "laboratório eletrônico", motivou a compra de instrumentos caríssimos e sofisticados, muito acima das necessidades normais dos sócios e que, pela sua complexidade, não podem ser por estes manejados. É um dinheiro fácil, sem controle de auditoria idônea, que repetidamente tem sido vítima de desvios jamais recuperados ou sequer punidos. Pior que tudo, um dinheiro que converte a Liga em algoz de seus associados, indigitando-os ao Poder Público para a aplicação de penalidades.

...

Podemos calar ante tais absurdos que deturpam o Radioamadorismo brasileiro? Claro que não! Também não calamos — antes os salientamos com prazer — atos positivos da Liga de Amadores. Louvamos, por exemplo, a campanha educativa da LABRE/Minas Gerais contra o aumento numérico da R.B.R. em detrimento da sua qualidade. Culminou com o editorial do QTC nº 141 — "A Soberania dos Números" — que tivemos a alegria de ver transcrito pela Presidência da LABRE. Aplaudimos a LABRE/Pernambuco pelos seus QTC educativos, como o de nº 88/82, com judiciosos ensinamentos no editorial "Legislação Radioamadorística em Análise".

...

Se as críticas predominam sobre os aplausos, não é culpa nossa: nossa meta é o Radioamadorismo; quando a LABRE serve ao Radioamadorismo, nós louvamos; se, ao contrário, se serve do Radioamadorismo, condenamos. Há, também, que discernir o que é apenas a opinião dos leitores ou de colaboradores. Isto acontece na seção OSP (cartas) e, em menor escala, em artigos assinados e em seções a cargo de coordenadores. Quando a matéria nos parece injusta ou desnecessariamente agressiva, tentamos convencer seu autor a suprimi-la ou atenuá-la; nem sempre, porém, nossa sugestão é aceita.

...

Somos filiados à LABRE desde 1936, por opção e não por obrigação. As revistas por nós dirigidas sempre estiveram ao dispor da Liga — sem nenhum interesse material ou, quase sempre, de forma bem onerosa para nossa editora. Consideramos a LABRE absolutamente indispensável ao Radioamadorismo brasileiro; nenhuma outra entidade a poderá substituir. Por isto, deverá estar preparada para a inevitável revogação da "filiação compulsória". Nós, radioamadores, queremos uma LABRE forte, una e atuante; para tal é indispensável e inadiável extirpar o "vírus do OOC", origem de quase todos os males que a afligem.

GILBERTO AFFONSO PENNA

S SPECTRUM PRODUTOS CONFIÁVEIS

EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA RADIOAMADORES

**RECONHECIDOS
E APROVADOS
PELO DENTEL**

- ★ concepção eletrônica garante maior precisão;
- ★ componentes de alta qualidade e grande confiabilidade;
- ★ carcaça resistente com pintura eletrostática;
- ★ manual completo com especificações e diagramas;
- ★ embalagem protetora à prova de choques.

CUIDADOS SOMADOS RESULTAM EM PRODUTOS CONFIÁVEIS

MEDIDOR DE POTÊNCIA - MPL 20



Especificações:

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



CARGA NÃO IRRADIANTE CNI 10

Especificações:

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

CHAVE COAXIAL DE ANTENAS - CCA 26

6 saídas



Especificações:

- ★ Máxima potência legal
- ★ Frequência de operação: 1,8 a 30 MHz

MEDIDOR DE BAIXAS POTÊNCIAS - MPL 27

Especial para PX



Especificações:

- ★ 25 a 30 MHz
- ★ Escalas de 20 e 200 W
- ★ 50 ohms
- ★ Medida de ROE

MANIPULADOR CWM - 60 U



Especificações:

- ★ 5 a 60 palavras por minuto
- ★ Operação lâmbica
- ★ Monitor interno
- ★ Saída com micro-relê

CHAVE COAXIAL DE ANTENAS - CCA 53

3 saídas



Especificações:

- ★ Capacidade dos contatos: 500 W
- ★ Frequência de operação: 1,8 a 30 MHz

FILTRO PARA CW - FCW 70



Especificações:

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



Envie-nos o cupom ao lado ou escreva-nos. Você receberá GRATUITAMENTE, fardo material com informações dos produtos acima.

ROBOTICS Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.
Rua Pamplona, 1342 - São Paulo - SP - CEP 01405

Solicito enviar-me GRÁTIS, mais informações sobre os produtos SPECTRUM.

NOME

RUA Nº

CIDADE ESTADO

Linha Comutável para Três Antenas

UMA SOLUÇÃO PRÁTICA E ECONÔMICA PARA QUEM MORA EM APARTAMENTO.

JUVENAL SILVA NETO, PY2ESM

ATUALMENTE, um grande número de radioamadores reside em prédios de apartamento e com isso surge a necessidade do uso de linhas de transmissão de comprimentos consideravelmente longos. Assim sendo, é vantajoso o uso de uma mesma "descida" para conectá-la não só a uma antena mas sim para um conjunto de duas ou mais, o que constitui uma solução econômica.

O que se propõe aqui é um sistema de comutação de antenas cujo comando é feito pela própria linha de transmissão, evitando, portanto, o uso de fios adicionais que se estenderiam do "shack" até o sistema irradiante.

O conjunto é composto por duas unidades: uma de controle, que se situa perto do transmissor (Fig. 1), e a outra "caixinha", lá pelas alturas, próxima das antenas (Fig. 2).

CIRCUITO E FUNCIONAMENTO

A comutação das antenas é feita por dois relés situados na unidade nº 2 (Fig. 2 — perto das antenas). A linha será ligada uma fonte de tensão contínua que irá acionar um dos dois relés, dependendo da polaridade aplicada. Teremos, assim, três casos possíveis:

1. Nenhum relé ligado
2. Relé 1 ligado
3. Relé 2 ligado

Em cada um dos três estados, estará conectada à linha de transmissão uma das três antenas, escolhida para a operação.

Passemos a analisar o funcionamento do conjunto. Em primeiro lugar, é conveniente esclarecer que o sistema pode ser usado em linha coaxial ou bifilar, embora o desenvolvimento do artigo e dos desenhos tenha sido feito em função de uma linha coaxial, por ser a mais comumente empregada. Naturalmente, se a linha for bifilar, cumpre notar cuidadosamente a identificação dos fios no seu começo e fim, para evitar que se confunda a polarização dos mesmos e se acione o relé que não seja o esperado.

Assim que o cabo sai do transmissor, ele passa pela unidade nº 1 (Fig. 1, unidade de controle), onde se faz uma tomada para a introdução da tensão de controle. O reator XRF1 bloqueia o sinal de R.F. presente na linha, não deixando que ele desvie para a "terra", através dos circuitos da fonte de alimentação. Alguma porção de R.F. que atinja este ponto é desacoplada por C1. Note que a tomada em questão deve ser feita de tal modo que a linha não perca em grande proporção as suas características coaxiais. Os diodos luminescentes (LED) D1 e D2 garantem que as tensões de acionamento dos relés estão presentes na linha, indicando qual das antenas está conectada. Logo, se D1 estiver aceso, é porque o fio central do cabo

está ligado ao positivo e a malha ao negativo, e portanto o relé RL1 será acionado, ocasionando a conexão da antena "1"; se, no entanto, o LED D2 estiver aceso, é sinal de que a polaridade da linha está invertida e assim RL2 será acionado, conectando à linha a antena "2"; finalmente, se não houver tensão (nenhum LED aceso), ambos os relés estarão desenergizados, o que fará, através dos seus contatos normalmente fechados, a ligação da antena "3". Esta antena será, preferivelmente, aquela de maior uso por parte do amador.

Com esta exposição, já fica indicada a função dos diodos D5 e D6, que permitem que os relés sejam acionados somente se a polaridade da tensão aplicada for compatível com o posicionamento dos mesmos. XRF2 e C2 têm as mesmas funções de filtro de XRF1 e C1.

MONTAGEM

A única preocupação com relação à unidade 1 está na tomada da linha onde se acha ligado o reator XRF1. Como foi dito, esta ligação deve representar uma alteração mínima das características da linha e, para tanto, depois de feita a soldagem do reator ao cabo, o elemento central deve ser novamente recoberto pela malha externa que anteriormente o envolvia. A partir de XRF1, os demais elementos do circuito operam com corrente contínua, não havendo assim maiores preocupações.

Já na unidade 2, o cuidado deverá ser tomado tanto nas ligações elétricas como no acabamento final, visto que o mesmo estará em ambiente externo, sujeito a chuva, sol e umidade.

Os contatos entre o término da linha e os relés serão feitos com cabo coaxial (se for usado, na alimentação das antenas, este tipo de fio), pelos mesmos motivos apresentados até então: não alterar a linha. Os cabos que saem dos relés e irão alimentar as antenas poderão ser ligados direto ou através de conectores coaxiais. Quando forem usados conectores, estes deverão ser dispostos na parte inferior da "caixinha" (unidade 2), para que fiquem protegidos das eventuais ocorrências de chuva.

Como na unidade 1, depois do reator XRF2 só estarão presentes tensões e correntes contínuas, e daí para a frente não há por que se preocupar com problemas presentes em contatos de R.F. (ligações bem diretas, curtas, etc.). Em questões de corrente contínua, o que é essencial é notar as polaridades e suas conexões respectivas. Na unidade 1, cuidados com D1, D2 e a chave comutadora devem ser tomados, bem como com D3, D4, D5 e D6 na unidade 2.

Deve-se dispensar uma atenção especial aos relés: identificá-los antes da montagem, esclare-

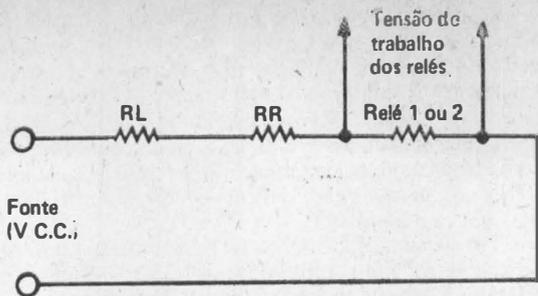


FIG. 3 — Representação equivalente das resistências encontradas ao longo do sistema.

cendo quais são os contatos que são normalmente fechados e os que se fecham mediante a energização de suas bobinas.

Como são poucos os pontos de contato, estes poderão ser feitos com uma ponte de terminais (exceto a ligação dos reatores ao cabo, que deverão ser soldados diretamente).

Finalmente, deverá ser determinada a tensão da fonte (V_{cc}), para a alimentação dos relés, levando-se em conta as perdas no cabo e nos reatores. Para isso, teremos que ter em mãos os valores de resistência que irão causar estas perdas: resistência ôhmica no cabo e a resistência do enrolamento dos reatores. Estas duas componentes resistivas irão causar quedas de tensão (fornecida pela fonte), proporcional à corrente presente em todo o circuito do sistema (corrente esta que será característica funcional do relé). Tudo isto está sintetizado no circuito equivalente mostrado na Fig. 3.

Assim, a fonte V_{cc} deverá fornecer uma tensão de trabalho dos relés adicionado à tensão que será perdida em RL (resistência da linha) e RR (resistência dos reatores), em função de I, que é a corrente de consumo dos relés.

Então temos:

$$V_{cc} = V_R + I (RL + 2 \times RR) \quad (\text{expressão 1})$$

onde:

V_{cc} é a tensão que a fonte deve suprir

V_R é a tensão de trabalho dos relés

I é a corrente de trabalho dos relés

RL e RR são as resistências já mencionadas

RL será proporcional ao comprimento da linha, e deverá ser determinado curto-circuitando as pontas de uma das extremidades, e com um ohmímetro medir a resistência na outra extremidade (Fig. 4).

Resumindo: V_R e I são características do relé enquanto RL e RR são grandezas a serem medidas.

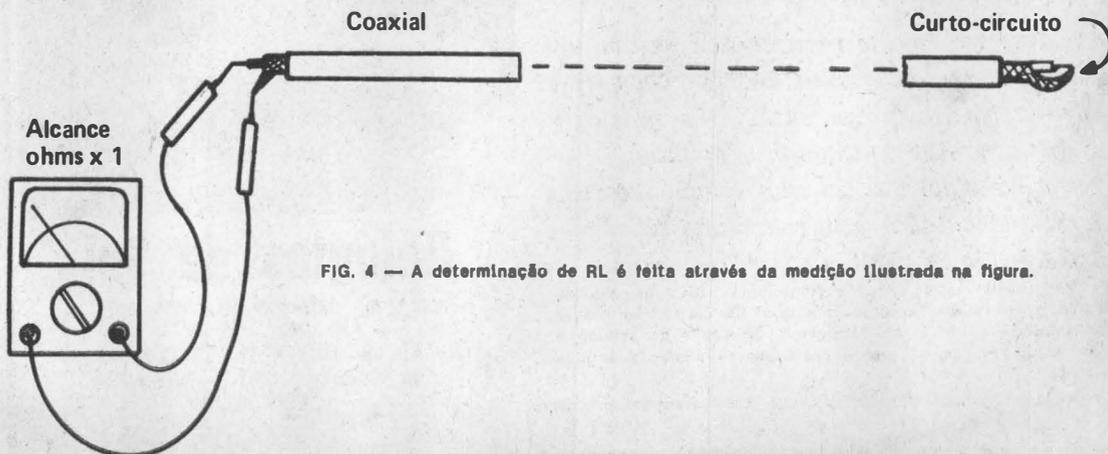


FIG. 4 — A determinação de RL é feita através da medição ilustrada na figura.

Ao adquirir os reatores XRF1 e XRF2 não esquecer que sua capacidade de corrente deve ser igual ou maior do que o valor de I.

Uma vez calculado o valor de V_{cc} , fica fácil o seu dimensionamento. O secundário do transformador deverá ser para uma tensão alternada (eficaz) igual a $(V_{cc} \div 1,4)$ V e o capacitor de filtro C2 suportará uma tensão superior ao valor V_{cc} .

vejamos um exemplo: suponhamos que os relés trabalhem com 9 V, 100 mA (0,1 A), que a resistência (média) dos reatores seja de 25 Ω cada e a linha apresente 20 Ω de resistência (muita atenção para não confundir a resistência ôhmica do cabo com a sua impedância característica). Pela expressão 1, temos:

$$V_{cc} = 9 + 0,1 (20 + 2 \times 25)$$

$$V_{cc} = 16 \text{ V.}$$

A tensão da fonte deve ser de 16 V, e o secundário do transformador será de $16 \div 1,4 = 11,5$ V alternados eficazes (ou seu valor comercial mais aproximado). Sua capacidade de suprir corrente será igual ou superior ao valor de consumo dos relés (I). Os diodos D3, D4, D5, D6 são retificadores que suportem uma corrente mínima I e uma tensão inversa mínima duas vezes maior que V_{cc} . Na prática, a maioria dos retificadores encontrados na praça cumprem estas características.

Os valores de R1 e R2 dependerão da tensão V_{cc} , entregue pela fonte de alimentação. Seus valores serão calculados pela fórmula abaixo:

$$R1 = R2 = \frac{V_{cc} - V_d}{I_d} \quad (\text{expressão 2})$$

V_d é a tensão de trabalho dos LED

I_d é a corrente de trabalho dos LED

A dissipação dos resistores R1 e R2 deve ser maior (o dobro ou mais) daquela encontrada pela expressão 3.

$$P_{diss} = (I_d^2) \times R1 \text{ (ou R2)} \quad (\text{expressão 3})$$

Ainda, fazendo uso do exemplo anterior, se $V_{cc} = 16$ V, e usarmos um LED que consuma 25 mA sob uma tensão de 1,5 V, vejamos qual o valor de R1 e R2:

$$R1 = R2 = \frac{16 - 1,5}{0,025} = 580 \Omega \text{ (560 } \Omega)$$

$$\text{e } P_{diss} = (0,025)^2 \times 560 = 0,35 \text{ W, (1 W)}$$

CÂMARA

LTDA.
COMÉRCIO DE
APARELHOS
ELETRÔNICOS

VENDE • TROCA • FACILITA
PY-2HCE
CÂMARA PY-2 CLA
LEO

TUDO PARA
RADIOAMADORES
E PX
TEMOS INSTALADORES
CREDENCIADOS

R. CORREIA SALGADO 224 • ALTURA DA AV. NAZARÉ 1500 CEP.: 04211
PIRANGA • SÃO PAULO • CAIXA POSTAL 42613

(011) 273-1551

Nunca é demais voltar novamente a atenção para a unidade 2. Ela terá que ser bem vedada, isolando os seus componentes do meio externo. Conforme o material empregado, é conveniente uma impermeabilização, fazendo uso de verniz ou tinta. Isso assegurará um acabamento adequado e, como consequência, uma manutenção bastante tranqüila, já que não deverão ocorrer infiltrações de água ou umidade.

Finalizando, façamos uma observação com relação ao receptor utilizado nos QSO. Muitos receptores, sobretudo os de fabricação antiga, têm os seus circuitos de entrada em "link" (transformadores de radiofrequência), o que faz com que a sua entrada tenha uma resistência bem baixa, que é a resistência do fio da bobina primária do "link". Devemos ter em mente que haverá na linha uma tensão contínua (exceto quando não houver nenhum relé acionado) que poderá causar uma corrente excessiva e desnecessária na bobina de entrada do receptor. Assim, o leitor deverá ligar em série à entrada "ANTENA" do receptor um capacitor de cerâmica de 0,01 μ F, ou mais, para que seja bloqueada a corrente contínua. Fica então o alerta: antes de ligar o sistema de linha comutável ao receptor (em conjunto com o transmissor), deve-se medir a resistência dos terminais "ANTENA" do RCVR, e se a leitura for baixa... capacitor nele! © (OR 1886)

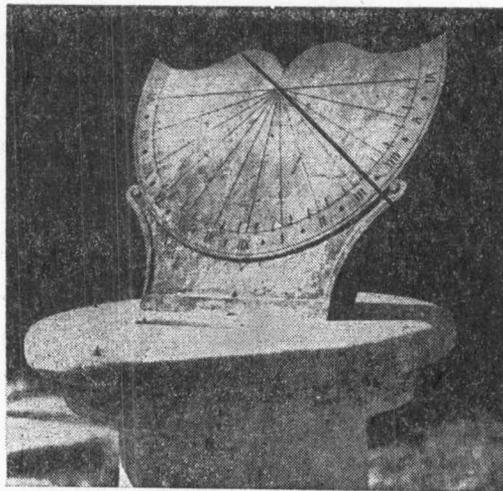
**Registrou um "primeiríssimo"?
Mande imediatamente seu OS!**

A "Hora de Deus" em Uma Obra de Arte

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

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

• As Prefeituras e Câmaras Municipais: Diversas cidades estão instalando o "Relógio Equatorial Brasileiro" em praças públicas, para seu embelezamento e prestação de serviço à população. Placas de bronze registram os nomes dos ofertantes.



Relógios de Sol

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

ANTENA QUADRA DEITADA

Se você quer um sinalão até uns 1.700 km de distância do seu QTH na faixa de 40 m — ou, havendo espaço, na de 80 m — experimente esta antena de "irradiação vertical", que não é "novidade", a não ser no nome.

HAL, PUAIFOREIIBI

INTRODUÇÃO

Ensaio feitos com a antena quadra cúbica com dois elementos, o irradiador e o refletor, indicam que o ganho máximo é obtido quando o espaçamento entre eles é de 1/8 do comprimento de onda.

Imaginemos, agora, uma tal antena em que os elementos não estejam, como normalmente, em um plano vertical, mas sim em um plano horizontal, o irradiador acima do refletor.

Neste caso, a antena irradiará diretamente para cima, isto é, com um ângulo de irradiação de 90°. Quando a frequência usada é baixa, o sinal atingirá a ionosfera e retornará à Terra, nas vizinhanças do transmissor, com uma intensidade tremenda. A invenção desta antena se deve a Clarence Moore, o mesmo inventor da antena quadra cúbica, utilizada inicialmente na estação HCJB, emissora missionária de Quito, Equador.

Com frequências mais elevadas, a incidência vertical não permitirá o retorno das ondas à Terra, e assim elas se perderão no espaço, já que a frequência de operação será mais alta que a frequência crítica. Esta é definida, para uma dada camada da ionosfera, como a máxima frequência que ainda permite o retorno do sinal à Terra, quando ele é transmitido com incidência vertical.

Para a camada F2 da ionosfera, a mais importante, a frequência crítica situa-se entre 5 MHz e 12 MHz. Isto limita, no caso dos radioamadores, a utilização desta antena às faixas de 160, 80 e 40 metros, já que habitualmente a frequência crítica está acima de 7 MHz.

CONSIDERAÇÕES PRÁTICAS

Usualmente o refletor é a própria Terra, e, para a faixa de 40 m, o lado do quadrado é pequeno (da ordem de dez metros).

A altura sobre o solo não é crítica, podendo ficar em torno de 5 metros.

Para aqueles que não estejam interessados no DX em 40 m, esta antena parece bem interessante; a impedância no ponto de alimentação é resistiva, e da ordem de 50 Ω , de modo que é perfeitamente viável a ligação ali de um cabo coaxial de 52 Ω . Pequenos ajustes, para mínima relação de ondas estacionárias na frequência mais usada, poderão ser feitos variando o comprimento do fio do quadro irradiador. Se a r.o.e. for mais elevada na frequência de operação do que em frequências mais baixas, a antena estará longa, e vice-versa.

MINHA EXPERIÊNCIA

Como eu deveria passar alguns dias no interior, para descanso, imaginei fazer lá uma experiência com a antena. Os quatro mastros seriam bambus, facilmente encontráveis. Providenciei, antes, três anéis de PVC, cortados de um tubo de diâmetro externo de 4 cm, aproximadamente, e paredes grossas, sendo as larguras dos anéis de 1,5 cm; preparei, também, um pedaço de tubo de PVC de 2 cm de diâmetro, com cerca de 6 cm de comprimento e com um furo de 6,3 mm (1/4") próximo a cada extremo.

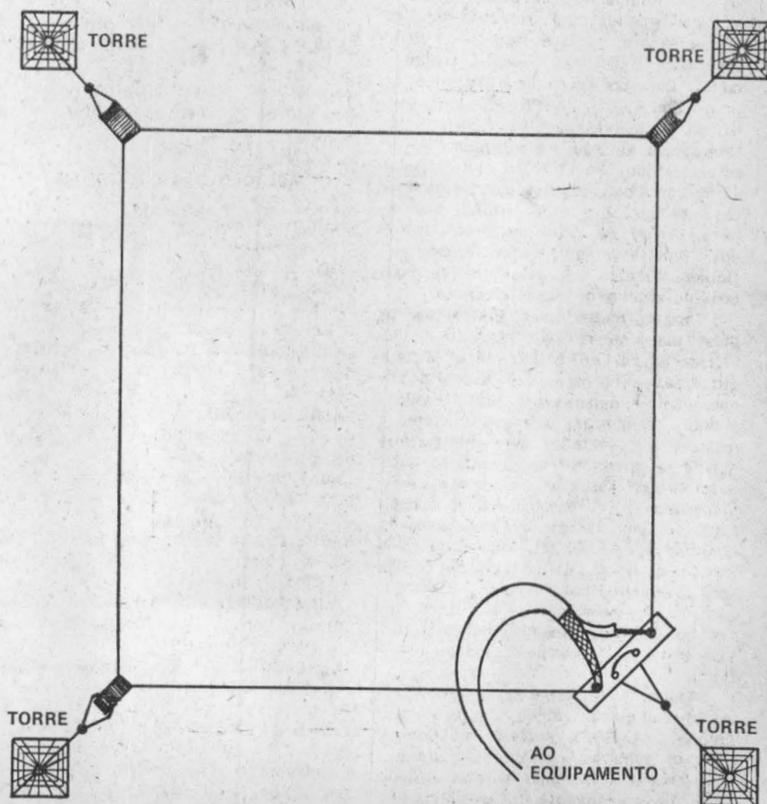


FIG. 1 — Arranjo básico da "Antena Quadra Deitada".

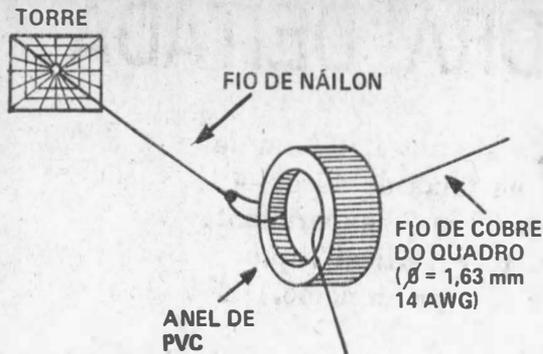


FIG. 2 -- Detalhe mostrando o arranjo adotado pelo Autor para a fixação da "Antena Quadra Deitada".

O fio da antena passaria por dentro dos três anéis, e suas extremidades seriam introduzidas nos furos mencionados, e ali ligadas ao coaxial.

Cada anel seria fixado a um mastro usando fio de náilon, conforme a Fig. 1. Os anéis se comportaram muito bem, facilitando o deslizamento do fio. O coaxial foi amarrado ao mastro restante, com a clássica "volutinha", que impede a entrada da chuva.

Diz a literatura que o sinal recebido da ionosfera é muito

intenso dentro de um raio de 1.700 km (a partir do transmissor) e para mim isto seria ótimo.

Procurei dimensionar a antena, calculando a quantidade total de fio necessário pela fórmula

$$L = \frac{304,4}{f \text{ (MHz)}}$$

onde L é o comprimento em metros, e f (MHz) é a frequência, em MHz.

Adotei f (MHz) = 7,1, encontrando L = 42,8 metros.

Estimei a altura sobre o solo em uns 5 m; amarrei os fios de náilon, com um comprimento cada um de uns 2 m (para permitir algum ajuste, se fosse necessário, no comprimento do fio de cobre), e passei o fio de cobre dentro dos anéis, como mostra a Fig. 2.

Terminada a montagem, com um coaxial de 52 Ω, tive o prazer de constatar uma r.o.e. = 1,2, o que dispensou qualquer outra preocupação.

Fiz muitos contatos com Minas, S. Paulo e Rio de Janeiro, recebendo reportagens de até 5,9 + 40 dB, usando um FT101E. Como em meu QTH o dipolo não me dava igual satisfação, penso que realmente vale a pena ter esta antena, quando não se pretende o DX em 40 m.

Para quem dispõe de espaço, fica o convite para a construção de uma antena análoga, para 80 m; basta dobrar as dimensões. Quem quiser DX, que use antena vertical! © (OR 1903)



INFORMAÇÕES SOBRE A LABRE

Assuntos relacionados com o Serviço de Radioamador podem ser tratados não apenas com o Ministério das Comunicações (através de seu órgão executivo, o DENTEL), como, também, com a Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão — LABRE. É a única entidade de âmbito nacional filiada à International Amateur Radio Union (IARU) e, sobretudo, reconhecida pelo Ministério das Comunicações, reconhecimento este que lhe impõe várias obrigações, dentre as quais promover por todos os meios a seu alcance o desenvolvimento técnico dos radioamadores, bem como o ensino de Radiotelegrafia.

Durante muitos anos, *Eletrônica Popular* publicou resumo informativo das atividades da LABRE. Todavia, seja pela dificuldade em obter a necessária cooperação de algumas das Diretorias Seccionais da mesma, seja pelo interesse restrito da maioria das informações obtidas (expediente de Secretaria e de Tesouraria e assuntos meramente administrativos), tal publicação foi substituída por uma relação dos endereços da Administração Central, das Diretorias Seccionais e das Delegacias da LABRE nas diversas Unidades da Federação. Através das mesmas poderão, ainda, ser obtidos os endereços das Subdiretorias existentes nas principais cidades brasileiras.

Assim, os leitores interessados em Radioamadorismo (ainda que não associados à LABRE) poderão solicitar a esta os informes e orientação de que necessitarem. Havendo alguma dificuldade de atendimento, o problema deverá ser levado ao conhecimento da

Administração Central da Liga; persistindo o problema, recorrer ao Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL — Esplanada dos Ministérios, Bl. R — 4º andar — 70044 Brasília, DF. Telefone: (061) 226-6335 (pedir ramal da Gerência do Serviço de Radioamador). Telex: 092-2230.

IMPORTANTE — As Diretorias da LABRE solicitamos, além de continuarem a nos remeter seus boletins (QTC) informativos, manterem atualizados os seus endereços para publicação nesta coluna.

RELAÇÃO DAS SECCIONAIS

- LABRE/CENTRAL — SCE/SUL — Trecho 04 — Lote 1-A — C.P. 07/0004 — 70200 Brasília, DF
- LABRE/ACRE — Rua Benjamim Constant s/nº — Ed. Abraham S/308, 3º andar — C.P. 149 — 69900 Rio Branco, AC
- LABRE/ALAGOAS — Ladeira da Catedral nº 150 — C.P. 80 — 57000 Maceió, AL
- LABRE/AMAZONAS — Rua Franco de Sá 118, Adrianópolis — C.P. 283 — 69000 Manaus, AM
- LABRE/BAHIA — Rua Santa Rita Durão s/nº, Forte do Monte Serrat — C.P. 533 — 40000 Salvador, BA
- LABRE/CEARÁ — Travessa Pará 12, Ed. Sul América, sls. 703/704 — C.P. 975 — 60000 Fortaleza, CE
- LABRE/ESPIRITO SANTO — Rua Alberto Oliveira Santos 59, s/711 — C.P. 692 — 29000 Vitória, ES
- LABRE/GOIÁS — Rua do Radioamador 247, Setor Coimbra — C.P. 676 — 74000 Goiânia, GO
- LABRE/MATO GROSSO — R. Gen. Valle 32 — C.P. 560 — 78000 Cuiabá, MT
- LABRE/MATO GROSSO DO SUL — Rua Sgto. Yulle 50 — C.P. 008 — 79100 Campo Grande, MS

- LABRE/MARANHÃO — Rua Osvaldo Cruz 340, Ed. Duas Nações, s/112 — C.P. 372 — 65000 São Luís, MA
- LABRE/MINAS GERAIS — Rua N.S. do Carmo 221, salas 307 a 309 — C.P. 314 — 30000 Belo Horizonte, MG
- LABRE/PARA — Trav. Padre Eutíquio 719 — C.P. 71 — 66000 Belém, PA
- LABRE/PARAÍBA — Av. Eng. Leonardo Arcoverde s/nº — C.P. 168 — 58000 João Pessoa, PB
- LABRE/PARANÁ — Rua Voluntários da Pátria 475, 9º andar, s/909 — C.P. 1455 — 80000 Curitiba, PR
- LABRE/PERNAMBUCO — Av. Agamenon Magalhães 2945 — C.P. 1043 — 50000 Recife, PE
- LABRE/RIO GRANDE DO NORTE — Av. Rodrigues Alves 1004, Tirol — C.P. 251 — 59000 Natal, RN
- LABRE/RIO GRANDE DO SUL — Rua Dr. Flores 62, 13º andar — C.P. 2180 — 90000 Porto Alegre, RS
- LABRE/RIO DE JANEIRO — Av. Treze de Maio 13, 20º andar, salas 2018 a 2022 C.P. 58 — 20001 Rio de Janeiro, RJ
- LABRE/RONDÔNIA (Delegacia Especial) — Av. Falguar 2230 — C.P. 84 — 78900 Porto Velho, RO
- LABRE/RORAIMA (Delegacia Especial) — Av. Getúlio Vargas 25 W, Sala 2, Altos — C.P. 148 — 69300 Boa Vista, RR
- LABRE/SANTA CATARINA — Rua Jerônimo Coelho 325, Conj. 110, Ed. Julietta — C.P. 224 — 88000 Florianópolis, SC
- LABRE/SÃO PAULO — Largo de S. Francisco 34, 11º andar — C.P. 22 — 01000 São Paulo, SP
- LABRE/SERGIPE — Largo dos Radioamadores s/nº — C.P. 259 — 49000 Aracaju, SE
- LABRE/PIAUI — Rua Álvaro Mendes 1450 — C.P. 13 — 64000 Teresina, PI

Os Perigos da Radiação no "Shack" do Radioamador

IWAN THOMAS HALÁSZ, PY2AH

É preocupação de muitos radioamadores ativos o eventual efeito biológico prejudicial das ondas eletromagnéticas, com os quais eles têm contato regular. O problema é de âmbito geral das telecomunicações, todavia tem poucos aspectos onde possamos afirmar que os pesquisadores tenham chegado a um consenso.

Basta citar, como exemplo, que as normas ocupacionais da Agência de Proteção de Ambiente dos Estados Unidos permitem a densidade de radiação de 10 mW/cm², ao passo que a União Soviética estabeleceu em sua norma correspondente o limite de 0,01 mW/cm², ou seja, de mil vezes menor do que o limite norte-americano.

Para o efeito de estabelecimento da densidade de radiação, distinguem-se campo próximo e campo remoto. A distância até onde consideramos o campo como próximo é:

$$D = \frac{2l^2}{\lambda}$$

onde l = dimensão máxima da antena; λ = comprimento de onda.

Passando esta distância, no campo remoto, a densidade de radiação pôde ser calculada pela fórmula:

$$X = \frac{P \cdot G}{4\pi R^2}$$

onde X = densidade de radiação, em mW/cm²
 P = potência do transmissor, em mW
 G = ganho da antena, em proporção de potências
 R = distância da antena, em metros

A determinação da densidade de radiação, mesmo se tivéssemos um valor-limite confiável para compará-la, não deixaria tirar conclusões fidedignas sobre o seu efeito biológico no corpo humano sem considerar a frequência. Por esta razão, o Prof. A. Peter Ruderman, VEIPZ, da Universidade de Dalhousie, em Halifax, Canadá, analisou as faixas utilizadas no serviço de radioamador, e comentou os efeitos biológicos que elas podem provocar.

De acordo com as pesquisas efetuadas pelo Prof. Ruderman, nas faixas de ondas curtas, de 160 a 10 metros (1,8 até 30 MHz), a radiação praticamente atravessa o corpo humano, transformando-se somente uma pequena fração dela em calor. Como exemplo, podemos mencionar que um radioamador que fica durante uma hora a um metro de distância do ponto de alimentação de uma antena ligada a um amplificador linear de 1.000 W de entrada (600 W de saída), na faixa de 40 metros, terá a temperatura de seu corpo aumentada de cerca de 1°C (ou seja, como se tivesse uma febre de 37,5°C, contra sua temperatura normal, de 36,5°C).

Podemos deduzir do exemplo do Prof. Ruderman que, sendo a radiação de R.F. no "shack" muito inferior à do sistema irradiante, não há perigo de aquecimento por irradiação quando operamos com o transmissor de ondas curtas.

Na faixa de dois metros, já aproximadamente 10% da energia que atravessa o corpo humano é convertida em calor. Esta é a faixa onde começa a surgir a necessidade de se tomar cuidado nas proximidades da antena.

Em 420 a 450 MHz, faixa de 70 cm, aproximadamente a metade da energia de radiação que atinge o corpo é transformada em calor.

Nas faixas de radioamador de 1.215-1.300 MHz, 3.300-3.500 MHz e 5.650-5.925 MHz, praticamente toda a energia que atinge o radioamador é transformada em calor (os fornos de microondas operam nesta região do espectro). Conseqüentemente, estas são as faixas mais perigosas.

Na faixa de 10.000-10.500 MHz, de novo a metade da energia é absorvida (como no caso de 420-450 MHz).

Finalmente, na faixa de 24.000-24.250 MHz, as ondas eletromagnéticas ficam refletidas da superfície do corpo, dando sensação de calor superficial, com um mínimo de penetração.

Como podemos ver pela resenha acima, na prática atual do radioamador brasileiro, as faixas que podem dar motivo a preocupação são as de dois metros e de setenta centímetros.

O Prof. A. Peter Ruderman, VEIPZ, em continuação de seu trabalho, afirma que uma antena transmitindo 10 W em 144 MHz, a um metro do rosto do motorista, pode resultar em intensidade de radiação de 10 mW/cm². Ele acha ainda mais perigosos os "handy-talkies" de 2 m e de 70 cm, nos quais, ao falar pelo microfone, a base da antena irradiante fica próxima dos olhos do operador.

Assume-se que um aumento de temperatura de 10°C no globo ocular pode resultar em catarata irreversível, e um aumento de 2°C nos testículos, em esterilidade temporária.

O maior interessado nos efeitos biológicos dos "handy-talkies" é a Motorola, que vende anualmente milhares de "handy-talkies" para a polícia, bombeiros, aeroportos e outros serviços dos Estados Unidos e no mundo inteiro. Por isso, antes de lançar no mercado seus novos "handy-talkies" de VHF e UHF, com potência aumentada para 6 W (o que dá ao policial maior possibilidade de comunicação, mesmo em lugares desfavoráveis), ela destacou uma equipe de três engenheiros para medir a elevação de temperatura nas várias partes da cabeça do operador, ao transmitir com um "handy-talkie" em 150 MHz, e com um outro, em 450 MHz.

A equipe montou uma cabeça simulada e a expôs a uma radiação de 6 W das antenas dos transceptores. Em 150 MHz, utilizou-se antena espiral, ao passo que em 450 MHz foi experimentada tanto antena espiral, como também uma integral de 1/4 de onda.

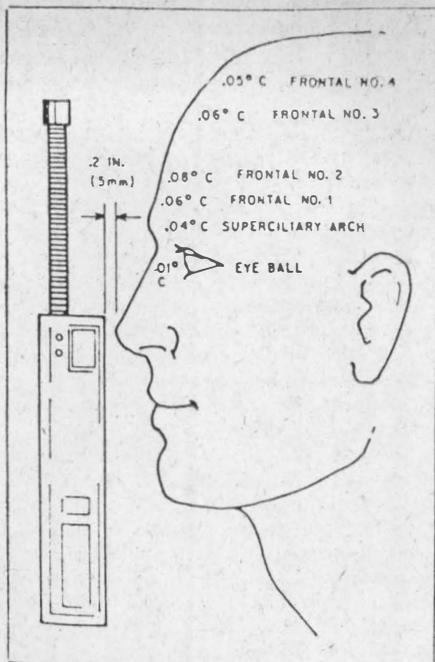


FIG. 1 — Posição do transceptor e elevações de temperatura no modelo, depois de sessenta segundos de transmissão, com 6 W, em 150 MHz.

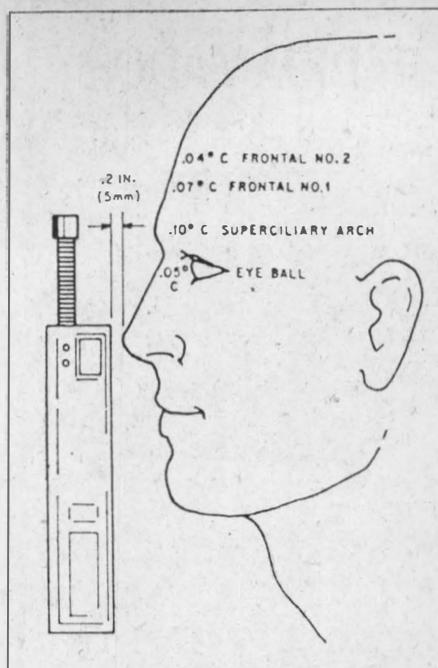


FIG. 2 — Posição do transceptor e elevação de temperatura no modelo, após sessenta segundos de transmissão, com 6 W e com antena helicoidal, em 450 MHz. Observem o ponto quente na altura dos supercílios (0,1°C).

Após ter exposta a "cabeça" à radiação durante 15 a 60 segundos (correspondente aos períodos médios de transmissão), mediu-se a temperatura por meio de uma sonda térmica, nos vários pontos. Além disso, pontos "quentes" podiam ser localizados por meio de termogramas infravermelhos.

Os três desenhos que ilustram este artigo indicam as temperaturas detectadas. Em 150 MHz, a temperatura do globo ocular aumentou de 0,01°C; em 450 MHz, com antena espiral, de 0,05°C, e em 450 MHz, com antena integral de 1/4 de onda, de 0,07°C, todos a cinco centímetros da base da antena.

No mesmo arranjo, foram feitas medições de densidade de radiação. A antena do aparelho de 150 MHz, a 5 cm de distância, resultou em uma densidade de radiação máxima de 168 mW/cm², ou seja, de 16,8 vezes o limite máximo permitido pela norma norte-americana. Todavia, no mesmo ponto, somente se verificou nos tecidos a penetração de 2,8 mW/cm².

Em 450 MHz, a densidade máxima de radiação, a 5 cm de distância, era de 16 mW/cm², sendo refletidos 13,5 mW/cm² e penetrando nos tecidos, no mesmo lugar, 2,5 mW/cm².

A absorção de energia, em todos os casos, era inferior a 1 mW/cm², muito aquém das percentagens citadas no trabalho do Prof. Ruderman.

A conclusão do trabalho da equipe da Motorola é que, a não ser que a antena chegue a 5 mm do olho humano (quando pode causar queima da córnea), seus "handy-talkies" de 6 W, com tempos de transmissão de até sessenta segundos, não representam perigo para o olho humano, mesmo utilizando o microfone e a antena próprios do aparelho.

Considerando a grande diferença entre as conclusões do Prof. Ruderman e da equipe da Motorola, bem como os câmbios prolongados de radioamadores que podem exceder sessenta segundos,

eu mesmo, que costumo operar "handy-talkies" tanto em 2 m como em 70 cm (e este último com antena telescópica de 1/4 de onda), comecei a tomar as minhas precauções.

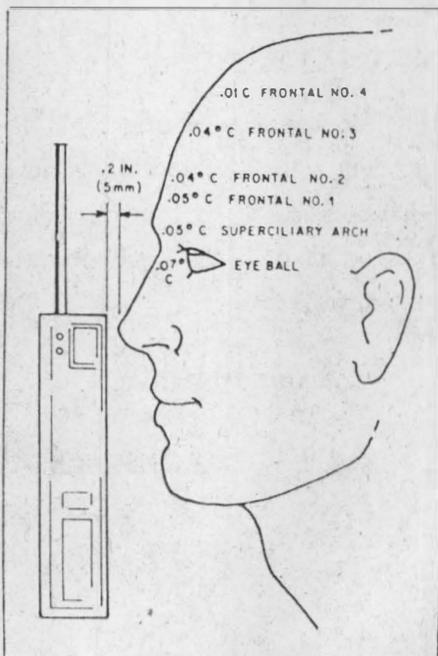
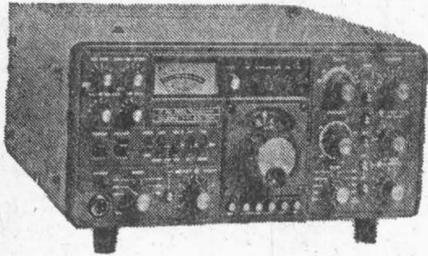


FIG. 3 — Posição do transceptor e elevação de temperatura no modelo após sessenta segundos de transmissão, com 6 W e com antena de 1/4 de onda, em 450 MHz. A maior elevação de temperatura ocorre no globo ocular (0,07°C).

RADIOAMADOR:

NÃO É SÓ O YAESU
FT-901-DM



TEMOS COMPLETA LINHA DE
EQUIPAMENTOS PARA SUA
ESTAÇÃO, DAS MAIS TRADI-
CIONAIS MARCAS

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

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

A MAIS TRADICIONAL
LOJA DO RAMO



COMPONENTES
ELETRÔNICOS
CASTRO LTDA.

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

Quando possível, como no carro, ligo o "handy-talkie" a uma antena externa (se não existir uma instalada no veículo, adapto uma antena magnética portátil), ao invés de usar a antena própria do aparelho.

Quando há possibilidade de utilizar microfone externo, prefiro usar aquele, a fim de poder afastar o "handy-talkie" do meu rosto.

Mesmo, porém, quando não há possibilidade, quando do uso destes acessórios evito a proximidade da antena ao olho, especialmente com o aparelho de 450 MHz, através do simples expediente de transmitir com antena para baixo e com transceptor ao lado do rosto. Experiências com as repetidoras de UHF de São Paulo demonstraram que coloco praticamente o mesmo sinal com antena para baixo como com antena para cima. Também na recepção não há diferença perceptível.

As pessoas que me observam transmitindo com antena para baixo (e que não leram os trabalhos do Prof. Ruderman e da equipe da Motorola) pensam que, ou eu não regulo bem, ou não sei operar um "handy-talkie", uma vez que eles nunca viram ninguém transmitir com antenas para baixo. Eu sei, porém, que é preferível ser considerado ignorante do que eventualmente arriscar a própria vista em troca de alguns câmbios prolongados com o aparelho.

Como mencionei no início deste artigo, os perigos de radiação dos meios de comunicação radioelétrica estão longe de serem definidos e dimensionáveis. Por este motivo, o presente artigo pretende ser apenas uma divulgação informativa baseada em algumas experiências, sem ter a pretensão de constituir a única verdade, e ainda menos de ter exaurido a matéria. Assim, os leitores que dispõem de mais elementos, mesmo contraditórios, sobre o assunto, estão convidados a enviá-los à E-P, a fim de podermos conhecer o maior número possível de experiências e pontos de vista.

BIBLIOGRAFIA

- 1 — Balzano, Garay e Steele, "Energy Deposition in Biological Tissue Near Radio Transmitters at VHF and UHF", IEEE 1977 Conference Record of Vehicular Technology Group, março 1977. Experiências em 150 MHz e em 450 MHz.
- 2 — Balzano, et alii. "A Comparison Of The Energy Deposition Between Portable Radio Transmitters at 900 and 450 MHz", IEEE 1978 Conference Record of Vehicular Technology Group, março 1978.
- 3 — Balzano, et alii. "Heating of Biological Tissue in the Induction Field of VHF Portable Radio Transmitters", IEEE Transactions On Vehicular Technology, maio 1978. Resultado de experiências em 150 MHz.
- 4 — Nicolaus Legget, "How Safe is your Ham Shack?", QST junho 1978.
- 5 — A. Peter Ruderman, "RF Heating in the Ham Bands", QST junho 1978. © (OR 1863)

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

Um Acoplador para Antenas Unifilares "Longwire"

FRANCISCO A. S. MACHADO, PYIAGF

A antena "longwire", também conhecida por "unifilar", ou mesmo "Marconi", talvez seja o tipo mais simples e antigo de antena, além de ser a de mais fácil construção. Funciona muito bem como multifaixa, porém necessita um acoplador eficiente, e que "case" a mesma nas faixas de HF.

Sendo um ardoroso fã da "longwire" de longa data, experimentei praticamente todos os tipos imagináveis de acopladores, tendo obtido resultados bastante razoáveis com o do tipo "transmatch" (Fig. 1), e uma versão deste que podemos apreciar na Fig. 2, cuja flexibilidade é bem maior, pois oferece duas modalidades ("Transmatch" + L), sendo aconselhado como um dos melhores acopladores, ou sintonizadores, para uso geral.

Entretanto, na "longwire" tive problemas em conseguir o ponto ótimo em todas as faixas, dos 80 aos 10 m. Variando a dimensão da antena melhoram-se algumas faixas em detrimento de outras, sendo os maiores problemas nos 80 e 10 m.

Aqueles habituados com o ajuste de antenas sabem que, quando o casamento é perfeito, com o acoplador adequado, a sintonia é fácil e larga, permitindo uma boa cobertura da faixa, bastando um retoque ocasional quando a incursão de frequência é de certa magnitude. Costumo usar sempre um medidor de r.o.e. de indicação dupla, pois é o mais prático, e permite ao operador "sentir" o ponto correto de sintonia pela observação simultânea da "direta" e da "refletida".

Voltando à "longwire", e depois de muitas tentativas para conseguir o acoplador ideal para o caso, lembrei-me dos meus tempos de Panair e dos equipamentos Collins usados nos aviões DC-6 e DC-7, que utilizavam um acoplador automático ligado a uma "trailing antenna" (uma modalidade de "longwire" escamoteável) cobrindo a gama de 2 a 25 MHz. Este equipamento, denominado 180L2 e 180L3, é realmente digno de ser visto. Embo-

ra um tanto grande e valvulado (1955), ainda é um "senhor" equipamento, no que toca a acopladores automáticos.

Sempre foi um item caro no mundo do "surplus" nos E.U.A., e difícil de conseguir. Para minha surpresa, deparei com um anúncio no 73 Magazine de julho de 1981, na página 159, da venda destas unidades por um preço bem acessível (US\$ 119,50). Já existem atualmente à venda nos E.U.A. pelo menos dois modelos de sintonizadores automáticos especiais para amadores, porém o preço é bastante "salgado". Esta unidade Collins em apreço é realmente um primor da mecânica e eletrônica, e consta essencialmente de um indutor L1 (Fig. 3), que, na realidade, é um transformador de R.F. do tipo rotativo; outro indutor, L2, igualmente do tipo rotativo, e um capacitor a vácuo, de 7 a 1.000 pF.

A antena unifilar de (pelo menos) 1/4 de onda, fácil de construir, proporcionará excelentes resultados se for utilizado o acoplador descrito neste artigo.

Todas estas unidades são acionadas por motores miniatura do tipo reversível, orientados por um sensor de r.o.e. (refletida) que comanda um elaborado sistema de sensores e relés.

Após um demorado estudo do assunto (por felicidade, disponho da literatura completa da Collins) resolvi fazer um modelo experimental, cuja operação excedeu as minhas melhores expectativas, e creio ser a solução do problema da sintonia da "longwire". Substituí o transformador de R.F. (L1) por um indutor fixo, com derivações selecionadas por uma chave de onda (um pólo e onze posições). A Fig. 4 traz o arranjo que adotei.

É muito importante que esta chave seja de boa qualidade, de preferência de porcelana, pois as tensões podem assumir valores razoáveis no caso de um descasamento, e é aconselhável usar

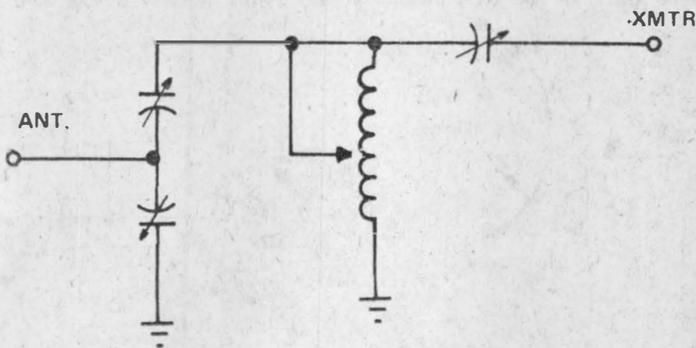


FIG. 1 — Circuito básico de um acoplador "transmatch" convencional.

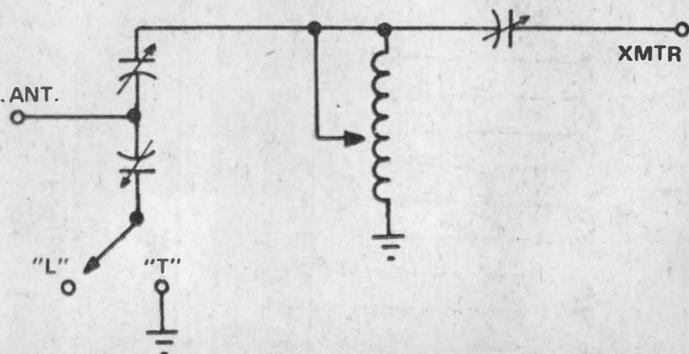
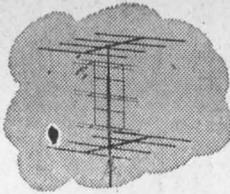


FIG. 2 — Acoplador "transmatch" modificado pelo Autor, que permite a modalidade "transmatch" ou "L".



FALANDO DE VHF

coordenadores:

ALBERTO JOÃO LAIMGRUBER, PY2BBL, e OSCAR DE MELLO RIBEIRO, PY1YLK

(Com a colaboração dos operadores das faixas de VHF)

CERTIFICADO DXDM (DX em Dois Metros)

NADA melhor para a primeira coluna de 1982 que uma retrospectiva das que periodicamente fazemos aqui, do Certificado DXDM. O último "balanço" deste Certificado foi publicado em abril do ano findo. Além dos presentes comentários e da listagem atualizada habitual dos Titulares do DXDM, atendemos a pedidos que continuamente vimos recebendo e publicamos também as Normas que regem o DXDM.

● Da última listagem (de meados de março de 1981) até a presente (meados de dezembro de 1981), foram emitidos dez Certificados, entre novos e adicionais. Estatisticamente falando, a média mensal caiu de 1,4 para 1,1 Certificado, comparada ao período maio/80 a março/81. No entanto, a "safra" sempre tende a aumentar nos primeiros meses do ano, em vista da demora no recebimento de cartões confirmatórios de contatos geralmente feitos nos picos de troporrefracção. No entanto, é curioso notar que a 1 Excursão de VHF de Campinas (E-P de agosto/81), com o grande número de contatos efetuados, não trouxe sequer um DXDM como resultado, embora saibamos terem os campineiros pago quase duas vezes 500 cartões. Como muitos dos DX nesta ocasião foram com as regiões de Brasília, Paraná, Sta. Catarina, além de locais menos distantes, sobram-nos duas hipóteses: ou os campineiros receberam cartões em confirmação e estão "escondendo o leite" (o que prejudicaria não só uma visão real do que se faz no VHF, mas também causaria um efeito negativo sobre o incentivo originalmente proposto pela 1 Excursão) ou as regiões citadas carecem de interesse ou compreensão (o que revelaria um abismo lastimável entre nós, uma cisão regionalista na qual não queremos acreditar).

● A grande maioria dos DX continua sendo obra do acaso, não de procura sistemática nas frequências corretas (no Brasil, ao redor de 144,090 MHz em CW; 144,475 MHz em SSB, entre 144,900 e 145,100 MHz em FM — deixando livres as frequências de chamada em CW e SSB durante o QSO!).

● A troporrefracção, sem dúvida, é a responsável por todos os nossos maiores DX, exceto poucos, mas importantíssimos, pela camada E-Esporádica, a qual vem sendo observada e usada cada vez mais por dois ou três radioamadores mais observadores. Em nosso relato de abril/81 confirmávamos definitivamente que a troporrefracção predomina entre maio e setembro (picos em junho e agosto) e dizíamos que a época de E-Esporádica era imprevisível. Graças aos relatórios e corres-

ALBERTO JOÃO LAIMGRUBER, PY2BBL

pondência devidos ao DXDM, podemos dizer agora que há indícios palpáveis de que ocorrem picos de E-Esporádica entre setembro e março. Os dois contatos Salvador/Buenos Aires, em anos diferentes, confirmam isto dramaticamente, assim como o fazem contatos não menos interessantes com Belo Horizonte, Araras e Caraguatubá, na mesma época e de direções azimutais às vezes surpreendentes, com São Paulo e Campinas. Isto parece corroborar também a teoria que vimos expressando, de que há uma forte correlação entre a maior atividade da propagação transequatorial e a alta incidência de "nuvens" densamente ionizadas, na camada "E", neste mesmo período, por função do Joelho do Equador Geomagnético sobre o território brasileiro. Assim, qualquer OSO de características anormais em 2 metros deveria ser detalhadamente registrado e comunicado, a título de colaboração aos nossos estudos para um todo comum.

● O SSB ganha terreno, lenta mas seguramente. O seu uso ainda concentra-se principalmente no Estado de São Paulo, fato desconcertante, já que sabemos existirem equipamentos em bom número no Rio, em Minas, nos Estados sulinos e aparentemente também nos nordestinos. O SSB supera em muito a FM, não só em penetração, mas também em largura de espectro ocupado. O CW, embora quase não empregado, desponta como nova faceta do VHF, já que graças a ele puderam ser completados alguns DX que nem no SSB davam legibilidade. De uma forma geral, com alegria registramos que no segmento de SSB a operação é digna e correta, agradável e convidativa, respeitando-se cavalheirescamente as subfaixas de sinais débeis e as frequências de chamada internacionais. Isto, por si só, já indica uma importante evolução na direção certa.

● Melhorou a porcentagem de preenchimento correto de cartões recebidos para o DXDM. Continua péssima a porcentagem de pagamento (os "calotes" medeiam em 40%, havendo queixa de 70% de alguns participantes). Os cartões são um atestado escrito do tipo do Radioamadorismo que praticamos.

● Em quilômetros acumulados, continua na ponta PY1YLK (7.830 km até 14/7/81). PY1XBM (5.852 km até 12/9/81) passou a terceiro colocado com a surpresa dos dois relatórios de PY1BPI

QUADRO DE TITULARES DO DXDM

Número	Data do último DX	Indicativo	Operador	QTH-Base	Distância Acumulada (Km)	Maior Distância (Km)	Propagação, Modo, QSO da Maior Distância
1/1	27/05/78	PY2XHZ	Benjamin	S. Paulo, SP	1952	432	Tropo, FM
2/1	30/05/78	PY2WBH	Daphnis	S. Caetano, SP	732	237	Superf., FM
3/2	30/11/79	PY2ITF	Eduardo	S. Paulo, SP	4803	444	Tropo, FM
4/1	18/06/78	PY2XXF	Odílon	S. Paulo, SP	536	125	Superf., FM
5/1	18/06/78	PY2WAQ	Chiquinho	S. Paulo, SP	3344	444	Tropo, FM
6/2	09/04/80	PY2BBP	Marinaro	S. Caetano, SP	1508	429	Tropo, FM
7/1	25/10/78	PY1WAI/1	Pinho	Maciço Itatiaia, RJ	651	651	Tropo, FM
8/1	27/08/78	PP5AZ	Toninho	Itajaí, SC	842	429	Tropo, FM
9/1	28/07/79	PY2UPI	Otto	S. Paulo, SP	1332	574	Tropo, FM
10/4	04/01/81	PY1XBM	Mario	Rio de Janeiro, RJ	2991	846	Tropo, FM
11/1	01/01/80	PY2IAN	José	Peruibe, SP	726	341	Tropo, FM
12/1	20/03/80	PY3CJS	Cláudio	Sta. Maria, RS	528	265	Superf., FM
13/4	31/08/80	PY1YLK	Oscar	Rio de Janeiro, RJ	6864	863	Tropo, FM
14/2	19/06/80	PY1YRV	Sonara	Rio de Janeiro, RJ	1680	718	Tropo, FM
15/1	31/08/80	PY1YHE	Helenice	Rio de Janeiro, RJ	3775	846	Tropo, FM
16/1	29/10/79	LU8BF	M. Quintana	Buenos Aires, Arg.	3050	3050	Es, SSB
17/1	30/06/80	PY1VUE	Afonso	Rio de Janeiro, RJ	1960	1208	Tropo, FM
18/1	31/08/80	PY1YMY	Maurício	Rio de Janeiro, RJ	893	752	Tropo, FM
19/1	29/10/79	PY6BN	Franco	Salvador, BA	3050	3050	Es, SSB
20/1	30/06/80	PY3OZ/3	Bruno	Mostardas, RS	1208	1208	Tropo, FM
21/1	07/09/80	PY3OZ/3	Bruno	Cambará do Sul, RS	995	995	Tropo, FM
22/1	01/11/80	PY2SZK/2	Paulo	Araçariçuama, SP	1084	134	Superf., FM
23/1	27/06/81	PY2TTV	Fépe	S. Paulo, SP	1165	245	Superf., SSB
24/1	11/07/81	PY1YLK/1	Oscar	Miguel Pereira, RJ	2454	751	Tropo, FM
25/2	06/09/81	PY1BPI	José	Araruama, RJ	6570	1070	Tropo, FM
26/1	07/11/81	PY1VSP	Paulo	Rio de Janeiro, RJ	1075	129	Superf., FM
27/1	06/09/81	PY6ABA	Góes	Salvador, BA	3050	3050	Es, SSB

(6.570 km até 6/9/81). Em troporrefracção, PY3OZ/3 com PY1VUE, por distância não acumulada, não foram ainda ultrapassados com seu QSO de 1.208 km. Em "E-Esporádica" PY6BN está no impasse de desfazer o empate com PY6ABA, já que este repetiu o OSO único do primeiro com LU8BF (3.050 km). Com certa tristeza notamos a estagnação dos paulistas PY2ITF e PY2WAO (atualmente PY2FGJ) e a pequena ou inexistente participação dos colegas do Sul, Norte e Nordeste do país.

● O que sempre incentiva é compararmos o que lemos na imprensa internacional (que é ávida em registrar recordes e não deixa por menos!) e que tem a seu favor milhares de experimentadores e caçadores de DX, contra menos de três dezenas no "continente subdesenvolvido" da América do Sul. Que se comparem os registros do DXDM (nos quais só entram comunicados minuciosamente averiguados depois de confirmados, válidos inclusive para qualquer país que consiga realizar contato bilateral com o Brasil), com o que catalogamos como confirmado por este mundo afora em 2 metros (restringimo-nos à troporrefracção e E-Esporádica, já que não evoluímos ainda para reflexão lunar, difração por meteoros, etc.):

Maior distância em troporrefracção (mundial): 4.087 km, entre W6NLZ e KH6UK, em 8/7/1957.

Maior distância em troporrefracção (Europa): 2.656 km, entre EA8XS e G3CHN, em 6/8/80.

Maior distância em troporrefracção (Brasil, quicá América Latina, já que não encontramos registro maior): 1.208 km, entre PY3OZ/3 e PY1VUE, em 30/6/80.

Maior distância em E-Esporádica (mundial): 3.515 km (em duplo salto), entre G3VYF e 4X4IXI, em 11/7/81.

Maior distância em E-Esporádica (Américas): 3.050 km (em um só salto), entre PY6BN e LU8BF em 29/10/79 (repetido em 6/9/81, entre PY6ABA e LU8BF).

Maior distância em E-Esporádica (Brasil): em averiguação, a confirmar, entre Campinas, SP, e Belo Horizonte, MG (dados de BH INFELIZMENTE não recebidos para confrontação e homologação).

● No quadro acima, a listagem atualizada (meados de dezembro/81), o "honor roll" dos titulares do DXDM.

● E finalmente, atendendo a pedidos de leitores, passamos a transcrever as Normas do Certificado DXDM. Delas agora consta o que já era válido antes como extranorma, a possibilidade de participação de outros países e a obrigatoriedade de uso de relatórios-padrão (para que não demos tanto para decifrar certos relatórios que nos chegam, hi!).

CERTIFICADO DXDM

(DX em 2 Metros)

NORMAS

Objetivo — O Certificado DXDM (DX em 2 Metros) destina-se a proporcionar um atrativo diferente ao Radioamadorismo praticado na faixa de 144 a 148 MHz. O DX sempre foi uma faceta importante na radiocomunicação, exigindo do amador boa prática operacional, antenas e equipamentos bem preparados, bem como — e principalmente — paciência, perseverança, pesquisa, aprendizado, que quebram a monotonia do simples apertar de botões. Mediante dados submetidos pelos participantes, possibilitará não só averiguação minuciosa das maiores distâncias cobertas, como também o estudo e registro dos meios de propagação.

Normas — Lançado em janeiro de 1978, atualizado após emissão do Certificado Nº 8/1, o DXDM é regido pelas Normas que se seguem, revisadas em 1º de janeiro de 1982:

1) O Certificado DXDM será outorgado a toda estação de radioamador devidamente licenciada que comprove ter mantido comunicados ou comunicados de caráter bilateral com estação de radioamador brasileira, na faixa de 2 metros, a uma distância não menor que 500 km (quinhentos quilômetros), por QSO único ou por soma de distâncias de vários QSO, respeitadas as presentes normas, as leis que regem as telecomunicações no Brasil e realizados a partir de um mesmo local de transmissão, conforme definido no item 2, abaixo.

2) Cada Certificado estará intimamente ligado a um único local de transmissão, aqui denominado "QTH-Base", o que significa que a mesma estação poderá participar com mais de um Certificado e de QTH-Base diferente, embora as distâncias de cada um somem em separado e não possam totalizar com as consignadas ao outro QTH-Base.

3) O Certificado DXDM é renovável, isto é, será outorgado à mesma estação, do mesmo QTH-Base, que já o possuía, sempre que comprove distâncias adicionais. Terá sempre o mesmo número, seguido de sufixo numérico cronológico.

4) Serão válidos unicamente comunicados em simplex (diretos, ponto-a-ponto), entre estações localizadas em municípios diferentes (contagem a partir do marco zero) ou então em locais bem definidos em mapas ou cartas, por latitude e longitude (aproximação de minuto de grau). Para facilidade de experimentação é tolerado o deslocamento da estação do seu QTH-Base declarado, num raio máximo de 40 km, respeitadas os limites municipais.

5) Não serão válidos comunicados que envolvam o emprego direto ou indireto de repetidoras, sejam elas fixas, portáteis ou móveis, terrestres, marítimas, aéreas, orbitais ou espaciais. Não serão válidos também comunicados realizados em frequências de "entrada" ou de "saída" de repetidoras, mesmo desocupadas, nem em frequências que, por normas legais ou de ética, não permitam o modo de transmissão em uso para o contato.

6) Será considerado válido para a contagem de distância somente um comunicado com cada município ou local definido.

7) São válidos comunicados de onda de superfície e outros que aproveitem os fenômenos naturais de propagação (tais como troporrefração, tropodifusão, influências magnéticas, fenômenos ionosféricos, etc.), bem como reflexão em corpos ou massas naturais (tais como montanhas, água, lua, meteoros e meteoritos, cometas, planetas). Também é válida a reflexão em corpos artificiais não especialmente erigidos para este fim (prédios, monumentos, áreas metálicas, etc.), bem como em objetos, animais e gases (aeronaves, espaçonaves, grupos de pássaros, poluição, etc.). Sempre que possível, consignar nos QSL quaisquer fenômenos anormais observados.

8) Não há limitação de potência, respeitada a legalmente permitida para a classe ou categoria da estação e/ou de seu operador. Qualquer modalidade de transmissão é permitida, respeitada a regulamentação de frequências e ética operacional.

9) Serão reconhecidos os seguintes comunicados: entre duas estações fixas; entre duas estações portáteis; entre uma estação fixa e outra portátil; entre uma fixa e outra móvel; entre uma portátil e outra móvel. No entanto, comunicados entre estações portáteis, entre estações fixas



VIVA EM PAZ COM A VIZINHANÇA, ACABANDO COM A TVI

Filtro Eliminador de TVI FPB 30 MHz, o mais recente lançamento da Electril, é especialmente projetado para suprimir as interferências em TV e FM causadas pela irradiação de harmônicos ou de espúrios de alta frequência dos transmissores.

ESPECIFICAÇÕES:

- Frequência de corte = 30 MHz
- Potência máxima = 1,5 kW
- Impedância nominal = 50 ohms
- Perda p/ inserção: 0,5 dB ou menos
- Atenuação de harmônicos = 80 dB acima de 50 MHz

ANTENAS
Electril

Rua Chamantá, 383 — Vila Prudente —
Fones: 63-6403, 272-2389 — São Paulo, SP
CEP 03127

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

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

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

REPETIDORES - AUTOPATCH - DUPLEXADORES - TRANSCETORES VHF - UHF - FM



R. Augusto Ferreira de Moraes, 357 - Socorro -
Santo Amaro, SP - C.E.P. 04763

Fones: 247-3773 - 548-1472 - 247-2984

YAESU-COLLINS- DRAKE-KENWOOD

NECESSITANDO CONSERTAR SEU EQUIPAMENTO, CONSULTE-NOS PELO TELEFONE: (011)274-4702 - PEDRO - PY2BFX

há 5 anos em atividade no ramo de consertos, vendas e trocas de equipamentos p/ radioamadores.

Rua Porto Alegre, 623, casa 5 - Moóca
São Paulo, SP - C.E.P. 03185

Obs. — Consultas, por favor, somente por telefone p/seu melhor atendimento.

com estações portáteis ou móveis, entre estações portáteis com estações móveis, só serão válidos quando realizados entre as mesmas estações em dias diferentes (mínimo de 12 horas de separação) e estando uma das estações no local (QTH-Base) em que esta deu origem à sua primeira transmissão. Comunicados entre estações móveis não terão validade.

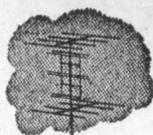
10) Para candidatar-se ao Certificado DXDM o operador da estação deverá preencher relatório-padrão ("log"), que lhe será fornecido gratuitamente pelo Coordenador do DXDM mediante envio de envelope auto-endereçado e selado com 2 portes postais mínimos (Alberto João Laimgruber, PY2BBL — Rua Alfredo Pujol 319, C.E.P. 02017, São Paulo, SP). Se quiser receber confirmação das distâncias aferidas, deverá remeter o relatório em duas vias (original ou xerox). Para comprovar os comunicados constantes do seu relatório, o operador deverá anexar ao mesmo cópias xerox das duas faces dos respectivos cartões QSL, claramente legíveis. Não serão aceitáveis cartões que contenham rasuras, emendas ou dados em desacordo com o relatório. Cartões que não mencionem frequência exata (não a falsa), modo, condição (fixa, portátil, móvel), local de transmissão, data e hora (assinando PY ou UTC), reportagem em RS ou RST e declaração de ter sido o QSO realizado em simplex (direto, ponto-a-ponto), não serão considerados. De preferência deverão constar dos cartões dados técnicos (potência, tipo de antena) e informações sobre eventuais fenômenos de propagação observados durante o QSO, embora a ausência destes dados não invalide os cartões.

11) O Coordenador reserva-se o direito de rejeitar comprovantes que suscitem dúvida ou que dêem margem a interpretações, bem como o de verificar por outros meios declarações que constem de relatórios e/ou cartões QSL. Desrespeito às presentes normas ou ao tradicional comportamento ético radioamador poderá ser considerado como causa de inconveniência à participação do candidato no Certificado DXDM. As decisões sobre casos ou ocorrências extranormas serão submetidas pela coordenadoria do DXDM à equipe redatorial da revista *Eletrônica Popular* para julgamento, que será final. A aferição de distâncias poderá ser contestada pelo candidato, quanto à sua exatidão, dentro de 20 (vinte) dias da data ou carimbo postal da remessa pela coordenadoria, sendo o reexame final e incontestável.

12) As distâncias serão verificadas em cartas de navegação da USAF (NASA), desde que declaradas as coordenadas exatas do local de transmissão, ou no Mapa "Brasil 1982 — Mapa Rodoviário 4 Rodas" (ou seu equivalente), em projeção polícônica que, mesmo contendo pequenas inexatidões de medida por projeção, compensará erros somatórios para todos de forma razoavelmente igual.

13) Os relatórios e comprovantes deverão ser enviados, juntamente com envelope adequadamente robusto, tamanho mínimo 25 X 33 cm, auto-endereçado e selado para um porte de 150 gramas, ao Coordenador do DXDM (endereço no item 10 acima).

14) A lista dos Titulares do Certificado DXDM, juntamente com o seu posicionamento de distâncias atualizado e dados correlatos, será periodicamente publicada na revista *Eletrônica Popular*.



NOTICIÁRIO DE VHF

(A cargo de PY1YLK, OSCAR)

● Recado para PY1EAY/7, Roberto: Li entre estarecido e irritado sua carta em QSP (E-P de novembro de 1981) a respeito da ORG de 146,520 MHz ter sido "bloqueada" para coordenação de uma... regata! Telefonei diversas vezes à redação nos últimos dias para saber se houve algum pronunciamento da DR/FZA do DENTEL, de quem parece que emanou a "ordem", mas neca. Espero que vocês tenham a gravação e solicitamos, através desta nota, ao nosso leitor e colega radioamador, Eng^o Neiva, Diretor-Geral do DENTEL, em quem confiamos e que respeitamos, para que apure com rigor o acontecido. Manifestamos a nossa indignação e repúdio a tais arbitrariedades. O simples fato da DR/FZA do DENTEL não ter-se manifestado já me parece algo sombrio em face de assunto tão grave. A comunidade radioamadorística brasileira já tem problemas de sobra para que agora se veja envolvida com "ordens de cima", que eu, na minha santa ignorância, só posso atribuir ao pessoal do além! Roberto, mande benzer a ORG e que o pessoal vá baixar em outro terreiro! Saravá!

● "Alô, torre um, esta é torre três." Torre um atende e segue-se um diálogo estritamente comercial entre ambas as estações. Até aí nada demais, se o papo em questão não estivesse ocorrendo em 146,000 MHz. ou seja, frequência do uso exclusivo do Serviço do Amador. Interrompi o comunicado e alertei os operadores sobre o fato da ORG não ser a correta, etc. Alguém me deu atenção? Neca. Continuaram no papo e fim de assunto. Dia: 20/1/82. Perguntamos: onde anda o DENTEL e sua rede de monitoragem? Para que pagamos uma taxa de fiscalização? Compete ao DENTEL fiscalizar as faixas para que os clandestinos sejam punidos como determina a legislação. Isso é feito? No Rio de Janeiro não temos quase notícias. Na verdade, o que anda realmente fazendo falta para disciplinar e amainar o espírito dos que clamam por providências nos abusos cometidos nas faixas é uma ação fulminante do DENTEL. Nada fará tanto efeito quanto uma "chamada" das autoridades competentes. As punições devem ser divulgadas para que se saiba que não existe impunidade, que a legislação existe e deve ser obedecida. Por bem ou por mal. Sr. Diretor-Geral do DENTEL: por favor, determine a quem de direito para que haja uma fiscalização mais atuante nas faixas do amador.

● De PP5RV, Carlos Priess, Diretor Seccional da LABRE/SC, recebemos uma simpática carta comunicando que, "por ocasião da visita do Sr. Ministro das Comunicações a Florianópolis", foi apresentado "um projeto de expansão de repetidores de VHF em nosso Estado, de forma a atingir todos os quadrantes de Santa Catarina, tendo, na ocasião, o colega Evilásio, PP5VV, Diretor de VHF, feito uma minuciosa demonstração". Acrescenta que "o Ministro ficou bastante entusiasmado e incentivou-nos a prosseguir no projeto". Informa que "já estamos com mais de 10 repetidoras instaladas, todas com licenças do DENTEL e devidamente prefixadas, como mandam as Normas em vigor". Ora, Carlos, nós que bem conhecemos a capacidade e seriedade dos colegas catarinenses, não nos es-

pantamos com os resultados positivos obtidos por vocês. Sabemos que a ética e a gentileza costumam pautar as operações dos radioamadores catarinenses. Saber além de tudo isso que a LABRE/SC apóia e incentiva o VHF é muito gratificante. O ofício do Diretor-Geral do DENTEL, de 16/12/81, dirigido a vocês e de que ora transcrevemos alguns trechos, atesta o que dizemos: "Este Departamento se congratula com essa Liga e formula votos pelo contínuo êxito em suas futuras iniciativas, de forma a atender as aspirações dos radioamadores e aos interesses de seus semelhantes.

Aproveitando a oportunidade, esta Direção-Geral conclama os radioamadores de Santa Catarina a continuarem suas atividades, sempre em perfeita harmonia com os objetivos e diretrizes do Ministério das Comunicações, incentivando o uso do Serviço de Radioamador."

- Paul Galea, 9H1BT, da cidade de Dingli, na Ilha de Malta, é um ativo dexista em 2 metros. Imaginem que recentemente o Paul estava corajando a faixa e encontrou EA8XS, Salvador, chamando geral. Contestou e faturou na hora com 5/9 mais 40 dB! Entusiasmado com a propagação, solicitou ao colega espanhol um QRX para reduzir a potência para... meio watt! Em resposta ao seu chamado em QRP recebeu 5/1! Ora, é ou não é um feito formidável trabalhar em QRP uma estação a 3.000 km de distância?! O Paul já faturou 41 países em 2 metros.

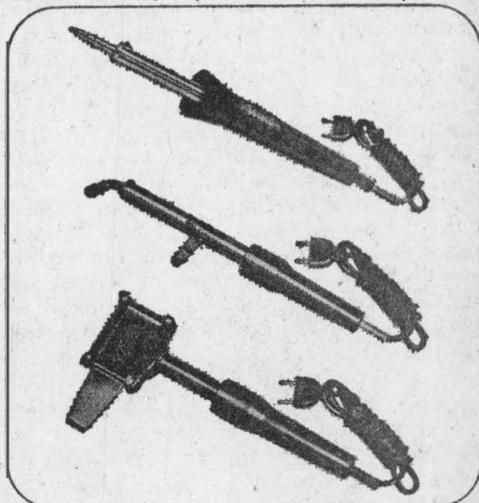
- Circulam rumores na Europa de que EA8XS trabalhou em tropo uma estação TF. É surpresa maior: fala-se que um colega espanhol EA4 faturou uma estação YI (Irake) também em 2 metros. Aguardamos confirmação e sugerimos aos curiosos uma checada no mapa. Não é à toa que K1WHS reporta que a atividade em 144 MHz é tão intensa na Europa que, ao elevar sua gigantesca antena apontada para a Europa em direção à Lua, a atenuação é da ordem de 10 dB!

- E por falar no Dave, K1WHS, vale a pena verificar o exemplar de outubro/81 da revista QST. A capa da mesma mostra o novo sistema irradiante de K1WHS. A revista também aborda os resultados do concurso de EME. Alguns comentários são formidáveis. Quando o Brasil estará representado nesta atividade?

- Gostaríamos de apresentar uma sugestão muito simples de ser testada pelas seccionais da LABRE de todo o Brasil. Todos sabemos que a instrução e orientação são bons investimentos; portanto, uma forma simples e baratíssima de ser posta em prática é a seguinte: afixar nos quadros de avisos das seccionais os originais ou cópias xerox de matérias publicadas em revistas dedicadas ao Radioamadorismo. Exemplo: as revistas americanas QST, 73, Ham Radio, CQ e outras mais publicam sempre matérias de interesse referentes ao VHF, assim como diversas outras publicações estrangeiras. Claro, sem mencionar E-P, a única revista brasileira, e das raras publicadas na América do Sul, que possui coluna específica dedicada ao VHF. Estamos certos de que centenas de adeptos do VHF desconhecem a existência de E-P, assim como de outras publicações. Ora, é tempo de fazer algo. Precisamos melhorar constantemente o nível de informação do radioamador brasileiro e esta é uma pequena contribuição que a LABRE estará colocando ao alcance dos seus associados. Esta coluna se prontifica a auxiliar às seccionais fornecendo cópias de matérias de interesse geral. Basta escrever-nos. Pra frente, pessoal!

FERROS DE SOLDAR DE TODOS OS TIPOS PARA TODOS OS FINS

FERROS DE 20, 30, 50, 100, 250 E 450 WATTS



A VENDA EM TODO O BRASIL HÁ 40 ANOS

FÁBRICA DE APARELHOS E MATERIAL ELÉTRICO S/A
R. Cajuru, 746 - Fone: (PBX) 292-5544 (Belenzinho)
End. Teleg. "INDUSFAME" Cx. Postal Nº 10184
Telex (01 1) 30216 FMEF BR-CEP 03057 - S. Paulo
C.G.C. Nº 60.620.366/0001.95 — Ind. Bras.



Internacional Ltda.

TUDO PARA
RADIOAMADOR
PY/PX

DISTRIBUIDOR

KENWOOD



YAESU



JUAREZ - PP8AAD

R. DR. MOREIRA, 72-A -
FONE: 232-6939

R. FLORIANO PEIXOTO, 76 -
FONE: 232-5737

TELEX 922528
TOBY BR
MANAUS -
AMAZONAS

CORRESPONDÊNCIA

- Carta aberta ao Oscar, PY1YLK:

"Meu caro Oscar:

Abusando da vantagem de poder ler o noticiário que você redigiu (dando-me "aquela" mãozinha enquanto flanava num topo qualquer durante as minhas férias), antes que essas notícias saiam à rua, tomo a liberdade de usar a nossa seção de correspondência para acrescentar o que se segue, referindo-me ao uso indevido da nossa faixa de 2 metros, exclusiva para a prática do Radioamadorismo, conforme convenções internacionais que o Brasil assinou: Você ainda fica estarelecido com o fato de ser ocupada uma frequência de radioamador, por "ordem de cima", para coordenação de uma regata? Se dá ao luxo de perder tempo para interromper intercâmbio comercial em 146,000 MHz? Enerva-se quando voadores de asa delta usam 2 metros clandestinamente?

Ora, meu caro, não perca tempo. Isto é perfeitamente "normal". Exceto poucos, ninguém dá a menor bola pra isto. Meter a mão em cumbuca para quê? Passe às fileiras dos comodistas, dos coniventes que sabem o que é errado, mas não reclamam. Inda bem que você não ouve o que se passa por aí, com "repetecas" clandestinas, com venda de gado e feijão e... o que é mais interessante, o uso da faixa por autoridade constituída destinada a manter a ordem: a própria polícia. Agora, lá no Vale do Paraíba, qualquer um ouve (mas ninguém diz nada), pela repetidora de 146,700 MHz (chamada REP), ordens internas policiais, recados policiais, um serviço profissional (ou posto a serviço da profissão) perfeito, mas que nada tem a ver com radioamadorismo.

Se você não ficasse tão abatido com isto, pediria que ouvisse também R28 chamando PA5 (ou coisa que valha), ou policial tal chamando policial fulano, ou PY2PRF (que, consta-me, não é o verdadeiro) dizendo-se "Polícia Rodoviária Federal", etc., etc. Até usam a Itapeti (146,970 MHz), aqui pertinho, em Mogi das Cruzes. Cruzes!

Você lembra o que escrevi no noticiário de março/81, pág. 300, ou no de abril/81, pág. 469 (Vigilância contra Intrusos da IARU), ou no nosso editorial "Antes Que o Mal se Repita", de março/81, ou no editorial "O Elo Perdido", de julho/81, ou em setembro/81, pág. 342 (QAP Não Existe)? Pois se você lembra, somos dois e... mais ninguém. O tal serviço de Vigilância contra Intrusos (Intruder Watch), para o qual temos representante da LABRE nomeado e sacramentado, parece ser cargo decorativo e não funciona. E não queira reclamar, pois em o fazendo, você tornar-se-á "lesa-pátria", como eu fui chamado pela LABRE. Não, meu caro, não fique estarelecido, nem irritado. Isto tudo é perfeitamente "normal". Faça como eu, mais velho, mais maduro: não meta a mão em cumbuca, não. Você e eu estamos aqui para fazer uma coluna de VHF toda florida, bonitinha. Calminha, portanto.

O seu amigo e duplamente colega
Laimgruber, PY2BBL."

● E, por falar em correspondência, recebemos do Eden, PY6WEA, de Itabuna, Bahia, mala postal (pois isto já não é mais correspondência), endereçada a PY1YLK, passada a mim para que não haja atraso (é vez de férias do Oscar, hi). Fartíssimo material, muito sério e bem preparado, sobre observações de propagação nos canais baixos de

TV e na faixa de radiodifusão ("broadcasting") de FM, além de notícias do que se faz em VHF lá por Itabuna. Sem exagero, ficamos admirados e encantados. Só não gostamos da questão de falta de tempo para pagar QSL, pois sem eles não há prova, nem DXDM. Falta corrigirem isto para que tudo fique perfeito. Por falta de espaço, vamos deixar os pormenores para o próximo número (muito marmanjo cá do Sul vai se encolher!). Quanto ao estudo de propagação, caro Eden, este vamos considerar um capítulo separado. Quero aprofundar-me um pouco mais nisto, já que as observações suas, do Nordeste, vêm de completar outras daqui, juntadas pedaço a pedaço. E, a propósito, não deixem de participar do nosso Concurso de VHF. Gratíssimos.

● Ainda da Bahia, últimas do José, PY6ABA (DXDM 27/1). Em outubro/81 realizou os seguintes DX em 6 metros: W400, VP5DD, JR6RPW, K3GL, K9HMB, K0VUY, 8P6KX, VS6BR, W3XO, WB5TOS, JA4MBM. Parabéns! Continue conosco, José.

● Agora lá do Rio Grande do Sul, Novo Hamburgo, do PY3OZ, Bruno (DXDM 20/1 e 21/1). Andou novamente lá pela Serra da Portaleza, deu um "click" na troporreiração e... taturou 6 (seis) diretos com Mar del Plata, Argentina, com promessa de receber os QSL de lá. Diz que teria feito maior número de QSO, porém deu tamanho "pile-up" que ninguém se entendia mais. Parece que o Bruno só aparece mesmo para pregar susto na gente. Primeiro com aquele fabuloso QSO entre Mostardas e Rio (1.208 km) e agora não com um, mas logo com uma batelada de 6 argentinos. A emoção do moço foi tão forte que nao deu dia, hora, indicativos, frequência, modo e... até esqueceu de botar selo na carta (tui chamado pelo correio!). Tchê, o que é que há? Só espero que não tenha também se atrapalhado com as frequências corretas e que receba logo os QSL. Se não receber, diga, para darmos uma "forcinha". Mas antes, pelo amor de Deus, acalme-se e mande notícias trocadas em miúdo, não só um bilhete sem selo, hi. Esses "DX-men" dos 2 metros me deixam malucos... mas é uma delícia ver o que fazem!

● Para finalizar, esta não é correspondência (perdoem-nos a imodéstia, mas também temos um lugar ao sol): Quebrado do tabu São Paulo—Rio em 2 metros, em onda de superfície. No dia 6/1/82, às 19h22min (Brasília), encontraram-se os sinais de SSB de PY1YLK em companhia de PY1RO (sim senhores, o famoso dextista mundial, Roif), com os de PY2BBL em companhia de PY2HCD. Rio e imediações de São Paulo (aprox. 40 km da capital, para o lado do interior, nada de mar ou inversão térmica). As 19h32min em CW. Frequências: respectivamente 144,475 e 144,090 MHz. Sinais em SSB: Rio para S. Paulo R5, S1, e de S. Paulo para o Rio R4, S1. Em CW, respectivamente, 5-1 e 5-1. No Rio 80 W, com 2 "slot-yagis". Em S. Paulo, 10 W com 1 plano-quagi (17 dBd). Somos gratos a PY1YMY, Maurício (DXDM 18/1), sem cujos esforços provavelmente não teria sido possível o entrosamento. A propósito, interessante notar que os sinais (portadora do transmissor de FM do Maurício) eram sempre ouvidos em S. Paulo, manhã, tarde e noite, fracos, mas presentes. E ele só com 1/4 de onda! Se lembrarem que os sinais tiveram que atravessar a topografia mais difícil de se imaginar (Serra da Mantiqueira, Vale do Paraíba, Serra da Bocaina, Serra do Mar e depois lá para baixo, ao Rio), então entenderão que a emoção foi tão grande quanto falar a milhares de quilômetros. Foi difração de onda de superfície, um resquício de sinal que dela sobrou e chegou. ©



PANORAMA RADIOAMADORÍSTICO

Noticário "compacto" de Diplomas, Concursos, DXpedições, e outras atividades operacionais do Radioamadorismo no Brasil e no Exterior.*

FALANDO DE ANTENAS

ANTENA INVISÍVEL!

Você não tem lugar para botar uma antena? Quem foi que disse?...

Aprenda que o ótimo é o inimigo do bom, como diz o Gil, e se você não pode ter o ótimo, pode ter o bom ajudando você a fazer seu rádio.

Quem trouxe esta "bomba" foi a Jacquelyn Schoewe, WA9BBX, pela revista "73" de maio de 1981, com tudo explicadinho, resolvendo sua pendenga com o síndico lá do edifício.

O segredo é uma antena feita toda com cabo coaxial, dipolo, mas com seu "balum" próprio, realizando o perfeito casamento da antena com a linha de alimentação.

E a Jacquelyn usou suas antenas... dentro do próprio apartamento (!), presas ao teto de quartos e salas, com feitiço de U invertido, aproveitando ao máximo as partes horizontais e deixando pendentes as extremidades das antenas, afastadas de objetos metálicos grandes.

Como a parte de cobertura do coaxial é isolante e permanece na antena, há redução de carga estática, dando um rendimento superior às dipolos comuns, e o casamento de impedância dá característica de banda larga à antena de coaxial.

Tomemos a antena de 40 m, como exemplo: usar cabo coaxial RG8U ou RG58AU, que é mais leve e fácil de trabalhar. A medida do cabo é de 10,20 m, e, para começar, remover 2,5 cm, da capa de vinil preta sobre a malha, exatamente no meio do cabo coaxial, ficando, pois, aparente a malha. A seguir, com cuidado para não ferir a parte do isolamento interno, cortar a malha exposta bem no centro da medida, deixando, pois, 1,25 cm para cada lado. Cuidadosamente, puxe a malha para formar uma torcida, que será o ponto de alimentação futuramente.

Do meio do isolamento exposto, até cada ponta, deve haver 5,10 m. Isto feito, remova 2,5 cm da capa de vinil de cada extremidade da antena, e puxe a malha para cima do cabo coaxial, deixando aparecer a parte de isolamento interno, que deverá ser cuidadosamente removido, com atenção especial para não cortar o fio "vivo" central do cabo coaxial. Raspe um pouquinho o fio que ficou exposto, vire novamente a malha para sobre o fio, enrole-a sobre o mesmo, e solde bem.

Isto deve ser feito nas duas extremidades da antena.

Agora, corte dois pedaços do cabo coaxial com 4,40 m cada. Remova 2,5 cm da cobertura preta de vinil de todas as 4 pontas, dobre a malha sobre o coaxial, remova cuidadosamente o isolamento interno, deixe expostas as pontas do fio "vivo", vire novamente a malha sobre o fio exposto, enrole-a sobre o fio, e aí estão as duas partes finais a serem adaptadas à antena anterior.

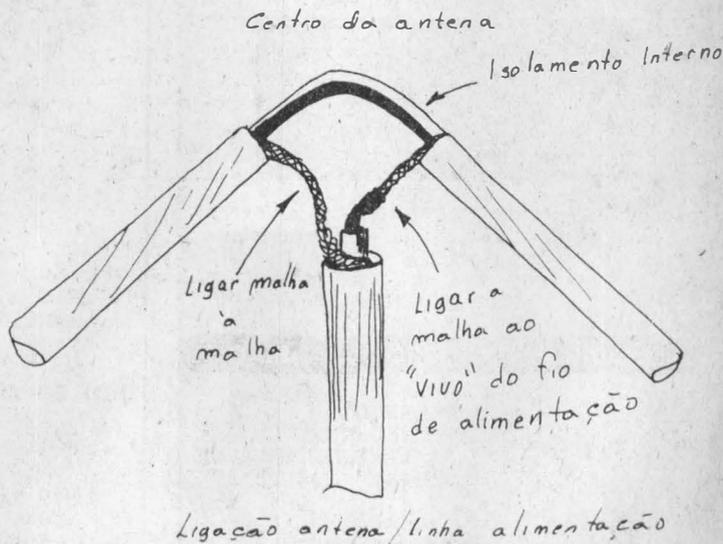
Solde cada uma destas partes às duas extremidades da antena anterior, ficando as extremidades livres, com o fio e malha apenas "unidos" (sem soldar), para o necessário (ou não) corte progressivo, para ajuste de sintonia, após a ligação da linha de alimentação.

A linha de alimentação deve ser do mesmo coaxial usado, e pode-se usar então qualquer comprimento desejado, pois, estando "casada" a impedância, isto é possível. O "vivo" da linha é soldado a uma das "torcidas" da malha no centro da antena, e a malha da linha é soldada a outra torcida da malha no centro da antena. Todas as partes expostas devem ser perfeitamente isoladas, inclusive contra umidade e água.

Para prender a antena, usar fio simples de náilon, várias laçadas sobre o vinil preto, pois, ao ser puxado, o náilon aperta firmemente as laçadas.

Uma vez acertado o corte das extremidades para r.o.e. mínima, soldar o "vivo" na malha, o que completa o serviço.

Bem, a Jacquelyn usou esta antena uns dois anos, caçou 121 países no DXCC, os diplomas WAC



(*) Para setores específicos, tais como CW, VHF/UHF, QRP, ver as respectivas seções especializadas. As notícias importantes, chegadas depois de impressa esta seção, estão em "QSP-Última Hora".

ATENÇÃO RADIOAMADORES

PEÇAS ORIGINAIS YAESU
TRANSCEPTORES YAESU
ACESSÓRIOS PARA YAESU

ANTENA MULTIBANDA PARA
JANELA DE APARTAMENTOS
SOLUCIONA O SEU
PROBLEMA COM
CONDOMÍNIO DE EDIFÍCIOS

PROCUREM A SIPLAN ELETRÔNICA LTDA.
RUA QUINTINO BOCAIUVA, 251 - SALA 4
FONES: 232-4530 e 232-2751

AGENTES EXCLUSIVOS YAESU NO BRASIL
ZONA FRANCA DE MANAUS

A MONTAGEM DE SEU EQUIPAMENTO
MERECE A APARÊNCIA PROFISSIONAL
OFERECIDA POR MODERNAS

CAIXAS E GABINETES



DIMENSÕES EM MM: 85 x 70 x 35 — 95 x 70 x 50 —
95 x 80 x 40 — 120 x 85 x 50 — 145 x 95 x 50
240 x 200 x 70
240 x 200 x 76 — 240 x 200 x 114 —
240 x 200 x 152

DISTRIBUIDOR NO RIO DE JANEIRO:



DYNATRON
EQUIPAMENTOS
ELETRO-MECÂNICOS LTDA.
RUA DA QUITANDA 194 S/409
TEL.: 253-1349 — 396-2837

CONHEÇA TAMBÉM A NOSSA LINHA DE
EQUIPAMENTOS PARA ENSINO E
DEMONSTRAÇÃO DE FÍSICA, QUÍMICA E
ELETRÔNICA

MULTÍMETROS "VEGA" — ESTOQUE
PERMANENTE

(Worked All Continents), e o WAS (Worked All States).

Medidas para as demais faixas: 80 m — 18,60 m no centro e mais 9 m para os "baluns" laterais (cada); 20 m — 5,40 m no centro e 2,40 m para cada lateral; 15 m — 3,40 m no centro e 1,90 m para cada lateral; 10 m — 2,60 m no centro e 1,40 m para cada lateral.

Bem, agora você já tem algumas antenas, pouquíssima TV... e tudo invisível, pois está trancado dentro de seu apartamento...

(De: PY1CC, CARNEIRO)

MISCELÂNEA

TELECOMUNICAÇÕES E O ROTARY

Convidado especial do Rotary Club da Tijuca, o Eng^o Arolde de Oliveira, Delegado Regional do DENTEL/RJO, apresentou no Tijuca Tênis Clube, num dos tradicionais almoços rotarianos, uma esplêndida palestra sobre Comunicações.

Profundo estudioso do assunto, de palavra fácil e alegre, proporcionou o Eng^o Arolde de Oliveira uma verdadeira festa de ensinamentos e atualização à família rotariana da Tijuca, unânime nos aplausos ao ilustre convidado.

Nossos cumprimentos ao amigo Dr. Arolde pelo magnífico trabalho de divulgação do importantíssimo setor das Comunicações no mundo atual, e os parabéns aos rotarianos, na pessoa do prezado amigo Pedras, PY1DWE, por tão interessantes iniciativas.



Na foto, PY1DWE, Pedras, Assistente do Vice-Presidente de Serviços à Comunidade, o Dr. Arolde de Oliveira e o Presidente do Rotary Tijuca, Moyses Mendonça.

(De: PY1CC, CARNEIRO)

ROLF E JIM — MEDALHAS MERECIDAS

Numa demonstração de reconhecimento e admiração pela sensacional expedição que reativou S. Pedro/S. Paulo, após um período de dez anos de silêncio, e pelos espetaculares esforços dispendidos pelos colegas PY1RO (PY0RO), Rolf, e PY7BXC (PWOPP), Jim, numa aventura que projetou o valor e a audácia dos radioamadores brasileiros, o Conselho e a Diretoria Seccionais LABRE/RJ homenagearam aqueles dois companheiros, oferecendo-lhes medalhas e diplomas alusivos ao evento.

Recomendamos a leitura do relato da expedição, feito pelo próprio Rolf em E-P de março/abril de 1979, à pág. 186, para que conheçam nossos colegas mais novos, e relembrem-se nossos companheiros mais antigos, como se desenvolveu um dos mais brilhantes feitos do radioamadorismo brasileiro, de imensa repercussão internacional.

Foram três dias e três noites de total desconforto, sobre os Rochedos, realizando cerca de 5.600 QSO em todas as faixas, sob sacrifícios de toda a natureza, a partir dos ataques das aves marinhas que ali fazem seus ninhos.



Na foto, PY1KD, Fernando, PY1RO, Rolf, PY1AYO, Nogueira, PY1BGE, Alvaír, PY1BAK, Ivan, PY1BNV, Geraldo Loyola.

PITCAIRN! OUTRA HISTÓRIA

Complicações na 20ª semana de gravidez, bolsa d'água estourada, e Betty, a esposa de VR6TC, Tom Christian, radioamador da Ilha de Pitcairn, no Pacífico Sul, foi salva graças à orientação permanente dada a uma moradora local, Yvonne Stimpson, que nunca tivera experiência como enfermeira, por LU6JBF/W6, Dr. J. C. Drachemberg, médico obstetra e ginecologista. A cada 3 ou 4 horas, e durante 36 ou 38 horas, o Dr. Drachemberg entrava em contato com a ilha, auxiliado pelos radioamadores WD6BDZ, Harold, e W6IL, Ralph, por "phone-patch", enquanto o médico estava no hospital, uma vez que a remoção de Betty para a Nova Zelândia por barco levaria pelo menos 9 dias. Assim, Betty foi salva, embora perdesse a criança.

E se não houvesse o radioamador lá em Pitcairn? Bendito rádio...

CONQUISTANDO A CHINA

Os Membros das Ligas canadense e americana de radioamadorismo presentearam seus colegas da China com 18,5 toneladas de livros e publicações da ARRL, Handbooks, Call Books, etc., num gesto de colaboração e boa vontade. Olha que é livro...

DIPLOMAS

Os diplomas específicos das modalidades de operação que possuem seções próprias em E-P, como CW, QRP, etc., têm seus regulamentos publicados nas respectivas seções.

5B-WAS

Todos os Estados americanos, feitos em 5 bandas. "Chose de lóque", como diria o Jô Soares! É, mas o PT7WA, Luc, lá de Fortaleza, "faturou" o

DE 10 A 40
METROS
COM ALTO
RENDIMENTO!

ANTENA VERTICAL
TRI-EX HF-4V

- auto-suportada (não necessita estais)
- seleção automática de faixas através de "traps" de alto "Q" — trabalha eletricamente em todas as bandas com 1/4 de onda
- pode ser instalada no telhado, em mastro ou no solo
- comprimento total: 6 metros
mastro: 1 5/8" a 2"
resistência ao vento: 80 km/h
impedância de entrada: 52 ohms
SWR (r.o.e.) menor do que 2:1
potência máxima efetiva: 1 kW C.C.
conector PL-259
- acompanham instruções completas p/montagem

VÁRIOS MODELOS DE
ANTENAS VERTICAIS, DIRECIONAIS,
E COLINEARES — MÓVEIS E FIXAS —
P/RADIOAMADORES — FAIXA DO
CIDADÃO E COMUNICAÇÕES
COMERCIAIS

Para obter o melhor desempenho de sua estação, consulte a



Avenida Paulo Ferreira, 1517 (antigo
1537) Fone: 266-6840 — São Paulo, SP
CEP 02915

Svalbard, JW — SP2BHZ/JW ORV nos fins-de-semana, 3.895/7.086/14.240/21.205/28.490 e para CW nos 005.

* * *

Franz Joseph Land, UK1PGO — Sany voltou para Moscou, mas espera regressar para lá em abril.

* * *

NCDXF — Northern California DX Foundation — Mantida por radioamadores para apoio às iniciativas verdadeiramente radioamadorísticas. Quer ser membro? US\$ 5.00 ou mais, anualmente. Informes NCDXF, P. O. Box 717, Oakland, Calif., 94604, E.U.A. Foi quem possibilitou e financiou a ida do Rolf e do Jim aos Rochedos de S. Pedro e S. Paulo em 78.

* * *

IDXF — International DX Foundation — Mesma finalidade, 748 membros em 55 países. Interessado? I.DX.F., P. O. Box 117, Manahawkin, New Jersey, 08050, E.U.A.

* * *

JY, Jordânia — Ray, JY9RC, deve permanecer por lá por um ano. Cerca dos 21.275 kHz aí pela 19h UTC. Também o Zedan Saad, JY3ZH, é ouvido nos 14.215 kHz por volta das 01h UTC.

* * *

Oman, A4X — Dave Jelly, A4XIJ, na faixa dos noviços americanos, em CW, entre os 21.100 e os 21.200 kHz, à 01h UTC, naquela cadência de principiante também! O A4XIH, A. White, opera nos 21.251 kHz depois das 18h UTC, ou em CW em 14.035 kHz após as 12h UTC.

* * *

Mount Athos, SV1/A — Programada excursão para maio de 1982 pela Intern. Police Assoc., entre os quais DL3SZ, Adolf Vogel, WA8VDC, Tom Jenkins, e outros.

* * *

Mongolia, JT — JT1BG costuma estar na Rede da Family Hour de Bill Bennet, W7PHO. Procurar nos 14.225 kHz a partir das 14h UTC.

* * *

KH7, Kure Is. — Ilhas do Pacífico, entre os E.U.A. e o Japão, terão o Dave Goodwin, WB0ICS, por lá, pelo período de 1 ano, trabalhando para a Marinha (Guarda Costeira). Ali nos 14.230 kHz, a partir das 09h UTC. Seus QSL são via WB6FBN, Bart Dolman. O Dave costuma estar na rede Fly-by-the-Night.

* * *

TL8, República Centro-Africana — O TL8DC, Claude, que opera pelos 21.205 kHz às 09h45min UTC, pede QSL via F6EWM, Xavier Debaert.

* * *

CALENÁRIO DE REUNIÕES RADIOAMADORÍSTICAS

É a seguinte a reunião programada para 1982, de que nossa Redação tem conhecimento:

Março 6 (sábado) — **Reunião Comemorativa do Aniversário do PPC** — Churrascada para confraternização dos membros do PPC, grupos congêneres, radioamadores amigos e seus familiares. Substitui a reunião do fim-de-ano, transferida definitivamente para o primeiro sábado de março. Local: Rio de Janeiro, RJ. Organizador: Pica-Pau Carioca — C. P. 2673, Rio de Janeiro, RJ, 20001.

* * *

Os organizadores de reuniões radioamadorísticas devem atentar para o fato de que não basta contar com ocasionais referências em "QTC" e boletins das entidades; para divulgação em E-P é necessário remeter a informação diretamente (separada de outros assuntos) para: Calendário de Reuniões de E-P — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ, 20001 — Brasil.

Tal informe deverá ser remetido com a máxima antecedência possível, mencionando datas, características, nome e endereço da entidade organizadora e, quando já disponível, o programa. Também serão aqui divulgadas as reuniões realizadas em outros países, onde seja desejada a participação de radioamadores brasileiros.

EK8R — Foi um prefixo especial, usado por expedição soviética ao "oblast" 042 Gorno-Badkhanstan, Tadzhiik SSR. Remeta QSL para UJ8JJJ, via Box 88 Moscou.

* * *

Informações DX — DX News Sheet — RSGB, 35 Doughty Street, London WC1N 2AE, Grã-Bretanha (12 libras, publicado semanalmente) — Long Island DX Bulletin — por Harvey McCoy, W2IYX — P. O. Box 173 — Huntington, NY, 11743, E.U.A.; DX'ers Newsletters — de duas em duas semanas — P. O. Box 1458, Morristown, TN, 37814, E.U.A. (anda um pouco fraco, de acordo com o Worldradio). A LIDX é publicada de duas em duas semanas e assinatura anual US\$ 10.

CONCURSOS

CONCURSOS ESTRANGEIROS

O WWCW 10 Contest, da ARRL, comprovou em dezembro. Quem nunca tinha partido para concursos internacionais, e deu uma de "vou entrar só para ver como é", descobriu a beleza de experiência que adquiriu como radioamador. Aprendeu que ordem e disciplina são fundamentais. Aprendeu que, escutando, simplesmente, se assimila mais que em dezenas de horas de "é assim, é assado que se faz", compreendendo de estalo toda uma técnica de operação. Suavemente, sem querer ganhar o título mundial logo de saída, o negócio é comparecer com ordem, humildade, disciplina e determinação aos concursos internacionais de renome. Vá lá, e me conte depois o que você sentiu de alegrias.

(De: PY1CC, CARNEIRO)

CVA/81: ENCERRAMENTO

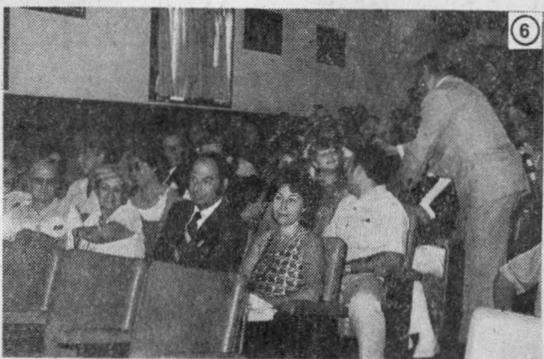
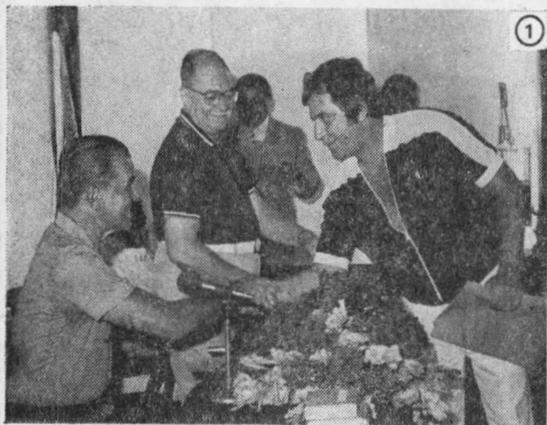
Reporta: CARNEIRO, PY1CC

Constituiu-se em grande sucesso a festa de encerramento do Concurso Verde-Amarelo de 1981, que contou com a presença de inúmeros radioamadores, que compareceram ao auditório da EsCom.

Na ocasião, foi prestada uma homenagem ao Capitão Pinto, por sua dedicação aos CVA e ao Radioamadorismo. Também foi realizada a entrega dos prêmios dos campeões, como Walter Costa Jr., PY4ZO, José Curcino Coelho, PY4OZ, José Lajares, PY4BW, Bruno Silva, PY1BPR, Roberto Schiewaldt, PY2ZV, Antônio Carlos Garcia, PY2SHI,

Ivan Fiorindo Jr., PY4XXG, Valdécio Matos Bezerra, PY1VKJ, Maurício Silva, PY1QDZ, Natalino Magalhães, PY1NA, Hélio Teixeira, PY1VB, Carlos Eduardo Kroff, PY1MDL, Carlos Eduardo Ramos, PY1RR, Luiz Camargo Jr., PY2RHL, Almir Souza, PY1BGJ, Serginho Almeida, PY5WOS, Mark Villeia, PY4XWO, Edson Klimec, PY5WWW, Nancy, PY1ASM, Vera Lúcia, PY2FRX, Maria Cecília, PY1XOH, Geny, PP2GA e Débora, PY2TEY.

Encerrando a solenidade promovida pelo C.^{EL} Antonio Sebastião L. G. Marsiglia, um animado coquetel reuniu os radioamadores numa alegre confraternização.



1) PY1RR (1º lugar, fonia, classe B) recebe seu troféu. Ao lado, PY1BOL, Kleber. 2) PY1BOA recebe seu prêmio das mãos do Comandante da EsCom, C.^{EL} Marsiglia. 3) PY1VKJ (2º lugar, CW, classe C) é cumprimentado pelo C.^{EL} Marsiglia. 4) O Capitão Pinto é homenageado. 5) PY1NA (1º lugar, fonia, classe A) recebe seu diploma. 6) Vista parcial do auditório da EsCom; em primeiro plano, PY1WAE, Gil, e xtal, e PY1HS, Hélio, e xtal.

OFERTAS P/ RADIOAMADORES E PX

01) Antena Direcional 3 elementos 27 MHz	7.540,00
02) Antena Direcional 4 elementos 27 MHz	9.500,00
03) Antena Direcional 5 elementos 27 MHz	10.700,00
04) Antena Vertical Ringo 27 MHz	5.500,00
05) Ant. Vert. plano-terra 1/4 onda 27 MHz	4.800,00
06) Ant. c/bob., porta-malas/teto, 27 MHz	5.300,00
07) Ant. de aço c/bob., pára-choque 27 MHz	5.400,00
08) Ant. de aço tipo maria-mole 27 MHz	9.800,00
09) Antena dipolo p/camplng 27 MHz	2.680,00
10) Antena marítima (fibra) 27 MHz	7.500,00
11) Ant. marít. (fibra) VHF, 156-158 MHz	7.500,00
12) Ant. marít. (fibra) VHF 2m, 144-148 MHz	7.500,00
13) Antena Vertical p/40 m	8.900,00
14) Antena Vertical p/80 m	9.900,00
15) Antena p/teto (1/4 onda) VHF 2 m	3.580,00
16) Ant. magnét. p/teto (1/4 onda) VHF 2 m	3.680,00
17) Ant. Direcional Yagi 4 elem. VHF 2 m	3.500,00
18) Ant. Direcional Yagi 7 elem. VHF 2 m	6.500,00
19) Ant. Direcional Yagi 11 elem. VHF 2 m	9.800,00
20) Ant. Direcional Yagi 22 elem. VHF 2 m	15.000,00
21) Antena Vertical Ringo Ranger VHF 2 m	6.000,00
22) Antena Vertical plano-terra VHF 2 m	2.980,00
23) Antena p/televisão e FM (8 elem.)	2.500,00
24) Isolador Central p/antena dipolo	1.050,00
25) Chave coaxial p/2 antenas	2.100,00
26) Chave coaxial p/3 antenas	2.250,00
27) Conector Macho (Melamina)	490,00
28) Conector Fêmea (Melamina)	490,00
29) Conector Macho (teflon) VHF e UHF	700,00
30) Cabo coaxial fino 50-52 Ω	85,00
31) Cabo coaxial grosso 50-52 Ω	450,00
32) Rotor nacional p/PX e PY (RA 101)	30.250,00
33) Linear MAC 300 B (300 Watts) Bilinear 26 a 30 MHz	53.550,00
34) Linear p/VHF 2 m FM/80 W (Soundy)	44.500,00
35) Linear MAC 120 A (200 W) 26 a 30 MHz	39.500,00
36) Linear MAC 500 B (500 W) 26 a 30 MHz	77.700,00
37) Linear MAC L 2000 10-80 m 1500 W PEP	131.250,00
38) Linear MAC S 200 Watts (26 a 30 MHz)	25.200,00
39) Bi-linear 200 W (26 a 30 MHz) móvel	29.400,00
40) Rádio transcept. Delta 50 (10 a 80 m)	126.000,00
41) Rádio transcept. Delta 120 (40 a 80 m)	72.000,00
42) Rádio transceptor Delta 100 (80 m)	Desativado

43) Fonte de aliment. (13,8 V-5 A) P.5	9.200,00
44) Fonte de aliment. (13,8 V-10 A) P.10	10.850,00
45) Fonte de aliment. (13,8 V-30 A) P.30	45.500,00
46) Medidor de SWR (estac.) 3 a 30 MHz	5.800,00
47) Balun c/Ferrita (0 a 30 MHz)	3.800,00
48) Booster de recepção (26 a 30 MHz)	3.790,00
49) Batedor de CW	1.300,00
50) Oscilador telegráfico	3.520,00
51) Manipulador telegráfico eletrônico	8.250,00
52) Filtro de TVI 26 a 30 MHz	2.300,00
53) Filtro de TVI (atenuação 80 dB acima de 40 MHz - 10 a 80 m)	5.750,00
54) Isolador de porcelana pequeno	100,00
55) Isolador de porcelana grande	165,00
56) Torre ferro (seções 2 m p/montagem)	5.800,00
57) Ponteiro de ferro (seção 2 m p/mont.)	5.800,00
58) Carga Fantasma até 500 W	2.400,00
59) Compressor de áudio	5.100,00
60) Wattímetro de R.F. 0-100 W	5.800,00
61) Torre Telescópica c/6 m	7.700,00
62) Torre Telescópica c/8 m	8.500,00
63) Torre Telescópica c/12 m	15.180,00
64) Wattímetro p/2000 W c/med. Spectrum	12.300,00
65) Manipulador Iâmbico c/font. Spectrum	15.000,00
66) Carga Fantasma Spectrum 100 W	9.500,00
67) Acoplador de Ant. 1000 W (10 a 80 m)	21.700,00
68) Filtro de CW mod. CWM-60U Spectrum	8.750,00
69) Ant. Multibanda 10 a 80 m móvel nasc.	19.500,00
70) Ant. Direcional 3 elem. p/10, 15 e 20 m	41.000,00
71) Med. SWR e Intens. de Cpo. (Soundy)	7.200,00
72) Ant. Vert. p/10, 15, 20, 40 e 80 m	33.200,00
73) Acopl. Ant. T300 (26 a 30 MHz) 200 W	12.915,00
74) Phone Patch	3.630,00
75) Chave Comutação 6 ant. p/1000 W	12.700,00
76) Booster recep. MAC-A-20 (3 a 30 MHz)	7.980,00
77) Microfone de mesa Expansive	9.680,00
78) Filtro de Rede	1.800,00
79) Filtro passa alta (TV ou FM)	1.300,00
80) Phone Patch HOBBY	4.880,00
81) Maníp. Telegr. Speed-DX auto-sustent.	4.200,00
82) Chave Coaxial para 4 antenas	3.900,00
83) Chave Coaxial para 5 antenas	4.300,00

BI-LINEAR LARK-200

- 26-30 MHz

Na Transmissão:

- Potência máx. entrada 5 W (AM) 15 W (SSB)
- Potência de saída: 60 W (AM) 180 W (SSB)

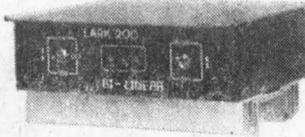
Na Recepção:

- Proporciona um ganho adicional de 20 dB (mais "3S" no medidor do rádio), facilitando a escuta de estações fracas.

Alimentação:

13,8 V C.C./15 A (bateria ou fonte apropriada)

Cr\$ 19.600,00



BI-LINEAR LARK-400

- 26-30 MHz
- AM/FM/SSB/CW

Na Transmissão:

- Potência máx. entrada 8 W (AM) 20 W (SSB)
- Potência de saída: 150 W (AM) 400 W (SSB)
- Impedância entrada 50 Ω
- Impedância saída 35 a 120 Ω

Na Recepção:

- Proporciona ganho adicional de 20 dB (mais "3S" no medidor do rádio), ajustável conforme a necessidade, facilitando a escuta de estações fracas.

Alimentação:

110/220 V C.A.

Cr\$ 44.550,00



FREQÜENCÍMETRO DIGITAL "GEMINIS" MOD. G-FC 3.30

Cobre de 3 a 30 MHz — Ótimo complemento para estações PY/PX, indispensável para oficinas de eletrônica.

Cr\$ 32.400,00

VENDEMOS COM CARTÃO BRADESCO



Hobby Radio Shopping-Marketing Direto Ltda.

Praça João Mendes nº 42 - 8º andar - cj. 84 - Fone (011)37-4517(PBX)
Telex (011)25942 - Cep 01501 - S. Paulo, SP - C.P. 51604 - Cep 01000 - SP
VENDAS PELO REEMBOLSO AÉREO E POSTAL • PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 30/03/82
CHEQUES OU ORDENS DE PAGAMENTO GOZAM DE 5% DE DESCONTO

NOME:

ENDEREÇO:

CEP: CIDADE: ESTADO:

ENVIAR:

Caravana da Amizade Brasil-Portugal

Reporta: CARNEIRO, PY1CC

Tudo surgiu com a Roda da Saudade, encontro de portugueses de todas as partes, nos 21.200 kHz, aí pelas 23 a 24h UTC. Daí para a idéia de uma visita conjunta a Portugal, foi um salto. E assim nasceu e tomou corpo a Caravana da Amizade, levando uma centena de radioamadores do Brasil a Portugal, onde um espetacular programa foi realizado, visitando-se Porto, Felgueiras, Braga, Santa Maria de Lamas, recepções nas Câmaras Municipais, sessões protocolares com autoridades civis e militares, fazendo desta presença em Portugal um verdadeiro conto de fadas.

O apoio do Governador Civil do Porto, C.^{BL} Antonio da Rocha Pinto, foi total, com conferência no Salão Nobre do Governo Civil, concerto no Ateneu Comercial, e cerimônia da entrega da bandeira do Brasil, e que ficará permanentemente naquele Salão Nobre.

Em Coimbra, a recepção na Câmara Municipal, a visita à Universidade, a visão do Calabouço Interno, o magnífico almoço e a homenagem na maravilhosa Portugal dos Pequenos, cidade-miniatura de absoluta precisão de detalhes, e a Noite da Quinta da Paradela encantaram os participantes da caravana.

E as homenagens continuaram em Celorico da Beira, Belmonte, onde nasceu Pedro Álvares Cabral, Castelo Branco, com ceia regional e festa até a madrugada. E durante a visita a Fátima, o Ferreira, PY1ADF, foi homenageado com almoço.

Em Catanhedo atingiu a Caravana da Amizade seu ponto final, sendo que, pelas mãos do Ministro das Comunicações, foram os radioamadores recebidos por D. Manuela Eanes, esposa do Presidente da República, que se encontrava ausente, em campanha eleitoral.

Como deferência especial, foi dada a permissão para os radioamadores brasileiros operarem plenamente, durante a estada em terras portuguesas.

A organização do Marcelino Santos Quelhas, CT1MT, ajudado pelo seu xtal, Maria Laura, CT1YX, foi excelente.

Para arrematar a alegria da Caravana da Amizade, Marcelino e Maria Laura estiveram aqui no Brasil, devolvendo o abraço irmão levado pelos brasileiros. Recebidos e homenageados pelos colegas do Rio, na LABRE/RJ, em jantares e passeios, antes de partirem para S. Paulo para igual missão, marcaram os queridos colegas portugueses, de forma inesquecível, o quanto pode fazer de união o radioamadorismo global. ©



Na foto superior, CT1YX e CT1MT entregam uma medalha a PY1AYO, Nogueira, Presidente do Conselho Seccional da LABRE/RJ; ao centro, o DS/RJ, PY1KD, Fernando, é homenageado pelo casal português com uma placa de prata; embaixo, PY1EVJ, Costa, CT1MT, Marcelino, PY1ZEJ, Virgílio Almeida, PY1AYO, Nogueira, e PY1DHD, Amadeu.

QSL-Endereços de E-P

Esta seção visa manter atualizados os QRA/ QTH dos radioamadores brasileiros, através de publicação aqui e no **Callbook Magazine**, de que somos Correspondentes. É baseada nos dados das novas licenças e nas informações recebidas dos próprios radioamadores.

Para figurar aqui e no **Callbook**, os interessados deverão remeter a QSL-Endereços de E-P, Caixa Postal 1131, Rio de Janeiro, RJ, 20001 Brasil: um cartão (tipo ficha) ou carta, contendo em três (3) linhas os seguintes dados escritos à máquina ou manuscritos em "letra de fôrma":

- 1ª linha: Indicativo ("prefixo") — Classe — Nome
- 2ª linha: Endereço (Rua, nº, complemento — ou Caixa Postal)
- 3ª linha: C.E.P. — Cidade — Sigla da U.F.

Devido ao processamento de dados da publicação norte-americana, cada linha não deverá ter mais de 40 letras ou espaços; portanto, para evitar exceder tal limite, use abreviaturas (iniciais) no nome ou no endereço; caso precise, suprima, ou abrevie, o bairro. Exemplo:

PP5XXX (A) **José Roberto A. T. Magalhães Jr.**
R. Júlio Dacia Barreto 480, Cid. Universit.
88000 Trindade-Florianópolis, SC

Quem desejar destacar o "nome de rádio" deverá sublinhá-lo, para que saia em **negrito (José Roberto, no exemplo acima)**. Quem dispuser de Caixa Postal, usá-la na 2ª linha (**sem o endereço do QTH**), pois para entrega postal é mais conveniente.

* * *

- | | | |
|--|--|--|
| PP2ACJ (B) Joacir Araújo de Oliveira
R. U81-A Q. 52 L. 18 V. União
74000 Goiânia, GO | PT7WAE (C) Graça Mª de Cruz Araújo
R. Padre Anchieta 105, Monte Castelo
60000 Fortaleza, CE | PT7WFI (C) José Pompeu Vasconcelos Fº
Av. José Vilar 2960, Aldeota
60000 Fortaleza, CE |
| PP7WCF (C) Amadeu Firmino da Silva
Av. Macelô 1105, Tabuleiro
57000 Macelô, AL | PT7WAS (C) Luiz Pereira Salvador
R. Antonio Martins 112, Damas
60000 Fortaleza, CE | PT7WFJ (C) Walter Rêgo Montelero
Granja Fernandes Vieira
61940 Maracanaú, CE |
| PP8ANO () Raimundo de S. Albuquerque
Av. Brasil C/04, Vila do D.N.E.R.
69800 Humaitá, AM | PT7WAX (C) José A. P. de Oliveira
R. Floro Bartolomeu 613, S. J. do Tauape
60000 Fortaleza, CE | PT7WFK (C) Laécio Nogueira Rebouças
R. Francisca Clotilde 1555, Rod. Teof.
60000 Fortaleza, CE |
| PT7AAT (B) Zivaldo Rodrigues Loureiro
Av. Duque de Caxias 1422, Centro
60000 Fortaleza, CE | PT7WBR (C) Armando da Silva Martins
R. Paula Ney 826, Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WFM (C) Roberto Moisés Ferreira
Av. Heráclito Graça 755, Aldeota
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ABY (B) Ismar de Melo Torres
R. Ana Nery 1950, Rodolfo Teófilo
60000 Fortaleza, CE | PT7WBV (C) Jorge A. Vieira S. Gomes
Av. Santos Dumont 5043, Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WFO (C) Flávio L. Barbosa Pinheiro
R. Eduardo Garcia 824, Aldeota
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ABZ (B) José E. Lima Cavalcante
Av. Sargento Hermínio 3659, B. de Menezes
60000 Fortaleza, CE | PT7WBX (C) Fco. José V. F. Vieira
R. Professor Gonçalves 375, B. Capt. 202
60000 Fortaleza, CE | PT7WFP (C) Marcos V. de A. Botelho
R. Prof. Carvalho 3071, S. João Tauape
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ACD (B) Gregório C. Pereira
R. Vicente Leite 2360/33, Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WBZ (C) Francisco J. M. Holanda
R. Waldery Uchôa 247, Gentilândia
60000 Fortaleza, CE | PT7WFQ (C) Maria S. Asfor Machado
R. Carvalho Lima 66, Aldeota
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ACG (B) Valmir de O. e Silva
Vila Cristo Rei 06, Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WCD (C) Adriano F. Vieira
R. José Ferreira Ponte 90, Pto. Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WFW (C) Mª Ephigenia F. Vieira
R. Mons. Otávio de Castro 864, Fátima
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ACJ (B) Daniel T. Bezerra
R. Mª Efígia Campos Telles 119
61900 Maranguape, CE | PT7WCE (C) Marcus Barreto Novaes
Av. Desembarg. Moreira 2001, Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WFW (C) Claudiana M. Lima
R. Aurélio Câmara 449, Praia do Futuro
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ACK (B) Luíza E. C. Vieira
R. Padre Mororó 1487/17, Fern. Vieira
60000 Fortaleza, CE | PT7WCL (C) Paulo Assunção Novaes
Av. Desembarg. Moreira 2001, Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WFX (C) Agripina M. Lima
R. Aurélio Câmara 449, Praia do Futuro
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ACQ (B) José Maria F. Zacarias
R. Coronel Amancio Cavalcante 64
60000 Fortaleza, CE | PT7WCR (C) Paulo R. Martins Netto
Av. Recreio dos Funcionários 1500
60000 Fortaleza, CE | PT7WFY (C) Francisco A. Mourão Farias
R. Vicente Braga 160, Fátima
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ACR (B) Lúcia Maria da Costa
R. Marcílio Dias 951, N. Sra. das Graças
60000 Fortaleza, CE | PT7WDG (C) Marcos A. S. Martins Duarte
R. Oliveira Viana 293, Pto. Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WFZ (C) Eveline M. Benevides
R. Graciliano Ramos 420, Fátima
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ACT (B) Mª Goretti C. B. F. Freitas
R. Dom Sebastião Leme 857/302, Fátima
60000 Fortaleza, CE | PT7WDY (C) Raimundo Montelero
R. Teófilo Ramos s/nº
62320 Tianguá, CE | PT7WGC (C) Cláudio Felipe M. Lima
R. Aurélio Câmara 449, Praia do Futuro
60000 Fortaleza, CE |
| PT7ACZ (A) José Jocildo Silva
R. Esmelinda Mendes 720
60000 Fortaleza, CE | PT7WEB (C) Antônio Alves da Silva
R. Bruno Epaminondas de Oliveira 61
60000 Fortaleza, CE | PT7WGD (C) José F. Rodrigues Lima
R. Aurélio Câmara 449, Praia do Futuro
60000 Fortaleza, CE |
| PT7AUN (B) José G. Teixeira Noronhas
R. Marcos Macêdo 22/104B, Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WEH (C) Sílvia Helena C. Melo
Av. Heráclito Graça 755, Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WGE (C) Eliane Lima F. Vieira
R. José Ferreira Ponte 90, Pl. Aldeota
60000 Fortaleza, CE |
| PT7DNP (B) Paulo José Pinto
R. Rui Barbosa 924, Aldeota
60000 Fortaleza, CE | PT7WES (C) Pedro Paulo C. de Menezes
Centro Vocacional Pio XII, Combate
63900 Quixadá, CE | PT7WGF (C) Luiz Rebouças
R. Francisca Clotilde 1555, Parquelândia
60000 Fortaleza, CE |
| PT7GLC (A) Associação de Radioamadores da G. Loja do CE — Av. Imperador 145/147
60000 Fortaleza, CE | PT7WFG (C) Jorge Luiz de Souza Pinto
R. Silva Jatá 1369/01, Varjota
60000 Fortaleza, CE | PT7WGG (C) José Magno de L. Brasil
R. Ana Bilhar 1083, Aldeota
60000 Fortaleza, CE |

PT7WGH (C) Luiz Rebouças Filho
Rua 99 nº 60, Prof. José Walter
60000 Fortaleza, CE

PT7WGI (C) Eduardo de Q. Galvão
R. Henriqueta Galeno 380, D. Torres
60000 Fortaleza, CE

PT7WGJ (C) Geraldo Batista Júnior
R. Cruz Saldanha 50, São Gerardo
60000 Fortaleza, CE

PT7WGK (C) Francisco L. S. Wanderley
R. Paula Ney 705, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WGM (C) Francisco das C.V. e Silva
R. Joaquim Nabuco 3018, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WGN (C) José Geraldo da Silva
R. Cruz Saldanha 50, São Gerardo
60000 Fortaleza, CE

PT7WGO (C) Lavanery C. Vanderley
R. Paula Ney 705, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WGR (C) Ernani Braga Sancho
R. Gen. Tetuliano Potiguara 993, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WGT (C) Marcelo Caracas Linhares
R. Tibúrcio Cavalcante 838, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WGU (C) Cacilda Braga Sancho
R. Tertuliano Potiguara 993, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WGV (C) Ivan de Araújo Moura Fé
R.D. Rêgo de Medeiros 2533, S. Gerardo
60000 Fortaleza, CE

PT7WGW (C) Marzio Mendes Campos
Av. Desemb. Moreira 2060, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WGY (C) Grasiela M. M. B. Ferrelra
R. Monsenhor Bruno 1679, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WGZ (C) Evandro Moisés Ferreira
R. Monsenhor Bruno 1679, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WHA (C) João Moisés Ferreira
R. Gen. Sampaio 1100. 1º andar, Centro
60000 Fortaleza, CE

PT7WHB (C) Paulo H. de C. Rodrigues Fº
R. Nunes Valente 1777. Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WHE (C) Heloísa V. Feltosa
R. Eduardo Garcia 833. Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WHG (C) Francisco A. Soares Cruz
R. Eduardo Garcia 833. Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WHH (C) Pedro José Lazar Neto
R. Amauri Pio 57, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WHI (C) Antônio Eudes Cruz
Sítio Praias das Bicas
62680 Paracuru, CE

PT7WHN (C) Ubiratan Sales Vieira
Fazenda Pousou do Carcará
63600 Senador Pompeu, CE

PT7WHO (C) José Paula de Souza
R. Jonas Hedefonso 71. Cid. Funcionário
60000 Fortaleza, CE

PT7WHP (C) Ellane A. de L. Vieira
Av. Santos Dumont 278, Centro
60000 Fortaleza, CE

PT7WHQ (C) Maria S. Mota Holanda
R. Waldery Uchôa 247. Gentilandia
60000 Fortaleza, CE

PT7WHR (C) Mauricio Sidrim Tarino
R. Thomas Pompeu 163/302, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7WHT (C) Francisco Leite Albino
R. Eládio Magalhães 107, Centro
60000 Fortaleza, CE

PT7WHU (C) Lázaro Marcos de Medeiros
R. Monsenhor Bruno 2428, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7HWH (C) Aida Cajaty de Medeiros
R. Monsenhor Bruno 2428, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7ZAC (A) Roger Latham Copeland
R. Padre Chevalier 586, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PT7ZAD (A) Herman J. Carr Júnior
R. Juiz Renato Silva 80, Aldeota
60000 Fortaleza, CE

PY1TER (C) Jairo Cerqueira da Motta
R. Senador Nabuco 319/101, Villa Isabel
20551 Rio de Janeiro, RJ

PY1TJU (C) Marcio G. Pereira Jr.
C.P. 97209
28600 Nova Friburgo, RJ

PY1UWX (C) José Guilherme L. F. Souza
C.P. 1841
20100 Rio de Janeiro, RJ

PY1UYK (C) Washington P. B. Queiroz
R. Adriano 300 — Bl. 2/204, Méier
20731 Rio de Janeiro, RJ

PY2EQL (B) Manoel C. Sampaio (Nelo)
C.P. 381
17100 Bauru, SP

PY2IBQ (A) Rinaldo A. G. Martini
R. Major Carlos del Prete 709 c/53
09500 São Caetano do Sul, SP

PY2ITJ (A) João Rebeles Reis
R. Cel. Crescêncio 791
18400 Itapeva, SP

PY2MBQ (C) Edson M. Yai
Av. Luis P. Barreto 800
16100 Araçatuba, SP

PY2MBR (C) Tokuo Yai
Av. Luis P. Barreto 800
16100 Araçatuba, SP

PY2NBV (C) Flávio T. Ferrelra
R. Joanópolis 600, C. Jardim
13100 Campinas, SP

PY2NSZ (C) Nelson Oliveira Pliz
R. Joaquim R. de Oliveira 401
13480 Limeira, SP

PY2NYA (C) Flavio A. Bianchini
R. Jerônimo Dias 294, Água Fria
02407 São Paulo, SP

PY2ORW (C) Clóvis Franchi Sobrinho
C.P. 450
09000 Santo André, SP

PY3AK (A) Claudionor Lopez Rodrigues
C.P. 2180
90000 Porto Alegre, RS

PY3CZR (A) Claudio R. Lopez Rodrigues
C.P. 2180
90000 Porto Alegre, RS

PY3DA (A) Luiz Carlos Marques
R. José Gomes 140
90000 Porto Alegre, RS

PY3LAF (B) Luis A. Fonseca
C.P. 226
96100 Pelotas, RS

PY4ABD (A) Donizete A. de Alencar
R. Gregório de Matos 237. S. Efigênia
30000 Belo Horizonte, MG

PY4BAT (A) Severino A. Silva
C.P. 314
30000 Belo Horizonte, MG

PY4LD (A) Hilton Matragrano
C.P. 59
37540 Santa Rita do Sapucaí, MG

PY5ALN (B) Paulo Leonel da Costa
C.P. 107
67890 Terra Rica, PR

PY5ALP () Renato J. L. Pimazzoni Jr.
C.P. 866
84000 Curitiba, PR

PY7ANI (B) Maria H. F. de Oliveira
R. Padre Lemos 512/112, Casa Amarela
50000 Recife, PE

PY7ANJ (B) Marcos A. Leite Pinto
R. Uberlândia 113/01, Estância
50000 Recife, PE

PY7ANS (B) José Neto Souto Crasto
R. João Marinho Correia 38
50000 Recife, PE

PY7ANU (B) Maria de J.A.N. da Costa
R. da União 543/1001, Boa Vista
50000 Recife, PE

PY7ANV (B) Hélio G. de A. Medeiros
R. Jangadeiro 600, Candelas
54500 Jaboatão, PE

PY7ANW (B) Gizelda M. Maciel C. Silva
Pca. Dom José Lopes 131
55200 Pesqueira, PE

PY7ANX (B) Aluizio da Silva Castro
Pca. Dom José Lopes 131
55200 Pesqueira, PE

PY7ANY (B) Braz Cortez Neto
Pca. Dr. Sérgio Magalhães 613
56180 Cabrobó, PE

PY7AOA (A) David Rodrigues Neto
R. Cornélio Soares 612
56900 Serra Talhada, PE

PY7AOC (B) Antonio Alves de Lima
R. João Nunes 199
56790 Brejinho, PE

PY7AOI (B) Manuel I. P. da Silva
Vila dos Sargentos C-02
50000 Recife, PE

PY7WCW (C) Gustavo P. Selva Filho
Engenho Ventura
55800 Nazaré da Mata, PE

PY7WCZ (C) Guilherme R. e Silva
Av. Boa Viagem 6636/801, Boa Viagem
50000 Recife, PE

PY7WDM (C) José Maria de Andrade Fº
R. André Rebouças 118, Rosarinho
50000 Recife, PE

PY7WDV (C) Paulo R. Monte Barreto
Av. Mal. Mascarenhas de Moraes 5905
50000 Recife, PE

PY7WDW (C) Cícero Araújo Guimarães
R. Dr. Vicente Meira 108/301, Espinho
50000 Recife, PE

PY7WEE (C) Eduardo José de Farias
Av. Agamenon Magalhães 764, Espinho
50000 Recife, PE

PY7WFI (C) Antonio F. de A. Cavalcanti
R. Projetada Lote 18 Quadra XIV
54500 Cabo, PE

PY7WFR (C) Luiz Felipe M. dos Reis
Av. Bernardo Vieira de Melo 2852/801
54000 Jaboatão, PE

PY7WRO (C) Clóvis M. F. da Silva Fº
Av. Boa Viagem 4290/1601
50000 Recife, PE

PY7WRQ (C) Joaquim V. da Silva Sobr.
Pref. Munic. de Iguaraçu
56840 Iguaraçu, PE

PY7WRS (C) Cristiano Lumack do Monte
R. Vigário Tenório 194 — S/203
50000 Recife, PE

PY7WRT (C) Camillo Antunes Steiner
Av. Beira Mar 996, Piedade
54000 Jaboatão, PE

PY7WRU (C) Carlos A. Gueiros Jr.
R. Jean Mermoz 60/03, Boa Viagem
50000 Recife, PE

MUDANÇAS DE CLASSE E/OU INDICATIVO

PT2ADV (B) (ex-PT2WFI)
Ronaldo B. Reis
C.P. 4146
73000 Brasília, DF

PT9RMF (A) Renato M. Flores
C.P. 08
79100 Campo Grande, MS

PY2RKC (A) Op. Belmiro Paszcuk
R. Brasílio Machado 237
09700 São Bernardo do Campo, SP

PY3AJQ (B) (ex-PY3XOL)
Octávio Leyser
C.P. 190
99100 Passo Fundo, RS

PY7AND (B) (ex-PY7WHS)
Henrique José dos Santos
R. Escolástica A. Padilha 96
56500 Arcoverde, PE

PY7ANK (B) (ex-PY7WEM)
Francisco de Assis Torres
R. Benedito de Freitas 250
56500 Arcoverde, PE

PY7AOD (B) (ex-PY7WEH)
Marlene Cordeiro Luna
R. Benedito de Freitas 250
56500 Arcoverde, PE

PY7CGE (A) Boris J. M. de Oliveira
R. Padre Lemos 512/112, Casa Amarela
50000 Recife, PE

PY7JAF (A) Jorge A. G. de Freitas
R. Seis 235, Rio Doce, V. Etapa
53000 Olinda, PE

MUDANÇA DE ENDEREÇO E INDICATIVO

PY3JLA (B) (ex-PP8JLA)
José Lydio de Almeida
Rua 7 nº 201, J. N. Sra. Aparecida
94800 Alvorada, RS



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)

FREQUÊNCIAS INTERNACIONAIS DE CHAMADA QRP

3560	7030	14060	21060	28060 kHz para CW
3690	7090	14285	21285	28885 kHz para Fonia

ANO NOVO, FORÇA NOVA!

Colegas qrpistas, o ano de 1982 está pedindo de nós uma "força" nova em prol do desenvolvimento da operação em baixa potência por aqui. Todos devemos nos empenhar em conseguir conquistar para a operação QRP mais alguns colegas, sem nos preocuparmos com os indefectíveis "re-calcitrantes". Hi. Hoje mesmo topei com um deles. É mais provável que eu tenha falado para o deserto, mas sempre resta a esperança de que uma pequena semente possa ter se instalado no colega e comece a germinar. Semente também qrpista, como convém, mas que poderá se agigantar. Vamos ver!

Espero que neste ano de 1982 possam se fixar entre nós as duas atividades promovidas de modo direto pelo Grupo QRP, GGRP. A primeira é a "Operação do Dia 10", que consiste em indicar, em todo dia 10, sua condição de qrpista durante os comunicados. O dia 10 foi escolhido por ser o dia de fundação do clube. A outra atividade promovida diretamente pelo GGRP é o "Concurso Qrpista do Ano de 1982" que consiste em operar QRP em todos os concursos de CW promovidos por grupos

de CW brasileiros, mesmo quando não haja uma categoria especial QRP no regulamento do concurso. Com essas duas atividades, o Grupo QRP espera promover uma confraternização entre todos os qrpistas, pelo menos uma ou duas vezes por mês.

Além disso há outras atividades qrpistas que, embora não promovidas diretamente pelo Grupo QRP, são por ele apoiadas por se constituírem em fator de aprimoramento individual e desenvolvimento do qrpismo brasileiro. Tais atividades são anunciadas nessa seção durante todo o transcurso do ano, em geral concursos por esse mundo afora, mas também a atividade de "trabalhar" diplomas. Alguns colegas têm preferência por um tipo de atividade QRP, outros por outra, o que torna a coisa diversificada e mais interessante para todos. Vamos, pois, aproveitar bem esse ano. E para os que gostam de concursos, julho vem aí, com sua primeira edição do Concurso Mundial de Qrpistas, promovido pela Federação Mundial QRP, WQF.

MOSER, PY2TU



QRPingos

Os resultados do "International DX Contest", promovido pela ARRL, são apresentados sob duas formas: vencedores DX e vencedores W/VE. Pois bem, na versão 1981, o vencedor da categoria QRP para W/VE foi o colega N2AA, Gene, tanto

em fonia quanto em CW. Em CW, por exemplo, Gene trabalhou, entre outros, VS6, Hong Kong, e KX6, Ilhas Marshall. E entre os 91 países trabalhados (com apenas 5 watts!) na modalidade fonia, Gene faturou 6W8, Senegal, CE0A, Ilhas Easter, e D4, Cabo Verde. Comentário da revista QST: nada mau para 5 watts e antena de 3 elementos, "beam", colocada a 7 metros de altura. E isso tudo, colegas, foi feito num concurso concorridíssimo, onde todos querem faturar essas figurinhas.

CALENDÁRIO QRP PARA 1982



OBS.: Um trabalho desse tipo depende de muitas informações para ser preciso. Não é um trabalho completo e definitivo, mas deve ser aperfeiçoado a cada mês. Se o colega tem algum informe sobre atividade qrpista para ser aqui encaixado, não deixe para amanhã e traga sua informação hoje mesmo. Grato.

Data	Atividade	Promotor	Observações
6/7	Mar SSB International DX Contest	ARRL	Seção QRP
10	Mar Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
20/21	Mar SSB WPX Contest	CQ Magazine	Seção QRP
	Mar Atividade QRP de fim-de-semana	AGCW-DL	
10	Abr Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
18	Abr Concurso de baixa potência	R.S.G.B.	
	Abr Dia no campo (field day) SSB	Club QRP Italiano	
	Abr Concurso de CW	MCG	QRPista do Ano
17/18	Abr Concurso de Primavera	QRP ARC I	
10	Mai Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
10	Mai Encontro QRP/QRP	AGCW-DL	
16	Mai Concurso RR CW/SSB	R.S.G.B.	Seção QRP
29/30	Mai CW WPX Contest	CQ Magazine	Seção QRP
1/2	Mai Concurso Dia Mundial das Telecomunicações	LABRE	
	Mai Concurso em baixa potência 144 MHz	R.S.G.B.	
10	Jun WW South America CW Contest	GACW/PPC/E-P	QRPista do Ano
10	Jun Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
10	Jul Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
18	Jul Dia no campo 3,5 MHz	R.S.G.B.	
17/18	Jul WORLD QRP field day	WOF	
	Jul Concurso QRP em fonia	Club QRP Italiano	
24/25	Jul Concurso de CW	PPC	QRPista do Ano
16	Ago Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
	Ago Concurso QRP em CW	Club QRP Italiano	
21/22	Ago Concurso Verde-Amarelo	CRAEC	QRPista do Ano
10	Set Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
11/12	Set Atividade em CW	WOF	
4/5	Set Concurso Semana da Pátria	LABRE/SP	Seção QRP. QRPista do Ano
25/26	Set Concurso de CW	GPCW	Seção QRP. QRPista do Ano
10	Out 21 MHz CW Contest	R.S.G.B.	Seção QRP
10	Out Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
9/10	Out Concurso de CW	UBR	Seção QRP. QRPista do Ano
30/31	Out WW SSB Contest	CQ Magazine	Seção QRP
16/17	Out Concurso de Outono	QRP ARC I	
10	Nov Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
14	Nov Atividade QRP de fim-de-semana	WOF	
13/14	Nov Concurso de Energias Alternativas	Club QRP Italiano	
20/21	Nov VK VS The World QRP CW Contest	VK QRP CW Club	
27/28	Nov WW CW Contest	CQ Magazine	Seção QRP
10	Dez Operação do dia 10	Grupo QRP	CQ de PY2TU QRP K
11/12	Dez Concurso Marquês de Tamandaré	Marinha	QRPista do Ano
18/19	Dez 10 Meters Contest	ARRL	Seção QRP
26/31	Dez Esporte QRP de Inverno	G-QRP-Club	



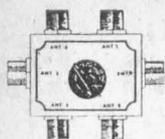
Troféus e Perfis em Revista

Vamos começar pelo começo, citando o mais difícil troféu existente no mundo à disposição dos

radioamadores. É o **Troféu DXCC Milliwatt**, oferecido por K8EEG, Ade, da "CQ", aos que comprovarem haver trabalhado 100 países com 1 (um) watt (Ade aceita 1 watt de saída). Apenas quatro radioamadores conseguiram até hoje conquistar esse belíssimo troféu.

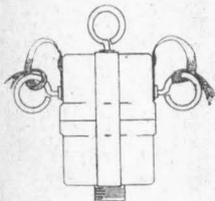
Ade considera com razão que os que conquistam esse troféu fazem parte de um "corpo de eli-

NOVIDADES JOPASON



Chave Coaxial

Para comutação de 2 —
3 — 4 ou 5 antenas
52-75 ohms — 2.000 W PEP
— Baixas perdas.



Isolador Central

O ÚNICO COM PROTEÇÃO
ANTI-RAIO.

Ideal para antenas tipo
dipolo e "V" invertido.
Construído em PVC rígido.

Alta resistência físico-mecânica. Totalmente blindada e à prova de intempéries. Facilíma instalação.

Não encontrando os produtos JOPASON na loja de sua cidade, escreva-nos que indicaremos como e onde comprá-los.



RUA TANGARÁ, 35 (ATRÁS DO DETRAN)
FONE: 549-2782 - S. PAULO, SP - 04016

te" entre os qrpistas, uma espécie de "honor roll".

O primeiro a conquistá-lo, em junho/78, foi Ron Moorefield, W8ILC, operando com um Argonaut (transformado de 5 watts para 1 watt pela própria fábrica, a Ten Tec) e uma Yagi de 4 elementos, colocada a 25 metros de altura. Ron trabalhou seu troféu **todo em SSB**. Radioamador desde 1950, Ron vendeu seu "kW" em 1975, quando já havia conquistado inúmeros diplomas importantes, como DXCC (315 países), WAZ (SSB), WAZ (CW), WAS QRPP (em 75, em 40 e em 20 metros!), e outros mais. Sempre trabalhando em SSB, Ron já conquistou a **Placa DXCC 200 Milliwatt**, e em princípios de 1981 havia trabalhado 278 países. Na mesma ocasião, tinha ele como metas, além de chegar nos 300 países, trabalhar o diploma 5 Bandas DXCC (100 países em cada uma das cinco bandas: 10, 15, 20, 40 e 80 metros). Ele já completou, sempre em SSB, os cem países nos 10, 15 e 20 metros, estando com 74 países nos 80 metros, e com 65 nos 40.

Como diz Ade, sem dúvida Ron logo estará no Honor Roll da ARRL com seus 330 a 340 países, com 1 watt em SSB. Esse exemplo maravilhoso mostra que é possível ser eficiente sem recorrer a "kW", que só fazem poluir as faixas e provocar atritos com vizinhos e outros colegas interferidos.

Realmente, Ron, W8ILC, é um Radioamador com R maiúsculo, não apenas por haver conquistado esses troféus e diplomas tão difíceis, quanto por mostrar a todos que a radiocomunicação é possível de modo seguro e eficiente sem nenhuma necessidade da mera "força bruta" trazida pelos "kW" da vida. Nossas homenagens ao Ron. Grato, colega. ©

MAC

MODELO L-2000



Faixas de Operação:	80m 40m 20m 15m 10m	Alimentação:	220V 50/60 HZ 110V (sob encomenda)	Potência de Saída:	600W 1.200W	AM/CW PEP SSB
		Potência de Entrada:	1000W 2000W	Excitação:	50W 100W	AM/CW PEP SSB

O MAC L-2000 foi projetado tendo como objetivo a eficiência.

Nossa engenharia não se preocupou somente com aspecto de potência consumido versus potência de saída, mas em criar um aparelho eficiente pela sua potência por volume e Watts por cruzeiros.

A grande experiência anterior em projetos de amplificadores lineares, permitiu que se realizasse um amplificador compacto com potência de entrada 1.000W em CW e 2.000W em SSB, com fonte de alimentação interna e cobertura das frequências de 3,5 a 29,7 MHz.

O MAC L-2000 vem equipado com um sistema de ventilação que retira o calor do interior do aparelho garantindo grande durabilidade às válvulas amplificadoras, cinco pentodos 6 KD 6. A fonte de alimentação é toda de estado sólido, dimensionada com componentes que trabalham com ampla margem de segurança.

Os circuitos de entrada, são do tipo sintonizado permitindo um bom casamento com qualquer tipo de transceptores em todas as faixas de operação.

QUANTUM INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.

Rua Texas, 1324 - Brooklin Paulista Novo -
CEP - 04557 - Tel.: 61-3467 - Cx. Postal 19.019 -
São Paulo - Brasil

POLEIRO DOS PICA-PAUS



uma seção dedicada aos apreciadores do CW

Coordenador: PY1CC, Carneiro

A Ação dos "Grupos de CW"

A ação dos grupos brasileiros de CW tem ido muito além do incentivo à prática da radiotelegrafia: abrange outros e variados aspectos das atividades radioamadorísticas.

Por exemplo: o Grupo Praiano de CW, GPCW, tem organizado periódicas "DXpedições" a ilhas brasileiras, atraindo para nosso país a atenção dos radioamadores de outros países. Os membros do Grupo de CW do ABC, ABCW, organizaram um plano de excursões a municípios interioranos onde seja pouca ou nenhuma a atividade radioamadorística, visando (além de propiciar a obtenção de diplomas aos colegas que com eles se comunicarem) despertar o interesse das autoridades e da população pelo Radioamadorismo e incentivar o ingresso de novos amadores na R.B.R.

O veterano Pica-Pau Carioca, PPC, de mãos dadas com o GPCW e, também, o Grupo Argentino de CW, GACW, estão coordenando e divulgando o World Wide South America CW Contest, WWSA, o qual concentrará as atenções dos cedablistas do mundo inteiro durante o segundo fim-de-semana de junho vindouro.

Já o Clube de CW Minas Gerais, CWMG, que recentemente organizou a bem sucedida "Operação Ouro Preto" (mais de 15.000 QSO!), destaca-se pelos magníficos editoriais transmitidos de Belo Horizonte. Referimo-nos particularmente aos de 11 e 18 de janeiro pelas palavras candentes, corajosas e muito verdadeiras, sobre a necessidade de criar-se o... MOBRAMOR, "Movimento Brasileiro de Moralização do Radioamadorismo", destinado a anular os desastrosos efeitos do ingresso, aos magotes, de pessoas despreparadas na R.B.R. através do nefasto "facilitário" da regulamentação atual.

Quanto ao "jovem" Grupo de CW do Distrito Federal, CWDF, vocês lerão neste número o belo programa de treinamento para candidatos a exames de habilitação e promoção.

Citamos apenas alguns exemplos — mas a verdade é que a boa prática do Radioamadorismo é uma constante nos grupos de CW e mais um motivo para que sejam incentivados por todos os que desejam uma R.B.R. prestigiada, ordeira e eficiente.

De: PY1AFA



CORRESPONDÊNCIA

CWDF REPORTA ATIVIDADES

Prezados PY1AFA e PY1CC:

Nossos abraços e eterno agradecimento pelo espaço aberto em "nossa" Eletrônica Popular para este modesto grupo de cedablistas.

Infelizmente os originais da primeira edição de nosso Boletim Informativo (outubro/novembro) foram perdidos na gráfica; não houve tempo hábil de recuperarmos os assuntos contidos na edição.

Estamos elaborando uma superedição para até 25 de janeiro; como nossa edição é mensal, fixamos dia 25 de cada mês para circulação de nosso Boletim Informativo.

Aproveitamos a oportunidade para reportar nossas atividades no último trimestre de 1981 até

os dias atuais; o período foi extremamente gratificante, não só pela procura do Diploma Básico CWDF, como, também, por outros eventos relatados em anexo.

GRUPO DE CW DO DISTRITO FEDERAL — CWDF
José Aristides Dias Andrade, PT2ADA
Coordenador Administrativo
(Brasília, DF)

● Nós é que agradecemos as notícias, que prazerosamente estamos divulgando. — PY1AFA/PY1CC

GPCW DIVULGA WAPY

Sr. Diretor:

Tendo em vista o incondicional apoio que vimos recebendo dessa editora, cumpre-me informar-lhe que os impressos contendo o regulamento do WAPY serão encartados em nosso Boletim In-

Aproveito para mandar-lhe recorte anexo, de anúncio publicado em Veja de 06 de janeiro; dá bem uma idéia da mentalidade reinante!...

Roberto Quito de Sant'Anna, PY1DWM
(Rio de Janeiro, RJ)

● Sua carta, amigo Quito, chegou-me quase no mesmo dia em que "marcamos o primeiríssimo" durante o CWRJ; assim já trocamos os QSL! A sua "descoberta da maravilha", após 15 anos de Radioamadorismo, confirma o ditado "nunca é tarde para ser feliz!..." Quanto à sua alegada "munhequice" (na qual não acreditamos!) declaro que sou portandante da "ala dos munhecas" e, nesta qualidade, participo do PPC, do GPCW e do CWRJ, nos quais procuro dar pontos a quem vier em QRS HI... Agora, o anúncio da Veja: que lástima! Passei o recorte à seção QSP, onde será comentado. — PY1AFA, Gil.

"PAISES INFRATORES"

Sr. Diretor:

Venho através desta protestar contra a utilização indevida da subfaixa dos 40 m (7.000/7.050 kHz), que é exclusiva do CW, como consta da legislação. Alguns radioamadores sul-americanos, principalmente os bolivianos, insistem em operar em SSB dando batimento nos QSO ou encobrir os sinais fracos.

Peço ao DENTEL que reclame aos órgãos responsáveis (ou irresponsáveis) dos países infratores.

Bruno Victor Veiga, PW8WAE
(Porto Velho, RO)

● A determinação de subfaixas é prerrogativa de cada país; a Convenção Internacional apenas determina o limite das faixas atribuídas ao Serviço de Amador. Nos países em que o Radioamadorismo é mais desenvolvido os amadores conseguem (através de suas associações) que o respectivo governo estabeleça subfaixas para determinadas modalidades de transmissão. Assim, o que poderia caber seria uma gestão da IARU (International Amateur Radio Union) junto à sua filiada na Bolívia visando obter das autoridades a delimitação de subfaixas para emissões em A1 e F1. — G.A.P.



NOTICIÁRIO DE CW

I EXCURSÃO A MUNICÍPIOS

Estejam os cedablistas atentos nas subfaixas nos dias 20 e 21 de março, de 8h00min às 17h00min (PT2), pois a turma do ABCW estará operando portátil do município paulista de Rio Grande da Serra, em dependências da Prefeitura local. É uma "figurinha rara" para diplomas, pois a atividade radioamadorística nesse município é praticamente nula.

Quem quiser participar da "caravana" dos excursionistas deverá contatar com urgência o ABCW: R. Jurubatuba 1560 — 1º andar, sala 8 — 09700 São Bernardo do Campo, SP.

A propósito, neste fevereiro estará sendo realizada uma competição interna do ABCW: o "2º

Concurso Romeu Toddai"; faz parte das comemorações do 2º aniversário e tem por fim divulgar o diploma e demais atividades do Grupo.

CWMG: B.I. SEMANAL!

A 14 de dezembro último, foi ao ar a primeira edição "autônoma" do Noticiário do CWMG; foi transmitido através de PY4ST, Paulo (o autor da idéia) e posteriormente impresso para remessa a sócios e assinantes.

O B. I. do CWMG é transmitido em 7.055 kHz, às segundas-feiras, a partir das 23h30min UTC e, logo em seguida, é irradiado um "compacto" em CW na frequência de 7.005 kHz.

O B. I. impresso poderá ser obtido sob a forma de assinaturas, tendo sido estabelecido o preço de Cr\$ 800,00 para 52 números "enquanto as taxas postais não sofrerem aumentos" — o que significa: até março, pois Boto vai reatarcaferoz!...

Muito bom de conteúdo, o Noticiário do CWMG deve ser ouvido (ou assinado) por todos os que se interessam pelo cedablismo e os DX (chega a informar a direção de antena para "pescar" as figurinhas ouvidas!).

Parabéns, turma das Alterosas!

GPCW: PESSOA JURÍDICA

Publicado seu estatuto, o Grupo Praiano de CW já se registrou como pessoa jurídica no Cartório apropriado da Comarca de Santos. Na parte executiva, desapareceu o Coordenador e em seu lugar surgem o Diretor-Presidente mais 4 diretores. As alterações foram feitas "para que possamos continuar a prestar nossos serviços ao Radioamadorismo no mesmo nível mantido até hoje".

Também nossas congratulações aos companheiros praianos, que com isto deram mais um (grande) passo em sua brilhante rota.

CHURRASCO DE PICA-PAUS

Não se assustem! Não se trata de churrasquear o útil pássaro destruidor de insetos nocivos à vegetação: além de um crime contra a ecologia, o proveito seria pouco, pois sua carne deve ser bastante coriácea...

O churrasco é de chuleta, picanha e outras carnes tenras; será em comemoração (e bebemoração) ao 17º aniversário do Pica-Pau Carioca. Anotem: 6 de março, a partir das 13 horas, Churrascaria Estrela do Sul, Av. Maracanã 649 — Rio de Janeiro.

Certamente vai ser uma festa gostosa com a presença de muitíssimos radioamadores do Rio e de outros Estados, que virão "soprar as velinhas" do mais antigo grupo brasileiro de CW.

Nota: esta reunião passou a substituir a churrascada "natalina" que se realizava em dezembro. Boa idéia, pois as churrascrias na época de Festas ficam mais difíceis do que pile-up em DXpedição!

GRUPO EM MATÓ GROSSO?

A "dica" é do B. I. do PPC: PT9RMF, Renato Flores, fala que a turma de Mato Grosso do Sul está se mobilizando para formar um Grupo de CW naquele Estado.

Boa notícia; esperamos vê-la plenamente confirmada nesta seção, que desde já se coloca QRV para os companheiros PT9.

VISITA À UBR

Durante sua visita à 7ª Região, PY2FXK foi homenageado pelos colegas da UBR com um animado jantar em Olinda, PE, ao qual estiveram presentes PY7ZZ (sentado, à esq.), PY7AW, Fernando (ao lado), PY7BTX, Jim (de pé, à esq.), PY7PO, Alex (à direita), além de PY7AGU, José Maria. Na foto, PY2FXK está de pé, ladeado por PY7BTX e PY7PO.



DIPLOMAS DE CW

DIPLOMA CWAS

Instituído pelo grupo de CW Águias do Sul, este diploma é outorgado a todos os radioamadores brasileiros que comprovarem ter realizado 10 QSO em CW com diferentes estações-membro do grupo. Validade a partir de abril de 1979.

Enviar relatório com os seguintes dados: indicativo, data, QTR, banda e RST das estações trabalhadas. O relatório deve ser autenticado por associação radioamadorística, ou, na falta desta, por dois radioamadores classe A, mediante apresentação dos cartões QSL. O requerente de-

verá enviar também um cartão QSL atualizado, acompanhado de selos postais correspondentes a dez vezes o valor de um porte simples, para cobrir as despesas de remessa.

Membros do CWAS — PP5CW, PP5AVE, PP5AFO, PP5AJF, PP5AVM, PP5AW, PY2SOB, PY5MR, PP5BR, PP5CO, PP5IW, PP5JO, PP5LD, PP5HDL, PY3CFD, PP5OR, PP5RG/PY2UD, PP5XM, PP5JD, PP5ZZ, PP5JL e PY3LIM.

DIPLOMA SCCW

Patrocinado pelo recém-criado Grupo de CW de São Carlos, este diploma será outorgado a todos os radioamadores brasileiros que comprovarem ter realizado QSO em CW com quatro diferentes membros do grupo, a partir de 04/11/1981.

Enviar relatório completo e QSL em branco da estação. Não é necessário autenticar. Anexar 20 portes postais mínimos para custeio da remessa.

MAC

NOSSA TECNOLOGIA NA FONTE DEFINITIVA

- DISSIPADORES SUPER DIMENSIONADOS
- RETIFICADORES DE ALTA CAPACIDADE

- PROTEÇÃO COMPLETA
- FILTRAGEM TOTAL



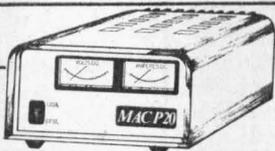
SAÍDA 13,8VCC
CORRENTE 5A
MÁXIMO 7A
RIPPLE 10mV
RES. INTERNA 0,15Ω



SAÍDA 13,8VCC
CORRENTE 8A
MÁXIMO 10A
RIPPLE 2mV
RES. INTERNA 0,1Ω



SAÍDA 13,8 VCC
CORRENTE 25 A
MÁXIMO 28 A
RIPPLE 2mV
RES. INTERNA 0,003Ω



SAÍDA 13,8 VCC
CORRENTE 20A
MÁXIMO 23A
RIPPLE 2mV
RES. INTERNA 0,01Ω



QUANTUM INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.
Rua Texas, 1324 - Brooklin Paulista Novo -
CEP - 04557 - Tel.: 61-3467 - Cx. Postal 19.019 -
São Paulo - Brasil

Este diploma também é outorgado a radioescutas, segundo as mesmas regras acima.

Pedidos para: SCCW — Caixa Postal 448, 13560 São Carlos, SP.

Membros do SCCW — PY2CA, PY2DL, PY2DZ, PY2RZN, PY2SD, PY2TXW, PY2VFA, PY2VKR e PY2EDH.



"GRUPOS DE CW"

Relacionamos abaixo os nomes e endereços dos "Grupos de CW" de que temos conhecimento (Brasil e países limítrofes). Quase todos eles divulgam boletins informativos que se podem obter, a preço módico, por assinaturas.

Eletrônica Popular solicita a todos os grupos que lhe mandem habitualmente seus Boletins Informativos (endereçar à Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001) para podermos acompanhar suas atividades. Em caráter de permuta lhes remeteremos os números de E-P.

- ABCW** — Grupo de CW do ABC — Caixa Postal 985 — São Bernardo do Campo, SP — 09700.
- CWAS** — CW Águias do Sul — Caixa Postal 224 — Florianópolis, SC — 88000.
- CWDF** — Caixa Postal 04-232 — Brasília, DF — 70312.
- CWVG** — a/c LABRE/MG — Caixa Postal 314 — Belo Horizonte, MG — 30000 — Recebidos os B. I. nºs 1 a 6.
- CWRJ** — Caixa Postal 621 — Niterói, RJ — 24000.
- CWSP** — Caixa Postal 15098 — São Paulo, SP — 01000.

GACW — Grupo Argentino de CW — Carlos Dihel 2025 — 1854 Longchamps — Buenos Aires, Argentina.

GCWA — Grupo de CW de Araras — Caixa Postal 15 — Araras, SP — 13600.

GCWAL — Caixa Postal 80 — Maceió, AL — 57000.

GPCW — Caixa Postal 556 — Santos, SP — 11100 — Recebido B.I. nº 7.

MCG — Morse Clube Gaúcho — Caixa Postal 2180 — Porto Alegre, RS — 90000.

PACW — Caixa Postal 96 — Belém, PA — 66000.

PPC — Pica-Pau Carioca — Caixa Postal 2673 — Rio de Janeiro, RJ — 20001 — Recebido B.I. de janeiro de 1982.

SCCW — Grupo de CW de S. Carlos — Caixa Postal 448 — São Carlos, SP — 13560.

UBR — União Besouros do Recife — Caixa Postal 1153 — Recife, PE — 50000.

— CQ CEDABLITAS! —

Divulguem o **WWSA** — World Wide South America Contest, uma realização que porá em destaque o radioamadorismo sul-americano!

Estejam presentes ao primeiro concurso, que se realizará das 15h00min UTC de sábado, dia 12, às 15h00min UTC de domingo, 13 de junho de 1982.

Distribuem regulamentos, anexando-os a seus QSL para o Brasil e para o exterior. Peça os impressos a: Eletrônica Popular — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil (C.E.P. 20001).

FAÇA VOCÊ MESMO SEUS TRANSFORMADORES!

Livre-se do problema de estar correndo à procura de transformadores "difíceis" ou inexistentes: é tão fácil, com esta Bobinadora, fazê-los você mesmo! Ideal para experimentadores, oficinas de montagens ou de consertos, associações de profissionais ou amadores de Eletrônica, escolas técnicas, etc.

Dentro de um envelope inviolável de polietileno você receberá, por apenas Cr\$ 600,00:

- Planta, em tamanho natural, de todas as peças da máquina e desenho, com cotas da máquina completa e identificação da posição das suas peças.
- Descrição minuciosa de como construir a bobinadora.
- Cálculo prático de transformadores de alimentação para aparelhos eletrônicos.
- Tabela pré-calculada, com dados completos para transformadores de 20 a 500 watts.
- Descrição profusamente ilustrada para construção, do carretel ao acabamento, de um transformador típico.

E, ainda, nesta nova edição atualizada:

- Dispositivo de ajuste micrométrico do passo, para corrigir pequenas diferenças no enrolamento e/ou no calibre de fios (optativo).
- Dispositivo regulador de velocidade, aplicável à bobinadora ou a qualquer pequeno motor elétrico (furadeiras, etc.).
- Enfoque especial para fontes de aparelhos de estado sólido, com exemplos práticos de cálculo, bem como projeto completo de uma fonte de tensão variável e saída regulada, de 4,5 a 12 V, 1,5 A.

Uma Edição "Seltron" em Distribuição Exclusiva das:
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Ref. 16-805 — Tecido Jr.
— BOBINADORA DE PASSO AUTOMÁTICA PARA TRANSFORMADORES — Em 3ª edição ampliada e atualizada. Preço especial de lançamento: Cr\$ 600,00.



DX MANIA

Um passatempo empolgante, pouco dispendioso, que qualquer pessoa, de qualquer idade, pode praticar: "ouvir o mundo", "caçar" estações difíceis e ostentar variada coleção de cartões de confirmação (QSL), que são os cobiçados "troféus" dos radiouvintes "dexistas".

Como Escolher seu Receptor

EMANUEL TAVARES F.^o

TEMOS recebido correspondência de leitores interessados em saber qual receptor adquirir para dar início (ou continuidade) ao "hobby" da radioescuta.

É difícil responder qual o melhor receptor, pois teríamos que levar em conta alguns fatores, entre os quais a disponibilidade ou capacidade financeira do interessado, além das preferências por determinadas bandas, etc. Enquanto alguns preferem as bandas tropicais (120/90/60 metros), outros simplesmente detestam estas faixas por motivos diversos (nem sempre a propagação está aberta; ruídos estáticos — QRN — que nestas bandas são freqüentes, etc.).

O ideal, para começar, sem despender grandes somas em dinheiro, seria adquirir um daqueles antigos Hammarlunds (modelos HQ-120/HQ129X/HQ-145/HQ-180), ou algum Hallicrafters (embora não sejamos muito fanáticos por esta marca, por experiências passadas). Existem ainda os RME, os National. Quem, da "velha guarda", não se recorda desses aparelhos?

Atualmente, com o grande desenvolvimento da radioescuta em todo o mundo (principalmente nos E.U.A., Japão e países europeus), existem receptores ultra-sofisticados, como o japonês JRC NRD 515 (US\$ 1.500,00 aproximadamente); um modelo da Racal (nada mais nada menos que US\$ 6.500,00!); o Drake R-7 (US\$ 1.600,00 aproximadamente), etc., ao lado de outros com preços "mais populares", como o Panasonic RF-2600; o Sony ICF-2001; alguns modelos da Yaesu e Kenwood, todos estes na faixa dos US\$ 350,00 — US\$ 700,00.

O articulista iniciou-se no "hobby" com um modesto receptor Philips, de cabeceira, com 5 válvulas, sem nenhum recurso, e obteve excelentes resultados em termos de escutas (os QSL assim comprovariam...). Ainda poderia ser recordado com uma certa dose de nostalgia os anos 60 quando, com o mencionado receptor, travávamos tremenda "luta" para "pescar" aquele DX no melo da falta de seletividade e pouca sensibilidade. Assim aconteceu, por exemplo, com uma emissora das Ilhas Fiji, no Pacífico, com poucos watts de potência, que transmitia na freqüência de 4.756 kHz e o nosso modesto receptor só cobria até esta freqüência, mais ou menos. Esta era a última (ou primeira?) emissora no nosso "dial". Só Deus sabe como conseguíamos ouvi-la e anotar algo que pudesse ser enviado para a mesma, comprovando que de fato a escutamos. O sacrifício valeu. Temos o tão raro QSL (esta emissora não mais existe, o que torna ainda mais valioso o "troféu"). Ouvir FIII é impossível atualmente, pois não existe nenhuma emissora operando em ondas curtas no momento...

Alguns requisitos de suma importância num receptor seriam os que se seguem.

ESTABILIDADE — Este não é o principal dos três que vamos citar, pois não afetaria em demasia a recepção em AM (das emissoras de "broadcasting"). A estabilidade poderia ser afetada por problemas elétricos ou mecânicos. A estabilidade elétrica está diretamente ligada à estabilidade tér-

mica e à estabilidade mecânica. A estabilidade elétrica está ligada diretamente à resposta, ou comportamento do receptor a variações na temperatura de componentes (válvulas, transformadores, etc.). À medida que o tempo vai passando com o receptor ligado, alguns componentes sensíveis são afetados pelo aumento gradual da temperatura, fazendo com que a freqüência varie no "dial", com a emissora "escorregando", obrigando o operador a fazer constantes retoques na sintonia. A estabilidade mecânica está diretamente ligada ao "projeto" do receptor. Ligações que trepidam, engrenagens gastas, barbantes frouxos ou tensos em demasia (nos receptores que se utilizam deste sistema), etc.

SENSIBILIDADE — Poderíamos definir a sensibilidade de um receptor como sendo a capacidade do mesmo em receber, ou, melhor dizendo, captar estações fracas. A sensibilidade não deve ser confundida com o volume ou barulho que um receptor possa apresentar.

SELETIVIDADE — É a capacidade do receptor de rejeitar estações não desejadas no momento da recepção. Poderíamos até dizer que o interessante num aparelho receptor, no que se refere à estabilidade, seria o que ele rejeita e não o que ele recebe...

Finalmente, aconselhamos um receptor que cobrisse de 550 kHz (início das ondas médias) até os 30 MHz, pois assim todas as bandas de possível interesse estariam incluídas (inclusive as de amadores, faixa do cidadão, etc.). Ter ou não um essímetro não consideramos de suma importância. Mas não se esqueçam de uma boa antena. Isto sim, é de suma importância! ©

ATENÇÃO!

POLÓNIA

A junta militar fechou os serviços internacionais da Rádio Varsóvia, assim como os serviços locais, no dia 13 de dezembro passado, quando decretou o estado de guerra no país. Apenas um serviço de informações, situado em Varsóvia, permaneceu no ar. No dia 22 de dezembro foi organizado um serviço internacional em 4 idiomas, destinado à Europa, captado no Brasil, que forneceu os seguintes detalhes:

Francês: 15h — 17h — 20h

Inglês: 15h30min — 17h30min — 19h30min

Alemão: 16h — 18h — 20h

Polonês: 16h30min — 18h30min — 20h30min

Sal do ar às 21h.

(Horas de Brasília)

As freqüências utilizadas são: 6.055/6.135/7.125/7.285/9.525/9.540/11.840 kHz. No Brasil, as melhores freqüências e horários são: a partir das 17h nos 7.125 kHz (melhor freqüência escutada) e 9.525 kHz. A programação consiste na publicação de medidas de emergência, comentários políticos, ataques contra a Imprensa ocidental, etc. ©

(De: Emanuel Tavares F^o)

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.

● O "Call Counter"

Com exceção dos potenciômetros-miniatura ("trim-pots" em balconês), o restante do material aqui pesquisado assim o foi apenas por descargo de consciência, já que o C.I. 741 é bastante comum, idem idem para o LED vermelho, bem como o soquete para o C.I.

Componentes	Fornecedores
C.I. 741	1 a 23 — 25 — 27 — 28 — 30 a 34
LED vermelho (qualquer tipo)	1 a 3 — 6 a 34
Potenciômetro-miniatura ("trim-pot") de 2,2 MΩ	1 — 3 — 6 a 15 — 17 — 19 a 23 — 25 — 27 — 28 a 34
Potenciômetro-miniatura ("trim-pot") de 1 MΩ	1 — 3 — 6 a 15 — 17 — 19 a 34
Soquete para C.I. de oito pinos	1 a 14 — 16 — 17 — 19 a 23 — 25 a 29 — 31 — 32 — 34

● Alarma de Nível D'Água

De todo o material necessário, apenas pesquisamos os transistores, disponíveis em todos os fornecedores consultados. O diodo fotemissor vermelho foi pesquisado para a montagem do "Call Counter", e não foi encontrado em apenas duas das trinta e quatro lojas. O restante é absolutamente corriqueiro.

Componentes	Fornecedores
Transistor BC547	1 a 34

Componentes	Fornecedores
Transistor BC557	1 a 34
LED vermelho (qualquer tipo)	Já pesquisado acima

● Fotocontrole com LDR

O retificador controlável de silício TIC106C (essesseerre em balconês) é normalmente encontrado nas lojas de material eletrônico. Já o fotoresistor apresenta uma dificuldade relativa que pode ser contornada com as indicações aqui fornecidas. O restante do material dispensa maiores comentários.

Componentes	Fornecedores
R.C.S. TIC106C ou MCR106C	1 a 6 — 8 — 9 — 11 a 14 — 16 a 23 — 25 a 29 — 31 — 32 — 34
Potenciômetro-miniatura ("trim-pot") de 1 MΩ	Já pesquisado acima
Fotorresistor (LDR) de qualquer tipo	1 — 2 — 4 — 5 — 7 a 9 — 11 a 15 — 17 — 19 — 20 — 23 — 25 — 27 — 29 — 30 — 34

● Linha Comutável para Três Antenas

Em se tratando de montagem de circuito de aplicação específica, o material necessário também apresenta relativa dificuldade em ser adquirido. Contudo, além de poder ser encontrado em uma sucata bem sortida (e todo o amador certamente a tem!), as indicações aqui fornecidas facilitam sobremaneira este trabalho. Em tempo: reator de R.F. em balconês é chôqui!

Componentes	Fornecedores
LED vermelho (qualquer tipo)	Já pesquisado acima
Diodo 1N4001, ou BY126, ou BY127, ou 1N4007	1 — 3 a 23 — 25 a 34
Capacitor de cerâmica, de 0,033 μ F (33k), 400 V	6 a 9 — 11 — 12 — 14 — 19 — 21 — 22 — 25 — 28 a 30 — 34
Reator de R.F. ("choke") de 1 mH	11 — 19 — 25 — 34

FORNECEDORES CONSULTADOS

Rio de Janeiro

- Lojas Nocar S/A. — Rua da Carioca 24, 20050 Rio de Janeiro
- Casa Jaime Ltda. — Rua República do Líbano 46, 20061 Rio
- Rádio Interplanetário — Av. Suburbana 10506-A, 21380 Rio
- Eletrônica Buenos Aires — Rua Luiz de Camões 110, 20060 Rio
- Micró Eletrônica Ltda. — Rua Regente Feijó 56, 20060 Rio
- Eletrônica Frota Ltda. — Rua República do Líbano 18-A, 20061 Rio
- Eletrônica Príncipe Ltda. — Rua República do Líbano 41/43, 20061 Rio
- Eletrônica Simão Ltda. — Rua República do Líbano 50, 20061 Rio
- Rei das Válvulas Eletrônicas Ltda. — Rua da Constituição 59, 20060 Rio
- Casa Urayr — TV Rádio Peças Ltda. — Rua Ana Barbosa 34-A/B Méter, 20731 Rio

São Paulo

- Casa Rádio Fortaleza — Av. Rio Branco 218, 01206 São Paulo
- Rádio Emegê Ltda. — Av. Rio Branco 301, 01205 São Paulo
- Casa Rádio Teletron Ltda. — Rua Santa Ifigênia 569, 01207 São Paulo
- Trancham S/A. Ind. e Com. — Rua Santa Ifigênia 507, 01207 São Paulo
- Fornel — Fornecedora Eletrônica Ltda. — Rua Santa Ifigênia 304, 01207 São Paulo
- Coml. Eletrônica Unirotec Ltda. — Rua Santa Ifigênia 312, 01207 São Paulo
- Transstécnica Eletrônica Ltda. — Rua dos Timbiras 215/217, 01208 São Paulo
- Tape-Tec Coml. Electr. Assist. Técnica Ltda. — Rua Aurora 153, 01209 São Paulo
- Stark Eletrônica Ltda. — Rua Herculano de Freitas 185, 04743 São Paulo
- Eletrônica Eledrodigit Ltda. — Pça. Barão do Rio Branco 300 — Altos, 11300 São Vicente
- Gallo TV Rádio Peças — Rua Barão do Rio Branco 361, 13200 Jundiá

Alagoas

- Eletrorádio Gomes Ltda. — Rua Prof. Domingos Rodrigues 106, 57300 Arapiraca

Bahia

- Eletrônica Salvador Com. e Imp. Ltda. — R. Mont'Alverne 11, 40000 Salvador
- Eletrônica São Francisco — Rua Floriano Peixoto 62, 47500 Paratinga

Distrito Federal

- Eletrônica Yara Ltda. — CLC 201, bloco C, loja 19, 70070 Brasília
- Simão Engenharia Eletrônica Ltda. — SCRS 513, bloco A, lojas 47/51, 70380 Brasília

Espirito Santo

- Eletrônica Yung — Av. Princesa Isabel 230, lojas 8/11, 29000 Vitória

Goiás

- Geleto — Bassalos Com. & Repres. Ltda. — Av. 24 de Outubro 836, 74000 Goiânia

Mato Grosso

- Eletrônica Cuiabá — Rua Cel. Togo da Silva Pereira 426, 78000 Cuiabá

Mato Grosso do Sul

- Eletrônica Radiante — Rua Dr. Oscar Guimarães 400, 79600 Três Lagoas

Minas Gerais

- Eletrorádio Irmãos Malacco Ltda. — Rua da Bahia 279, 30000 Belo Horizonte

Pernambuco

- Eletrônica Pernambucana Ltda. — Rua da Concórdia 365 — Sto. Antônio, 50000 Recife

Rio Grande do Sul

- Califórnia TV Peças — Rua Presidente Roosevelt 939, 93000 São Leopoldo

Santa Catarina

- Copeel Com. de Peças Eletrônicas Ltda. — Rua 7 de Setembro 1914, 89100 Blumenau

NOTA: As firmas cujos nomes aparecerem em **negrito** são daquelas onde os leitores poderão adquirir habitualmente números avulsos e (em certos casos) números atrasados de **Antenna** e **Eletrônica Popular**.

SISTEMAS DE VENDA

Só no halcão: 2 — 3 — 6 a 8 — 10 — 19 — 22 a 24 — 26 — 27 — 33

Reembolso Postal: 30

Reembolso Varig: 1 — 9 — 11 — 13 a 16 — 18 — 21

Cheque visado anexo ao pedido: 1 — 4 — 5 — 9 — 11 a 18 — 20 — 21 — 25 — 29 — 31 — 32

Todas as modalidades acima: 28 — 34

DICAS

ONDE COMPRAR ANTENNA E ELETRÔNICA POPULAR

Se você não for assinante e acaso não encontrar com regularidade estas revistas no seu jornalheiro, lembre-se de que nas boas casas de componentes eletrônicos elas poderão ser adquiridas. Eis alguns exemplos:

Belo Horizonte, MG — Eletrorádio Irmãos Malacco Ltda. — Rua da Bahia 279.

Goiânia, GO — Geleto — Bassalos Com. & Repres. Ltda. — Av. 24 de Outubro 836.

Jundiá, SP — Gallo TV Rádio Peças — Rua Barão do Rio Branco 361.

E tem mais: se o seu fornecedor habitual de peças ainda "está por fora" deste esquema (que atrai fregueses à sua loja!), diga-lhe que entre em contato com o Grupo Editorial Antenna: basta ligar para os telefones do Rio ou de São Paulo — (021) 283-7742 ou (011) 221-0683, respectivamente — ou escrever para: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001. ©

A

Eletrônica Popular
Caixa Postal 1131 —
20001 Rio de Janeiro, RJ

QSP

Notícias diversas • Cartas dos leitores *

OS "CLANDESTINOS" DE CURITIBA (E OS DO VALE DO PARAÍBA)

Senhor Diretor:

A Revista Eletrônica Popular de novembro de 1981, na página 613, publicou nota emitida por V.Sa., sob as iniciais "G.A.P.", em resposta à missiva de autoria do radioamador PYIEAY, Sr. Roberto Pires de Oliveira.

Naquela nota V.Sa. aconselha as pessoas que observarem qualquer irregularidade nas faixas de radioamadorismo e do Cidadão, que "deverão anotá-la ou, se possível, gravá-la, remetendo um relatório ao Diretor-Geral do DENTEL".

Na mesma divulgação V.Sa. dá notícias sobre atividades da "PROMOPAR", que estaria praticando uma série de irregularidades na Faixa do Cidadão, quando dirigiu ao PX Clube de Curitiba um apelo "no sentido de formalizar um relatório, acompanhado de gravações, ao Diretor-Geral do DENTEL, eis que nenhuma providência parece ter sido tomada pela Diretoria Regional respectiva" (no caso, sob minha Direção) (grifamos).

Na condição de Diretor Regional do DENTEL em Curitiba cumpre esclarecer a V.Sa. o seguinte:

a) Em 02.12.81, a DR captou mensagens da "PROMOPAR", em um dos canais de serviço da Faixa do Cidadão, localizando sua estação fixa à rua Rodrigo Otávio 1126, nesta Capital.

b) Incontinenti, enviou ao local um Agente Fiscalizador, o qual efetuou a inspeção de que resultou o laudo de fotocópia inclusa.

c) Em 03.12.81, compareceu à DR a pessoa responsável pela referida Fundação, cujos objetivos têm reconhecidos méritos humanitários, pois se dedica ao recolhimento e abrigo de pessoas ao relento, de mendigos, coleta e distribuição de donativos às pessoas desassistidas e outras atividades do gênero.

d) É bem de ver-se, Senhor Diretor, que não seria recomendável interromperem-se os serviços de comunicações dessa Instituição, pelo que procuramos orientá-la no sentido de utilizar modalidade adequada às suas atividades, concluindo-se, após acurados estudos, que o serviço de Rádio do Cidadão prestar-se-ia a tais fins.

e) Assim, como poderá verificar V.Sa. pelo Ofício nº 530/81-STEL, de 09.12.81 (fotocópia inclusa), foi autorizado esse Serviço à PROMOPAR, executando-o em Curitiba e em Londrina. Os DNT-070 correspondentes foram enviados ao DENTEL/Brasília, Divisão de Telecomunicações.

f) Como deve ser do conhecimento de V.Sa., enquanto não são expedidas as licenças por Brasília, onde estão centralizadas, a usuária utiliza como indicativos de chamada provisórios os números dos próprios formulários — 197998 e 197999.

g) Além da monitoragem normal, esta Diretoria recomendou à usuária que observe em suas comunicações a legislação a respeito, conforme fotocópia anexa.

Pelo exposto, como se pode depreender da documentação inclusa, esta Diretoria tomou as providências cabíveis ao caso, o que faz, aliás, sempre que se façam necessárias, na esfera de suas atribuições.

Assim, espero que essa Revista se digna em divulgar o presente ofício, para que seus dignos leitores fiquem cientes das providências tomadas, considerando que, embora se refira ao mês de novembro/81, só muito recentemente veio o exemplar às minhas mãos.

No ensejo, apresento a V.Sa. os protestos de consideração e apreço.

Waldemar Oswaldo Bianco
Diretor Regional do DENTEL em Curitiba
(Curitiba, PR)

• Agradecemos ao Sr. Bianco a solicitude com que enviou as informações; fica demonstrado o engano em dizer-se que o DENTEL não tomara providências. Todavia quer nos parecer que, embora vigilante, a DR/Curitiba, assim como a

Divisão de Telecomunicações (Brasília), não interpretam corretamente a N-01A-80: recolhimento de ébrios, mendigos e doentes não se enquadra nas situações de emergência, tais como "catástrofes, incêndios, inundações, epidemias, perturbações da ordem, acidentes e outras situações de perigo para a vida, a saúde ou a propriedade" (item 2, "Da Finalidade do Serviço", N-01A-80). Menos ainda se admite, para o tráfego rotineiro da PROMOPAR, o uso do canal 9, "restrito ao tráfego de mensagens referentes a situações de emergência em todo o Território Nacional" (item 4.2). O uso do Serviço Rádio do Cidadão para a PROMOPAR não nos parece correto; outro tipo de Serviço e, evidentemente, outras frequências deveriam aplicar-se a tráfego desta natureza. A propósito, vem à balla o Ofício nº 809/81 do Diretor-Geral do DENTEL à Presidência da LABRE onde vemos que os postos de escuta "em todas as nossas Diretorias Seccionais... têm constatado... irregularidades quando da utilização das estações repetidoras do Serviço de Radioamador"; a seguir é mencionada "a operação de estação portátil, utilizando as estações repetidoras, por pessoas não habilitadas"; ainda: "o que se tem verificado é a prática de telefonia móvel e rural, com a utilização da faixa de frequência atribuída ao Serviço de Radioamador". O ofício conclui pedindo à LABRE que "tome energias providências no sentido de disciplinar a utilização das estações repetidoras, assim evitando a desativação das mesmas". Face aos dizeres deste Ofício, sugerimos ao DENTEL, especialmente à Diretoria Regional em São Paulo, que faça a escuta da repetidora do Clube de Radioamadores do Vale do Paraíba (CRAVAP): dela se apossaram as Delegacias da região para realização totalmente irregular de tráfego policial durante 24 horas por dia. O pretexto é "prestar serviço de emergência aos radioamadores", mas aí do radioamador que entrar na repetidora: imediatamente é "convidado" a desocupar a frequência. Durante horas a fio as Delegacias e as viaturas policiais trocam mensagens rotineiras de serviço com a agravante de não declinarem uma só vez seus indicativos de chamada. Aí está caracterizada a utilização irregular de faixa de frequência atribuída ao Serviço de Radioamador, a exigir energias providências no sentido de disciplinar a utilização das estações repetidoras e, evidentemente, transferir a rede policial do Vale do Paraíba para as frequências específicas atribuídas ao Serviço de Polícia! — G.A.P.

FISTEL "A DOMICILIO"

Os operadores do Serviço Rádio do Cidadão foram agradavelmente surpreendidos com o recebimento, pelo Correio, de um DARF devidamente preenchido e acompanhado da seguinte mensagem:

- Atendendo aos objetivos do Programa Nacional de Desburocratização estabelecido pelo Governo, estamos lhe enviando a guia de recolhimento da Taxa de Fiscalização das Telecomunicações.

* As cartas deverão conter assinatura, nome completo e legível e endereço do remetente: **Eletrônica Popular** reserva-se o direito de aferir a exatidão dos dados fornecidos, bem como o de condensar as missivas publicadas nesta seção. Os conceitos emitidos em cartas são da exclusiva responsabilidade dos missivistas, podendo não coincidir com a opinião da revista, ou, até, estar em total desacordo com a mesma. É assegurado pleno direito de resposta às pessoas, firmas ou entidades em pauta, sem a necessidade de invocar-se a Lei de Imprensa — conforme o rodapé "Diretriz Editorial" da penúltima página deste número.

- O pagamento, sem juros e correção monetária, deverá ser feito diretamente em agências do Banco do Brasil, até 31/03/82.
- Suas dúvidas poderão ser esclarecidas junto a nossa Diretoria Regional mais próxima.

Excelente a iniciativa do DENTEL! Pena é que (talvez devido ao baixo valor da taxa a ser paga) o mesmo sistema não tenha sido adotado para o Serviço de Amador. Como chegou a ser feito no Governo Médici, ao tempo em que o Gen. Kleber Rollin Pinheiro — um grande precursor da desburocratização — foi Diretor-Geral do DENTEL.

NÃO HOUVE JULGAMENTO

E-P errou; o Mandado de Segurança impetrado por três radioamadores gaúchos contra os efeitos da filiação compulsória a uma entidade privada não teve nenhuma decisão da Justiça Federal em Porto Alegre (E-P dezembro 81, pág. 871): cumprindo dispositivo da Constituição, o magistrado da primeira instância remeteu os autos do processo ao Procurador Geral da República para que, este, se julgar inconstitucional o ato do Executivo que instituiu a "filiação compulsória", encaminhe representação ao Supremo Tribunal Federal.

(Provavelmente a petição inicial baseou sua arguição na Inconstitucionalidade do Regulamento aprovado pelo Decreto 74.810, de 1974. Se, além disso, tivesse apontado que a revogação (sem prévia suspensão) das licenças, dos permissivos contraria dispositivo expresso do Código Brasileiro de Telecomunicações, acreditamos que teria sido concedida medida liminar aos impetrantes.

"TELEFONE EXCLUSIVO"

"Telefone Exclusivo para Gente Exclusiva" é o título de um destacado anúncio publicado na revista *Veja*. Vocês avallam qual seja o "telefone exclusivo"? É apenas um transceptor de VHF para a faixa de 2 metros, de radioamadores.

Viva o facilitário!!!

BRANCA E PRETA

"Muitas outorgas estão caindo em mãos erradas daqueles que não têm interesse nenhum de engrandecer a nossa Rede. O seu interesse é apenas de ter um telefone, isto é, uma estação de amador para executar serviço de natureza comercial. Para estes tanto faz a R.B.R. ter conceito alto ou baixo, não importa, desde que os seus negócios sejam resolvidos através do serviço de radioamador."

Isto está escrito com todas as letras (e foi transmitido nas faixas de 40 e 80 m, SSB) no QTC nº 141 da LABRE/Minas Gerais. Firme, incisivo, corajoso — mostrando que à Seccional/MG não importa "faturar sócios", e sim preservar o nível e as finalidades do Serviço de Amador. Bola branca!

Mas... no mesmo QTC nº 141, uma decepção: o Conselho Seccional, após ter aplicado pena de advertência a um associado que incluía em suas transmissões "comentários desalrosos à atuação dos membros da Direção e do Conselho Seccional da LABRE/MG", resolveu dar ciência da penalidade à LABRE Central e (pasmen!) ao Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL!!!

Certíssimo advertir a um sócio radioamador sobre a infração cometida; todavia, dedurar um associado ao Poder Público é inconcebível.

Bola pretíssima, conterraneos!

SÓ PRETA

Esta é do QTC 003/82 da LABRE Central, em Notícias do Departamento de Radioamadorismo, item 3.2.1, "Radioamadores Eliminados":

"... Por solicitação da Diretoria Seccional de São Paulo, aprovada pelo Conselho Seccional daquele Estado, foram eliminados do quadro social 120 radioamadores de São Paulo.

O Departamento de Radioamadorismo está enviando ao DENTEL a relação das eliminações, já homologadas (destaque nosso) PARA OS FINS DE REVOGAÇÃO DAS LICÊNCIAS E CERTIFICADOS."

Será preciso comentar? Uma entidade privada que se arvora a dispor em área privativa da União Com vistas ao Ministro Hélio Beltrão, ao Procurador Geral da República e... ao Ministro das Comunicações!

"ATO ILEGAL E INCONSTITUCIONAL"

Prezado Companheiro:

Sente-se nossa agremiação altamente sensibilizada com o seu editorial — Ato Ilegal e Inconstitucional — veiculado na edição de novembro da *Eletrônica Popular*.

Por seu arrojo e desprendimento na abordagem de tão relevante assunto, pela interpretação coerente e sensata do dispositivo legal vigente, e, principalmente, pela reivindicação, justa e oportuna, da imediata revisão dos textos legais objetivando os interesses maiores do Radioamadorismo Nacional, expressamos-lhe nosso apoio e aplauso.

GRUPO DE CW DO ABC — ABCW
Rui Costa Barbosa, PY2FXK
(Coordenador)
(São Bernardo do Campo, SP)

Prezado Amigo:

Servimo-nos desta para manifestar nosso respeito e aplauso pela seriedade, lucidez e propriedade com que foi tratado o assunto "Ato Ilegal e Inconstitucional", em matéria desassombrada e vibrante, sob o mesmo título e de sua lavra, publicada no volume 51, nº 5, novembro de 1981, de sua prestigiosa revista *Eletrônica Popular*, em defesa dos ideais maiores que se pretende buscar, acreditamos, para o aperfeiçoamento e engrandecimento da atividade radioamadorística em nosso país.

Kleber de Toledo Siqueira, PY2VHW
(São Bernardo do Campo, SP)

• Aos companheiros do ABCW e ao Engº Toledo Siqueira agradecemos o apoio a nosso editorial — G.A.P.

TELEGRAFIA "JA ERA"

Sr. Diretor:

Constantemente leio notícias a respeito do CW; uns querem a eliminação dos exames, outros não.

Não vejo inconvenientes na eliminação de exames, pois II em E-P ofício do Diretor-Geral do DENTEL explicando que não somos obrigados a cumprir deliberações da UIT.

Gosto de telegrafia, que aprendi em escola oficial da Aeronáutica, além de praticá-la um pouco em HF de radioamador. Contudo, trabalhando com sofisticados meios de telecomunicações, posso dizer que a telegrafia "já era": ela não dá vazão ao grande fluxo de mensagens: com dois operadores e um telex faz-se muitíssimo mais: para dar vazão ao fluxo equivalente seriam necessários uns 10 canais para telegrafia e mais uns 13 operadores.

Diga ao Oscar, PY1YLK, com referência a seu comentário na seção VHF de outubro, que sei muito bem que os

COMPUTADOR NÃO ADIVINHA. AINDA NÃO.

Você é assinante desta revista e vai mudar de endereço? Avise nosso computador um mês antes da mudança, juntando, se possível, o recorte da nossa etiqueta de endereçamento das revistas. Em qualquer caso, informe à sua antiga agência postal o seu novo endereço, para reexpedição de sua correspondência (preencha o formulário da EBCT).

Indicativos de três letras iniciados por W, X ou Y são sempre da classe C. Allás, em legislação, modéstia à parte, estou para ver alguém me "desbançar": pergunte a um desses entendidos em legislação que tem por aí se eles inclusive assinam o Diário Oficial da União, para manter uma atualização constante como eu faço.

Heitor Vianna Posada Filho, PY1WNI/PX1E-4648
(Niterói, RJ)

• Sem querer "desbançar" o cobrão niteroiense, convém discernir o que, pelas Convenções da UIT, é uma "opção" e o que é uma "obrigação". Um país-membro pode deixar de atribuir uma faixa de frequências ao serviço específico autorizado pelo Regulamento; todavia, não deverá consignar tais frequências para um serviço diverso. (É infração, por todos os demais condenada, a invasão de estações radiodifusoras poderosíssimas, na faixa de 7,0 a 7,1 MHz reservada em escala mundial ao Serviço de Amador!) Assim, o requisito de exames de telegrafia para amadores operarem em telefonia abaixo dos 30 MHz é uma obrigação e não uma opção para os países-membros. Se o Brasil descumpra parcialmente, com a permissão de fonia em 3,5 MHz aos classe C, isto é outra história: não se argumenta com abusos. Com relação à necessidade da telegrafia no Serviço de Amador, a razão é desconhecida do leitor, pois não está nas publicações do

D.O.U.: ninguém jamais cogitou de fluxo de tráfego, mas sim de confiabilidade em qualquer situação. Já imaginaram o Sr. Posada, na emergência de uma inundação, tentando manter comunicações com a traquitana "sofisticada" e só dispondo, como alimentação, de um acumulador de automóvel?...
— G.A.P.



TELEGRAFIA: FOI, É E SERÁ

Prezado Gilberto:

Há dias, num QSO "via 600 ohms" com um colega, discutimos a respeito do CW. Não que ele fosse "do contra"; mas a conversa levou-me a uma conclusão que achei interessante e que qualquer pessoa poderá compreender:

1º — Toda comunicação via rádio exige uma emissão de R.F. que val levar a informação que se quer transmitir.

2º — Esta R.F. tem que chegar ao receptor para ser recebida a informação (óbvio ululante!).

3º — A forma mais simples (mas mais simples, mesmo!) de entregar a informação à R.F. é pela interrupção desta, segundo um código qualquer.

Com estes três argumentos, básicos em toda a extensão da palavra, qualquer um pode concluir que, sob este aspecto de garantia de comunicação, é a telegrafia A1 (interrupção da portadora) o máximo.

Claro que não se pode acrescentar circunstâncias outras, tais como velocidade de transmissão da informação, interpretação por qualquer ouvinte, etc., pois que já estaríamos saindo da premissa GARANTIA DE COMUNICAÇÃO.

É repetição da velha história do automóvel no sertão, zombando do carro de boi por causa da sua velocidade. Allás, nesta questão de transporte, o correspondente ao CW é o andar a pé... (recomendado por medidas fisiológicas, como sabemos).

Para finalizar: se o CW "já fosse", a Guarda Costeira não "brigaria" por ele junto à FCC (E-P, julho de 1980, pág. 95) e os industriais de computadores não se dariam ao trabalho de produzir o similar eletrônico dos nossos radiotelegrafistas para garantir a qualquer um a interpretação dos sinais Morse...

Nazareno Medeiros, PP1WT
(Vitória, ES)

• Conte-nos, prezado Nazareno, em que bola de cristal você leu que o exuberante Posada iria pontificar que "CW já era"? Tai a resposta... — G.A.P.

"CiBi" E MANUAL PARA RADIOAMADORES

Sr. Diretor:

Parabéns pela brilhante publicação do "CiBi", por sinal bastante detalhado e educativo para nós dos 11 metros: está tão bom que muitos colegas meus têm tentado, a título de brincadeira, furar o meu número adquirido com bastante esforço pela dificuldade de ser encontrado em nossas bancas ou livrarias. Continuem sempre assim!

Meu maior interesse, porém, é saber se também publicam ou se já está publicado o manual de "PY"; caso positivo, peço que, por favor, me facilitem a aquisição de, pelo menos, um número.

Aguardo um pronunciamento, almejando que Antena Edições Técnicas continue sempre a fazer sucessos.

Roskildes Pereira de Melo Júnior, PX8R-41847
(Mibrasa/Santa Bárbara, RO)

• Vimos que as Lojas do Livro Eletrônico indicaram-lhe os livros 621A e 621B (Curso para Radioamadores); todavia, a indicação não é exata, pois eles não foram feitos com finalidades semelhantes às do "CiBi". Limita-se o "Curso" a ministrar conhecimentos para exames de habilitação de radioamadores, enquanto que o "CiBi" tem, além da parte regulamentar, orientação abrangente sobre a escolha, instalação e operação do equipamento. A única obra brasileira de feição prática sobre Radioamadorismo vem de ser publicada por Seleções Eletrônicas Editora Ltda.: é Equipamentos e Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão, uma coletânea de trabalhos de vários autores. Para mais pormenores, veja "Falando de Livros" à pág. 629 de E-P de dezembro. Quanto ao problema de aquisição de livros em Rondônia, ele também ocorre em outros Estados; além de não haver livrarias, as obras técnicas raramente são encontradas, pois os comerciantes preferem publicações de "alta rotatividade". É por este motivo que nossas Lojas do Livro Eletrônico desenvolveram e aprimoraram as vendas pelo Correio, possuindo milhares de clientes em todo o Brasil: onde chegar a EBCT será fácil adquirir publicações de Eletrônica e assuntos afins. — G.A.P.

CLANDESTINO USURPA INDICATIVO

Prezado colega Gilberto:

A fim de me isentar de possíveis "problemas", venho solicitar-lhe que divulgue na E-P que CLANDESTINAMENTE estão usando meu indicativo (PY4CAV) nas faixas de amador.

Venho recebendo vários cartões QSL de colegas com os quais nunca me comuniquei, tais como: VE3DUF, G4BCS, PT9ZE, em faixas de 10, 15 e 40 metros. Informo que opero somente em 40 m, em SSB e, às vezes, AM. Não faço CW e estou sem antena para 80 metros.

Gelio Welson Araujo, PY4CAV
(Lavras, MG)

• Feita a divulgação. Vemos, aliás, que PY4CAV tomou a providência certa: enviou cópias da carta supra à Diretoria Seccional da LABRE/MG e à Diretoria Regional do DENTEL/Belo Horizonte. — PY1AFA, Gilberto.

COCHILHO DO DENTEL?

Caro Gil:

Lendo o Curso para Radioamadores (Moraes, Moraes & Toddal), verifiquei no capítulo "Sinais de Perigo, Alarma, Urgência e Segurança" que as Normas e as Convenções proibem a atribuição de indicativos com as letras SOS, XXX, DDD, TTT e outros.

Contudo, ao folhear o Galena 80/81, encontrei listados os indicativos PY1XXX e PY2XXX.

Como fica a situação desses radioamadores face ao Regulamento Internacional? Terá o DENTEL cochilado ao atribuir estes indicativos? É preciso cuidado nesses assuntos!

João Alberto Duprat Jr., PY2POK
(São Paulo, SP)

• Se não houve erros no Galena (e parece não ter havido), houve "bobeira" do DENTEL, pois até na Norma N-05-75, item 8.4, está clara a proibição de atribuírem-se vários sufixos, denfere os quais os citados pelo missivista. Vemos, aliás, no Suplemento do Galena que o sufixo PAN, também vedado pela Norma, está atribuído a PY2PAN. É necessário que o DENTEL providencie a urgente substituição dos indicativos e, mais que isto, submeta a um "mobralzinho" de legislação os funcionários que ali atribuem indicativos! — G.A.P.

POLÍTICA EDITORIAL (I)

Sr. Diretor:

Assíduo leitor de *Eletrônica Popular*, desde os tempos em que foi criada a seção "CQ-Radioamadores", permito-me manifestar a minha modesta opinião em relação à atual política editorial dessa revista.

Até poucas edições atrás, a compra da referida revista parecia interessar a todos os radioamadores e radioescutas. Porém, com o surgimento de seções completamente alheias ao radioamadorismo e já cobertas por revistas especializadas, tais como a recém-criada seção "Som", que quase coincidiu com a elevação do preço do exemplar, haverá quem deixe de adquirir mensalmente tão importante meio de comunicação para a Rede Brasileira de Radioamadores.

Humberto Flórez, PY1ZFJ
(Rio de Janeiro, RJ)

• Impossível contentar a gregos e troianos... Os leitores "tradicionais" de E-P queixam-se justamente do oposto: não se conformam com o fato de uma revista "*Eletrônica Popular*" passar a ter pouca "*Eletrônica*" e ter excesso de "*Radioamadorismo*", "*Faixa do Cidadão*". Quanto à seção "Som", tranqüilize-se o leitor, pois está sendo transferida para outra publicação de nossa editora (SOM). — G.A.P.

POLÍTICA EDITORIAL (II)

Sr. Diretor:

Leio todas as E-P como assinante.

O QSP de nov./81 está simplesmente fantástico, chegando ao tom de clareza, há tanto esperada pelo Radioamadorismo brasileiro, sobre o tema do artigo "Filiação Compulsória, um Tema em Debate".

O Sr. J. R. Miranda começou a colocar as pedras no tabuleiro (ou na rua) para o jogo ou o calçamento. Hi hi...

Gil, continue assim; serás do grande e histórico nome "Afonso Penna" um orgulho.

Conte com o meu (e da grande maioria, esteja certo) integral apoio por um Radioamadorismo verdadeiro, sadio e justo.

Miguel Alcalde, PY3CQP
(Rio Grande, RS)

• Desde que, em dezembro de 1936, ingressamos no Radioamadorismo, a nossa mania é "ser assim"... — G.A.P.

INCENTIVO AO JOVEM

Sr. Diretor:

Venho agradecer a E-P por ter me incentivado, indiretamente, a tornar-me um radioamador.

Senti-me fascinado pelo mundo do rádio e, sendo operador da FC há pouco mais de um ano, vi que o Radioamadorismo oferecia vantagens inumeráveis sobre a Faixa do Cidadão, isto graças aos artigos da querida E-P; resolvi tornar-me um radioamador.

Tendo me habilitado como radioamador classe C, por causa da pouca idade (16 anos), pretendo aprender o CW (a música predileta de um verdadeiro amador) e estarei presente em todas as faixas de HF a mim permitidas.

Estou apaixonado pelo Radioamadorismo antes mesmo de ter a minha estação; devo isto a vocês, autores e colaboradores de todas as seções (VHF, CW, QRP, montagens, etc.) de E-P, que é sem dúvida o ponto de encontro de todos os radioamadores brasileiros. Por isso agradeço a todos vocês.

Espero encontrar você, caro Gil, e todos os que colaboram com essa revista, muito em breve via éter.

Carlos Guilherme Batista Heil, PY1TLM/PX1E-3686/PX1G-2456
(Rio de Janeiro, RJ)

• Podemos avaliar hem como se sente, pois ingressamos no Radioamadorismo quase com a mesma idade que você. E apesar do longo tempo decorrido, ainda temos o mesmo entusiasmo, principalmente ao vermos que os esforços de nossa equipe valem como incentivo a jovens do seu quilate! — PY1AFA, Gil.

MODIFICAÇÕES NO DELTA

Caro Gilberto:

Tendo feito as modificações no meu Delta 500 segundo as orientações do Silvio Abate, informo que os resultados foram ótimos, tendo valido a pena a mão-de-obra.

Para facilitar aos colegas que pretendam fazê-las, ai vão minhas dicas:

Montei os componentes numa placa de circuito impresso de 2,5 X 5 cm. Com uma pequena cantoneira em "L" de alumínio fixei a placa no parafuso do lado esquerdo da malha de blindagem da placa PC 1240-252, parafuso este perto do plugue DIN do O.F.V. A alimentação BT e BR tirei da chave de "Modo" da recepção, conseguindo assim evitar mexer na placa PC 1240-253 e obtendo melhor acabamento com solução mais profissional. Para maior facilidade do trabalho é necessário abrir todo o equipamento e remover com cuidado a chave de "Modo" da recepção do painel.

Deu trabalho, mas compensou, pois o sistema é realmente eficiente. Após uns dias de funcionamento foi necessário um novo reajuste no "trim-pot", talvez devido à dilatação do material dos componentes e consequente alteração de valores; os componentes eram todos novos.

Com referência à matéria do mesmo autor em E-P de abril de 1981, Diafonia no Delta 500, procedi aos ajustes sugeridos, tendo alcançado o resultado desejado.

Julio Modesto Simões, PY4AG
(Juiz de Fora, MG)

• Muito úteis as informações de PY4AG. O primeiro artigo a que se refere é "Um Excelente Clarificador para o Delta 500"; foi publicado em E-P de maio de 1981, pág. 499. — PY1AFA, Gil

"ALTO LEMA"

Sr. Diretor:

Peço divulgar meus agradecimentos à Quantum Ind. Comp. Eletr. Ltda., fabricante dos produtos MAC, pelo fato que passo a relatar.

Possuidor do linear MAC L 2000 (PY), número de fabricação 2, era bastante perturbado nas madrugadas de DX pelo sistema exaustor, com ventilador muito ruidoso. Sabe-dor da alteração deste exaustor por um sistema "Rotron", feita pela fábrica, comuniquei-me com o Manoel e o Antonio Carlos, que prontamente me remeteram o novo rotor a preço de custo (muito abaixo do comércio).

Conforme a "Família Quantum", o interesse é que todos os possuidores do MAC L 2000 com exaustão por ventilador fiquem atualizados com os que hoje são produzidos. Agradeço, pois, à Quantum pelo alto lema e a presteza com que me atenderam.

Luís Antonio Arantes, PY2PWW
(Batatais, SP)

• Eis um tipo de divulgação que temos grande prazer em realizar! — G.A.P.

ACEITOU O DESAFIO

Prezados Amigos:

Quero agradecer a vocês todos, de *Eletrônica Popular*, pois foi lendo E-P que descobri essa coisa maravilhosa

MINI-BOLSA DOS LABREANOS

É gratuita para os sócios da LABRE (mencionar nº matrícula) a inserção de anúncios não comerciais (até 6 linhas).

COMPRO transceptor SSB usado, em bom estado e funcionando, de qualquer marca e a preço acessível. Marco Aurélio Henriques, PY4YDE — R. Thomaz Gonzaga 249, 36200 Barbacena, MG.

TRANSCÉPTOR YAESU FT-207(A) para 2 metros com carregador programado NC-3, novo, na embalagem. Vendo Cr\$ 80 mil. José Felix — C. P. 771 — 20001 Rio, RJ, ou telefone (021) 249-8556 após às 20 horas.

COMPRO receptor HF de radioamador, comercial ou artesanal, nacional ou importado, de preferência transistorizado. Enviar o maior número possível de características do aparelho e preço-base para: André Luiz P. Sousa e Silva, PY4YKF — Rua Dols 221/71 — B. Silveira/N. Floresta, 30000 Belo Horizonte, MG.

VENDO rotor Alliance, Cr\$ 8.000,00; microfone FM Realistic sem fio, Cr\$ 4.000,00; caixas acústicas Toshiba. 50 W. Cr\$ 12.000,00 o par. Edilberto Costa, FY1AFY — R. Gilberto Cardoso 200, apt. 1204, Gávea, 22430 Rio, RJ — Tel.: (021) 239-3314.

chamada Radioamadorismo, que veio complementar minha vocação, que é Eletrônica.

Não foi fácil, pelo menos para mim. Para treinar CW comprei dois discos e comecei a estudar: logo que ouvi o disco, achei que jamais aprenderia "aquilo", mas teria que aprender, ou não seria radioamador.

Fui a Campo Grande, a 230 km daqui, fazer as provas; semanas mais tarde, soube que fui aprovado, recebendo o indicativo PT9AIA. Agora, só faltava o equipamento!

Ganhando salário mínimo (como milhões) e sustentando a família, não dá pra comprar "aquele" transceptor tão sonhado. Mas não desisto: estou montando o "Diretodino", e em breve montarei o "Alfinete", bem como a "TVestação" (E-P março 81): estou visitando todas as oficinas da cidade em busca de válvulas e transformadores. Até o balun da antena será de fabricação caseira. Faço questão de fazer meu 1º QSO em CW, QRP, com transmissor caseiro!

Para quem não gosta de CW: no começo, eu também não gostava: aqueles di-dás jamais entrariam na minha cabeça... Mas era covardia detestar o CW só porque (aparentemente) era difícil. Aceitei o desafio: se outros conseguem copiar, eu também o faria. Comecei a treinar nos fins-de-semana. Comecei a gostar! Não só comecei a gostar como também já conseguia copiar alguma coisa! Não sou "cobrador" (ainda), mas só sei que estou muito contente com esta nova "língua" e creio que todos os colegas que experimentarem o CW se sentirão recompensados com os resultados.

Ademir Freitas Machado, PT9AIA
(Dourados, MS)

• Parabéns, Ademir: você tem todas as qualidades para destacar-se como um perfeito Radioamador! E ficamos felizes por termos contribuído para sua "descoberta" de tão empolgante e útil atividade. — G.A.P. (em nome de toda a "Equipe E-P") ...

"ARRECADAÇÃO DE MENSALIDADES"

Sr. Diretor:

Entusiasta do Radioamadorismo, sempre colaborei com os colegas e com a LABRE, pela qual tenho profundo respeito e carinho.

Há muito tenho me contido em manifestar-me sobre a obrigatoriedade de filiação a uma associação de radioamadores, principalmente sendo ela exclusiva e única! Entretanto, no pé em que estão eclodindo as situações, é meu dever para com os colegas, com a associação e as autoridades responsáveis pela boa administração deste país, deixar claro:

A obrigatoriedade de filiação tem como objetivo garantir a arrecadação de mensalidades dos radioamadores pela associação que for reconhecida pelo MiniCom.

Muitos colegas podem atestar este fato, principalmente os que atrasaram o pagamento de suas mensalidades e receberam uma conta de cobrança da associação, com clara ameaça de que se não pagarem suas mensalidades será cancelada sua filiação e, conseqüentemente, sua licença de radioamador.

A LABRE/SP já teve grandes prejuízos, tanto morais como financeiros, por tomar posição radical em favor dos interesses de um pequeno grupo, longe de ser o consenso da maioria dos associados.

Li a justificativa do Diretor Regional, Yapur Merotta, com todas as queixas publicadas em E-P de setembro de 1981: ele alega "o cumprimento de um preceito legal". Penso que o Diretor poderia aprimorar a sua "rotina estabelecida" e, em vez do cancelamento, proceder à aplicação de medidas não radicais e de ampla profundidade.

A menos que haja uma mudança, não vejo um bom futuro para o Radioamadorismo na obrigatoriedade de filiação a uma associação única e exclusiva.

Que se pode fazer para correção "destas aberrações forçadas nos bastidores"?

Gilberto Gandra, PY2DZI
(São Paulo, SP)

• Nosso ponto de vista, sobejamente divulgado, coincide com o do missivista. É bem provável que a "rotina estabelecida" na qual se teria escudado o Sr. Marotta tenha sido (ou será) modificada pelo Diretor-Geral do DENTEL. Sobre os "prejuízos morais" da Liga, são inegáveis — pois tem agido como algoz dos radioamadores brasileiros, traindo sua condição de filiada à IARU. Muitos sócios, em sinal de protesto, mantêm um atraso de 5 mensalidades, livrando-se da exclusão estatutária (6 mensalidades) e criando o "prejuízo financeiro" que se tornará irreversível quando for revogada a filiação compulsória. — G.A.P.

"ENGRANDECIMENTO" DOS 2 METROS

Sr. Diretor:

Sobre os usuários exclusivos dos dois metros, concordo em que podem ser chamados de comunicadores os que possuem verba para montar suas estações de HF mas não o fazem por desinteresse. Mas, de um modo geral, não existe desinteresse pela pesquisa, e sim falta de verba para tal.

Uma coisa é certa quanto aos dois metros: quem o desenvolveu e engrandeceu foram os classe C. Uns abnegados classe A instalaram uma ou outra repetidora para em seguida a Classe C engrandecer a faixa, tornando-a uma poderosa rede de comunicação e pesquisa. Para exemplificar isto, basta ter ouvido a repetidora Nova Morim de Petrópolis, onde vários radioamadores classe C fizeram um mutirão de auxílio público, por ocasião das enchentes.

João Francisco Mattos da Silva
(Niterói, RJ)

• Sem desmerecer a atual contribuição dos classe C, assinalamos que o Sr. Posada demonstra ser novato (e desinformado) em Radioamadorismo: não faz a mínima idéia dos imensos problemas, técnicos e de localização, que os "abnegados" tiveram para instalar "uma ou outra repetidora". É como desmerecer a obra dos Bandeirantes, alegando que as empresas aéreas fazem muito mais, levando os seus Boeing a tantas cidades brasileiras... — G.A.P.

"O AUTÊNTICO CANHÃO"

Sr. Diretor:

Com prazer respondemos à missiva do Sr. Iwan Th. Halász publicada na E-P de outubro último, página 503:

1. A mala comercial é remetida por nossos representantes, diretamente, não constando o nosso endereço por tratar-se de vinculação comercial adstrita a cada um deles.

2. O folheto inicial mostra o que fazemos, o que a antena proporciona, e como podemos respeitar as leis brasileiras.

3. Sugere ao Interessado que nos escreva e, então, gratuitamente, enviamos-lhe um completo manual, contando informações sobre o seu funcionamento. A partir daí, ele passa a ter condições de adquirir o produto.

4. Nossa antena não é destinada a radioamadores, e sim a operadores da Faixa do Cidadão, da qual somos seus usuários, desde os seus primórdios no Brasil. Pode, eventualmente, ser cortada para 28 MHz, o que possibilita ser operada também em 10 metros por radioamadores classe A.

5. Quanto ao seu ganho frontal e relação frente costas, não pretendemos discutir números. Estes já o foram há mais de dez anos em nossos laboratórios.

Outrossim, antes de nos pronunciarmos sobre a comercialização da antena quadra cúbica, estudamos inúmeras obras (Bibliografia que consta do Manual sobre a nossa antena, que anexo enviamos a V.Sa.), e a aludida discrepância é encontrada até entre os próprios especialistas.

Nossa antena é de qualidade irrepreensível, resistente a intempéries a tal ponto que garantimos o seu funcionamento por 05 anos.

Temos em arquivo cartas que estão à disposição dos Interessados, comprovando o fato acima citado.

São clientes que estão plena e totalmente satisfeitos e, sobretudo, tornaram-se nossos amigos.

Como sabe o prezado Sr. Iwan Th. Halász, nós, brasileiros, possuímos capacidade e podemos desenvolver arrojados projetos internacionais.

Sinceramente agradecidos por esta oportunidade de esclarecimento, estamos inteiramente ao dispor para quaisquer outras informações,

PASQUARELLI TELECOMUNICAÇÕES LTDA.

Prof. José Pasquarelli Filho

Diretor

(São Paulo, SP)

● Entregamos ao Engº Iwan Th. Halász a documentação que acompanhou a carta para que ele possa, caso o queira, comentar o assunto.. — G.A.P.

"DOENÇA DE MICROONDAS"

De PY2CQJ, Nilson Martello, recebemos transcrição de nota publicada em Omni de janeiro e assinada por Sandra Dorr:

"Samuel Yannon, um técnico que sintonizava transmissores no alto do Empire State Building, começou a sofrer bizarros sintomas de doença de microondas em 1965. Perdeu peso e não podia se lembrar de detalhes; cego por catarata e prematuramente senil, chegou à morte em 1974, com a idade de 65 anos.

Recentemente sua viúva recebeu a soma de 30.000 dólares e uma pensão semanal de 57 dólares por toda sua vida pelo New York Workmen's Compensation Board. A entidade declarou que Yannon tinha morrido em virtude de exposição, por 16 anos, às microondas. Esta decisão foi o marco, em que uma entidade deste tipo admitiu que tal radiação poderia ser letal.

De acordo com os padrões de segurança ocupacional dos E.U.A., Yannon trabalhava em condições consideradas seguras. A máxima dosagem de radiação a microondas aceitável é de 10 miliwatts por centímetro (Nota: a notícia não menciona em que unidade de tempo) e ele trabalhava em nível de apenas 1,5 mW.

Nilton Zaret, um oftalmologista que testemunhou em favor de Yannon, afirma que seus sintomas eram similares aos de outras pessoas que foram tratadas por doença de radiação por microondas. Os sintomas iniciais, a que os médicos ocidentais se referem com um dar de ombros, incluem insônia, deficiente desempenho sexual, sudorese e

ansiedade. Quando se apresentam os sintomas de 'dor no coração', perda de memória e catarata, a doença é irreversível. 'É a repetição crônica a baixos níveis que provoca o problema', afirmou o Dr. Zaret. 'Nós simplesmente não sabemos quais sejam os limites de segurança'.

Em comentários adicionais, PY2CQJ refere-se a notícias (na imprensa leiga) de policiais que fazem largo emprego de transceptores tipo "walkie talkie" e estão apresentando problemas de cegueira no lado em que mais empregavam o aparelho.

A este respeito sugerimos a leitura do artigo "Radiação Excessiva", do médico radiologista e radioamador Flávio D. Assis (PY2IW), publicado em E-P, vol. 31, nº 3, e reproduzido na coletânea "Equipamentos e Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão" (Rádio Seleções nº 1), além do artigo Os Perigos da Radiação no "Shack" do Radioamador, de Iwan Th. Halász, publicado neste número de E-P.

"JANEIRO/FEVEREIRO"

Esta edição de E-P enfeixa, por motivo de força maior, os meses de janeiro e fevereiro de 1982. Evidentemente isto em nada afeta as assinaturas, pois a vigência obedece à quantidade de edições expedidas, e não ao prazo de duração.

O início do vol. 52 de E-P coincide com pequena mudança editorial: com exceção do setor noticioso "Mercado do Som" e "Som: Dúvidas X Respostas", as análises de equipamentos e outros assuntos de reprodução sonora deixam as páginas de Eletrônica Popular, transferindo-se para o periódico SOM, desta mesma editora, que passará a publicar-se quatro vezes por ano.

QUANTOS SOMOS?

Melhor diríamos: quantas são?, pois a estatística não se refere aos operadores, e sim à quantidade de estações licenciadas pelo DENTEL em 31 de dezembro de 1981: há no Brasil 317.581 estações licenciadas, das quais 74.256 do Serviço de Amador, 120.978 do Serviço Rádio Cidadão e 109.286 do Serviço Limitado.

A estatística, elaborada pelo DENTEL, abrange também estações de Radiodifusão Sonora, de TV, Radiochamada e outras mais, discriminando as quantidades de licenças emitidas pelas várias Diretorias Regionais. Será reproduzida no caderno "Telecomunicações" da nossa co-Irmã Antena.

"BOLETIM RTTY"

Nosso bom e "Irrequieto" amigo Homero de Paula Lima Jr., PY2CME (ex-PY4ABM), está dando "força total" às comunicações de amador em radioteletipo (RTTY) e fornecendo informações a todos os interessados.

Para este efeito, o Homero está publicando um "Boletim RTTY", do qual recebemos os dois primeiros números, e imprimiu um informativo "RTTY" com descrição do sistema de radioteletipo, os elementos que o compõem, como funciona, como se opera e o que os amadores estão fazendo em RTTY.

Aí vai o endereço do Homero: Caixa Postal 150 — Capão Bonito, SP — 18300. Para receber o Boletim, basta que lhe sejam remetidos 10 envelopes selados e subscritados para a expedição; os envelopes deverão ter, pelo menos, 23 X 11,5 cm.

"OPERATION GOODWILL"

A "Operação Boa Vontade", patrocinada pelo Rotary, é uma rede internacional de radioamadores destinada à prestação de serviços humanitários. O periódico Spark Gap Times, publicado pelo Old Timers Club, transcreve, em sua edição de jan./fev. 82, notícia do jornal norte-americano The Altamont Enterprise sobre uma das missões de socorro através da Operation Goodwill que teve por "epicentro" a cidade brasileira de Araçatuba, SP.

Seu objetivo era obter com urgência, para uma criança de 10 meses de idade hospitalizada na Santa Casa daquela cidade, um medicamento não disponível no Brasil. As dificuldades da missão foram muitas e nos fizeram lembrar o episódio do filme francês "Se Todos os Homens do Mundo..."; no Brasil teve atuação destacada PY2ZDL, David (Dave) Lee Casey.

Foram empregadas cerca de 100 horas "de rádio" e houve participação de laboratórios farmacêuticos, empresas de aviação (inclusive a Varig e a TAM), e mais de uma dezena de radioamadores de vários países; a missão foi cumprida integralmente!

Eletrônica Popular

Eletrônica Popular (fundada em 15/05/1956) é de propriedade de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**, principal organização editorial especializada do ramo nos países de língua portuguesa (desde 30/04/1926).
Administração Central: Av. Mal. Floriano 143 — 20040, Rio de Janeiro, RJ — Brasil. Fone (021)283-7742(PBX)*
Filiais: No Rio de Janeiro, Av. Mal. Floriano 148; em São Paulo: R. Vitória 379/383 — Fone 221-0683.
Importante: Nosso Departamento de Correspondência é centralizado no Rio. Qualquer que seja sua residência (inclusive SP), enderece suas cartas e pedidos postais para: ANTENNA — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil — 20001. Assim, você será atendido mais rapidamente.

(*) A Telerj Informa que este telefone deverá mudar para 223-2442 a partir de fevereiro de 1982.

EQUIPE REDATORIAL:

- **Diretor-Responsável**
Gilberto Affonso Penna (PY1AFA)
- **Diretor-Editorial**
Gilberto Affonso Penna Júnior
- **Diretor-Industrial**
José Felix Kempner
- **Superintendente de Redação**
Eunice Affonso Penna
- **Secretária de Redação**
Maria Izabel B. de Almeida
- **Redator**
Sergio Starling Gonçalves
- **Consultoria de Som**
Pierre H. Raguenet

PREÇOS

Número avulso: Veja preço marcado na capa deste exemplar.

ASSINATURAS (Brasil)

Preço: 12 fascículos — Cr\$ 2.000,00*. As assinaturas podem ser tomadas pessoalmente nas **Lojas do Livro Eletrônico** (Rio ou S. Paulo) ou pedidas pelo correio, conforme indicações abaixo.

(*) Preços especiais de duração limitada.

ASSINATURAS (Exterior)

Preço: 1 ano (12 fascículos) US\$ 25.00 (preço em dólares — ou seu equivalente em cruzeiros).

REMESSA DE VALORES

Pague com cheque de sua própria conta bancária de qualquer cidade brasileira: emita um cheque nominativo ("cruzado") em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** Não é preciso "visar".

DISTRIBUIDORES

Fernando Chinaglia Distribuidora S.A. — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

HOMENAGEM NO CVA/81

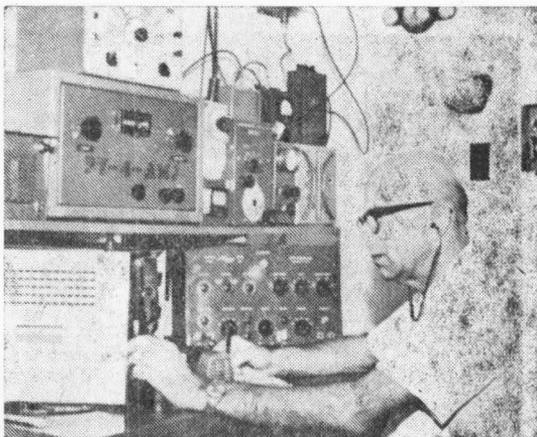
PY1BKW, Mário de Oliveira Pires, "modula" PY1BMB desde 1955, quando da fundação do Clube de Radioamadores da Escola de Comunicações. No CRAEC, Pires, como Sócio Fundador, Auxiliar do Diretor Técnico, Diretor de Patrimônio, Diretor de Divulgação e Diretor Técnico, tem sido incansável: participou da elaboração do regulamento do Concurso Verde Amarelo, tem integrado todas as Comissões de Concurso, além de Operador, tem sido o "contra-regra" do CVA. Por ocasião da cerimônia de encerramento do CVA/81 (19/12/81), Pires foi alvo de merecida homenagem dos colegas da R.B.R.: uma "Placa de Prata" pelos relevantes serviços ao CRAEC e ao grande concurso patrocinado pela EsCom. Submetido é uma punção no joelho poucas horas antes da cerimônia, Pires ainda reuniu forças para tomar todas as providências para sua realização, mas não pôde se locomover para receber pessoalmente a homenagem; representou-o o Cap. Francisco Gomes de Oliveira, Secretário do



CRAEC. Este, posteriormente, no "shack" de PY1BMB, do CRAEC, fez, em nome dos radioamadores, a entrega solene da placa. Na foto, Pires, PY1BKW (esq.), recebe das mãos do Cap. Gomes de Oliveira a placa ofertada pelos seus colegas radioamadores. (Foto EsCom)

HOMENAGEM A UM "SILENT KEY"

Paulo era seu nome de rádio e PY4AMJ seu antigo indicativo, substituído pelo PY4EV. Esta foto, remetida pelo seu colega e amigo Herbert Resende Carvalho, é uma homenagem póstuma a Paulo Mário del Giudice, recentemente falecido em Belo Horizonte. Era Reitor da Universidade Federal de Viçosa, à qual foram dirigidas centenas de mensagens de condolências, dentre as quais a do Ministro da Educação e Cultura, Rubem Ludwig, que "prantela um dos mais talentosos reitores que a dirigiram", "... cuja dedicação profissional servirá de paradigma e exemplo às gerações mais novas de docentes".



PUBLICAÇÕES

Além das mencionadas nas diversas seções especializadas, recebemos e agradecemos as seguintes publicações: Rádio ZS, setembro, outubro e dezembro de 1981; U.R.E., novembro de 1981; QTC nºs 002 e 003, da LABRE/Central;

SUMÁRIO | JAN./FEVEREIRO, 1982 (E-P 2036) Vol. 52 — Nº 1

Prohibition to reproduce for general or individual use of any article appearing in this journal by Antena Eduções Técnicas Ltda. for libraries or other users registered with the Copyright Clearance Center (CCC), provided that the base fee of US\$ 2.50 is paid directly to the CCC, 21 Congress Street, Salem, MA 01970, U.S.A. Special requests should be addressed to the Publisher. (0013-6935/81 \$ 2.50)

● MONTAGENS DIVERSAS	
O "Call Counter" ▲	Louis Facen, HB9HW 17
Alarma de Nível D'Água ▲	João Torres de Amorim 23
Fotocontrole com LDR ▲	Ingo Kobarg Jr. 26
● ELETRÔNICA BÁSICA	
Magnetismo: Um Campo Inesgotável	J. A. "Sam" Wilson, CET 21
● SOM	
Mercado do Som	29
Indicador do Som	30
Som: Dúvidas X Respostas	Paulo Albuquerque 32
● FAIXA DO CIDADÃO	
Onde Estão as Estações Móveis?/Cartas dos Leitores/Informe dos 11/O Que Há no Mercado	José Américo Mendes, PX1E-6422 33
Um Pouco de Cada Coisa	
A Relação de Onda Estacionária	PX1E-6422 38
FC Inglesa, Um Presente de Grego	Steven Hastings, UK13WD 41
● ANTENAS E PROPAGAÇÃO	
Linha Computável para Três Antenas ▲	Juvenal Silva Neto, PY2ESM 45
Antena Quadra Deitada ▲	Hal, PUaiforeibi 49
Um Acoplador para Antenas Unifilares "Longwire"	Francisco A. S. Machado, PY1AGF 55
● RADIO-RECEÇÃO E TRANSMISSÃO	
Delta 500 e seus Problemas	Francisco Canindé Batista, PS7AMB 51
Os Perigos da Radiação no "Shack" do Radioamador	Iwan Th: Halász, PY2AH 52
● RADIOAMADORISMO	
CQ-Radioamadores	43
Informações sobre a LABRE	50
Falando de VHF	PY2BBL e PY1YLK 57
Certificado DXDM (DX em Dois Metros)	PY2BBL 57
Noticiário de VHF	PY1YLK 60
Correspondência	62
Panorama Radioamadorístico	63
CVA/81: Encerramento	PY1CC 69
Caravana da Amizade Brasil-Portugal	PY1CC 71
QSL-Endereços de E-P	72
Churrasco na Serra	PY1CC 74
QRP	PY2TU 75
Poleiro dos Pica-Paus	PY1CC 79
● NOTICIÁRIO E SEÇÕES	
Suplemento da Revista do Livro Eletrônico	1
DX-Mania	
Como Escolher seu Receptor	Emanuel Tavares Fº 85
Onde Comprar	86
QSP	68
Mini-Bolsa dos Labreiros	92

NOTA: Os títulos com o sinal ▲ indicam artigos de caráter prático.

(C) Os artigos contidos nesta Revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da Editora. Reprografias de uso restrito via CCC (ver instruções no cabeçalho).

DIRETRIZ EDITORIAL — Os conceitos emitidos em cartas e artigos assinados são da responsabilidade de seus autores — inclusive quanto a patentes e assuntos conexos —, podendo não coincidir necessariamente com a opinião da Editora. Quando identificados com o clichê "OK" no seu cabeçalho, os protótipos das montagens foram submetidos a nosso Departamento Técnico, incluindo-se no artigo um "quadro" com os comentários respectivos. A editoração dos artigos assinados restringe-se à padronização da terminologia, simbologia e desenhos, mantendo-se o contexto dos originais dos autores. Aos leitores facultam-se comentários — na seção QSP, de forma concisa, compatível com a disponibilidade de espaço — dos temas de artigos que, a seu ver, mereçam reparos. Igual critério se aplica (sem a necessidade de invocar a Lei de Imprensa) quanto às matérias de responsabilidade da Editora.

ANTENNA

Abriendo o último número de Antena de 81, temos o artigo de Eraldo Malta dos Reis em sua primeira colaboração para nossas revistas, intitulada **Um Receptor FM-Estéreo para o Carro e para o Lar**. Recebemos o protótipo em nossa redação, onde comprovamos o seu perfeito funcionamento e tivemos a oportunidade de verificar a utilização de módulos comerciais pré-calibrados e "kits" de amplificadores de áudio confiáveis, facilitando grandemente a montagem deste interessante aparelho. Um inusitado sistema de

indicação da frequência sintonizada por meio de uma carreta de LED torna esta sintonizadora (na verdade um receptor, pois possui estágio de potência de áudio) bastante diferente dos demais existentes no mercado ou publicados até agora na imprensa técnica.



Coordenado por Aquilino R. Leal, **Fonte de Alimentação com Dupla Saída Estabilizada** é um artigo que tem por base um trabalho de final de curso de alunos do C.E.C.A.P. (Centro de Capacitação Profissional do Centro Educacional de Niterói). A fonte proposta é capaz de fornecer em sua saída duas tensões estabilizadas de 10 e 2,8 V C.C., usando apenas componentes de normal obtenção no comércio especializado.

Concluindo o seu artigo **Frequencímetro Digital**, Paulo Edson Mazzei apresenta nesta terceira e última parte todo o detalhamento mecânico da montagem e os ajustes necessários ao bom e correto funcionamento deste útil e completo aparelho.

Projetos Simples de Linhas de Audio, de David A. Lima, traz a abordagem direta de um assunto bastante simples, mas que nem sempre é tratado na imprensa técnica justamente em função de sua simplicidade. Através deste artigo, os leitores elucidarão facilmente toda e qualquer dúvida relativa à associação de falantes em sistemas simples de sonorização.

Presente em quase todas as nossas edições de 81 e prometendo o mesmo para 82, Henry José Ubiracy apresenta **Pequeno Amplificador de Audio para Uso Geral**, com uma potência de saída de aproximadamente 10 W e três entradas, constituindo-se em uma unidade de grande utilidade, para o uso portátil ou em casa. São fornecidos todos os dados necessários à montagem e o material é normalmente encontrado nas boas lojas de componentes eletrônicos.

Em sua seção "Para o Fichário do Experimentador", Paulo Brites apresenta o **LM3909: Um Oscilador "Pisca-Pisca"** para LED, operando em uma cadência de 11 Hz, 1,5 kHz, 2 kHz com um ou dois LEDs. De quebra, ainda fornece o diagrama de uma "sirena eletrônica" usando este mesmo C.I. em várias versões.

O C.I. 7448 é o integrado apresentado nesta edição por Aquilino R. Leal, em sua seção "Componente do Mês". Trata-se de um decodificador binário para sete segmentos, com quatro entradas, em tecnologia TTL. O autor fornece o circuito prático de aplicação para verificação do funcionamento do integrado, bem como sua tabela de verdades.

Dando seguimento à série "Construa um Laboratório Modular para Práticas Digitais", Paulo Brites apresenta o **Módulo IX: Um Gerador de Ondas Quadradas**, onde, com apenas um único integrado, pode-se obter sinais de frequências compreendidas entre 0,5 Hz e 80 kHz. O Departamento Técnico de Antena verificou o funcionamento deste módulo e conferiu-lhe o OK de perfeito desempenho.

E na seção "Projetos do Alex", a cargo do nosso amigo João Alexandre da Silveira, temos **Uma Campanha Musical CMOS**, composta basicamente de um gerador de tons sequenciais com quatro portas NE e um par de registros de deslocamentos CMOS. Além dos efeitos sonoros, pode-se também, se assim desejar, acrescentar efeitos visuais mediante alguns acréscimos.

Consertos em Quinze Minutos é o título que o Jaime Gonçalves de Moraes Filho deu à aventura deste número da trinca Toninho, Zé Maria e Carlito. Estão, para variar, impagáveis. Não percam as novidades e não se esqueçam de mandar para a nossa redação os seus casos de oficina mais interessantes. Eles servem de base para o Jaime escrever uma aventura da trinca.

Identificador de Pares é um trabalho específico da área de telefonia, escrito por um técnico em Telecomunicações, nosso amigo Mário Jorge de O. Tavares, do SERCOMTEL. Trata-se de um recurso de grande valia para aqueles que operam neste setor, facilitando enormemente a tarefa de identificação de pares de fios telefônicos.

Completando esta edição de Antena temos a já conhecida seção "Comentários, Notícias, Retransmissões" onde os leitores encontrarão toda a parte da correspondência, as atividades das indústrias e os últimos avanços da Eletrônica. Não deixem de ler esta edição de Antena, que poderá ser encontrada nas boas bancas de jornais das principais cidades brasileiras, nas **Lojas do Livro Eletrônico** (no Rio ou em São Paulo) ou ainda através de assinatura (a versão mais cômoda e econômica!), bastando para tal preencher a fórmula de pedidos impressa na terceira página desta revista. Um detalhe: assinantes gozam de inúmeras vantagens em compras efetuadas no Grupo Editorial Antena. ©

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.



Bacelli & Garcia Ltda.	74
Balcão, Jornal de Classificados ...	68
Calcografia Cheques de Luxo Bank-note Ltda.	27
Câmara Ltda.	48
Castro, Comp. Eletr. Ltda.	54
Centro Divulg. Téc. Electr. Pinheiros Dialkit Ind. & Com. de Kits Eletrônicos Ltda.	80
Dynatron Equip. Eletromecânicos Ltda.	64
Electril, Antenas 59 e 4ª capa	
Eletrônica Veterana Ltda.	20
Fame	61
Hobby Radio Shopping	70
Idealiza Prod. Electr. Ltda.	42
Jopason, Ind. e Com. de Antenas Ltda.	78
Lojas do Livro Eletrônico — 4, 12, 16, 28, 84, 2ª e 3ª capas	
Medicsound	34
Onix, Centro Eletrônico	34
Pedro O. Bobrick	60
Quantum Ind. de Equip. Electr. Ltda. 78 e	83
Quasar	31
Robotics Com. de Equip. Electr. Ltda.	44
Siplan Eletrônica Ltda.	64
Tecidio, Oscar	48
Telepatch Sist. de Com. Ltda.	59
Toby Internacional Ltda.	61
Tonel Ltda.	51
Tri-Ex	65
Unicac Componentes Eletrôn. Ltda.	25



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.

RADIOAMADORES E OPERADORES DA FAIXA DO CIDADÃO: CHEGOU O QUE VOCÊS ESPERAVAM!

EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO (Rádio Seleções N.º 1)

Uma coletânea de excelentes trabalhos que informam, explicam e ensinam a respeito das características e modo de obter licença de estações, como construir receptores, transmissores, transceptores; antenas simples, multifaixas e direcionais, acessórios para a estação, instrumentos de prova e medida, ajuste de transmissores e muitos outros assuntos para os PX e Radioamadores.

EM 9 SEÇÕES:

Radioamadorismo e Faixa do Cidadão, Características e resumo histórico
Equipamentos Receptores de Amador
Transmissores e Transceptores de Amador
Receptores e Transmissores para a Faixa do Cidadão
Acessórios Diversos para a Estação
Instrumentos de Prova e Medida; Ajuste dos Equipamentos
Assuntos Diversos de Amadorismo e Faixa do Cidadão
Comentários e Sugestões do Editor



Uma publicação de:
**SELEÇÕES ELETRÔNICAS
EDITORA LTDA.**
C.P. 771 – Rio de Janeiro, RJ – 20001



26-980-A – EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO – Brochura, com 170 págs., formato 16 x 23 cm, profusamente ilustrado.
PREÇO ESPECIAL DE LANÇAMENTO: apenas Cr\$ 400,00(*)

AUTORES SELECIONADOS:

Antonio F. Neiva – Claudemir M. Silva – Elias do Amaral Souza – Emilio Alves Velho – Flavio D. Assis – Geraldo Stille – J. J. Tecídio Jr. – Louis Facen – Luiz Carlos Pereira – Luiz Henrique da Silveira – Marcelo M. Carneiro – Mario J. O. Tavares – Nelson Franco F. de Almeida – Nilson e Maurício Martello – Oswaldo Rojas – Paulo Edson Mazzei – Reynaldo de Mello Almeida.

ONDE COMPRAR:

Nas LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO (Rio: Av. Mal. Floriano 148 – 1º; São Paulo: R. Vitória 383) e nas boas livrarias do ramo. Pedidos postais: endereçar às LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO (C. Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – 20001). Preços: com remessa registrada em pedidos acompanhados de pagamento (cheque nominativo; qualquer banco ou cidade) Cr\$ 480,00(*); pelo reembolso postal Cr\$ 550,00(*).

(*) Preços especiais de lançamento válidos até 31/03/82.

Eletril

ANTENA DIRECIONAL CUBICA DE QUADRO

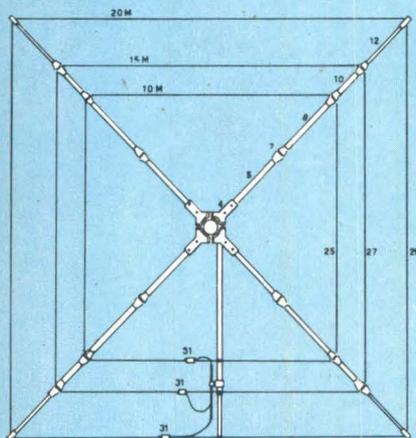
INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

- 1 - A montagem deverá ser feita em local amplo. Os quadros deverão ser montados e depois levantados e colocados na gondola já previamente fixada na torre.
- 2 - Monte os braços dos elementos conforme indicado no desenho, introduza os tubos nos encaixes dos isoladores fazendo coincidir os furos, coloque o parafuso e aperte firme, no caso do tubo entrar folgado no isolador faça um calço enrolando um pedaço de papel sobre o tubo antes de introduzi-lo no seu encaixe. No caso do tubo não entrar no isolador remova a rebarba interna da borda interna do furo com uma pequena faca. Nunca empregue martelo para encaixar as peças.
- 3 - Observe as cores de identificação marcadas nas peças durante a montagem. Em caso de dúvida consulte a lista de peças e compare as medidas indicadas.
- 4 - Com o auxílio de um pedaço de tubo igual a gondola que acompanha as antenas, monte os 4 braços em forma de X apertando os parafusos de união das peças 4 até o quadro ficar rígido e perfeitamente esquadrejado. As fendas entre as peças deverão ficar uniformes.
- 5 - Inicie a colocação dos fios, introduzindo-os nos furos dos isoladores, pelo quadro menor (10 M). Os fios que compõem os quadros dos elementos estão cortados nas frequências de ressonância e não deverão ser alterados. A união das extremidades do quadro refletor deverá ser feita nos conectores apropriados (31) no quadro irradiador.

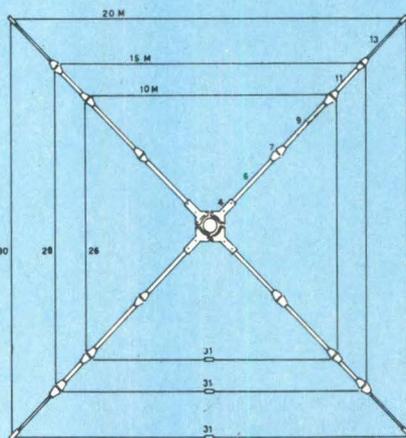
- 6 - Após a colocação de toda a fiação verifique o alinhamento do quadro e proceda a amarração dos mesmos. Someite os quadros de 10 e 15 metros deverão ser amarrados.
- 7 - Para facilidade de encaixe dos quadros na gondola pode-se conservar a abertura das cruzetas maior colocando-se calços entre si mesmos, os quais deverão ser removidos depois dos quadros encaixados na gondola.
- 8 - Para alimentação empregue cabo coaxial de 52 ohms, fixando-o na estrutura da antena com fita plástica adesiva.
- 9 - Após a conclusão da montagem e ligação do cabo de alimentação aplique nos parafusos e locais de contato sujeitos a oxidação o verniz protetor antena coast.
- 10 - ACOPLADOR GAMA

As medidas e marcações do acoplador gama foram feitas para operação no centro das faixas; estas posições entretanto, poderão ser modificadas para mais ou para menos com o auxílio de um medidor de ondas estacionárias.

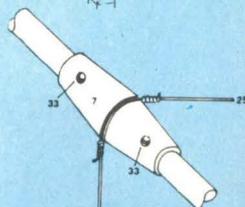
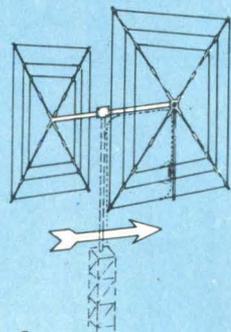
IMPORTANTE: - A alteração feita em qualquer das bandas influirã nas outras, por esta razão verifique as outras faixas após o reajuste de uma delas.



IRRADIADOR - CÔR VERMELHA



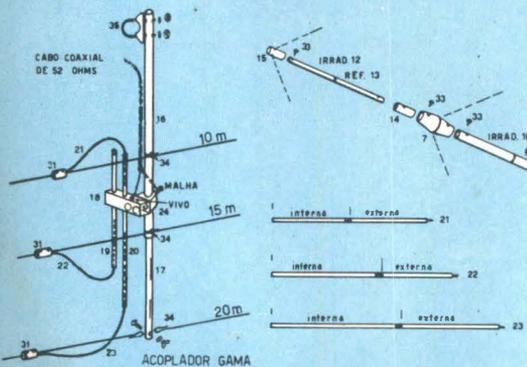
REFLETOR - CÔR AZUL



DETALHE DA AMARRAÇÃO DOS QUADROS DE 10 E 15 M

2CQ-DX3

10 - 15 - 20 METROS



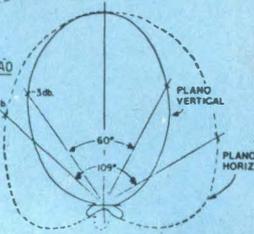
ACOPLADOR GAMA

RELAÇÃO DAS PEÇAS

- | | | | | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--|
| 1 - GONDOLA | 2 - CHAPA DE FIXAÇÃO | 3 - ABRAÇADEIRA | 4 - IRRADIADOR - SETOR I | 5 - 8-CRUZETA | 6 - 4-REFLETOR - SETOR I |
| 7 - 24-ISOLADOR | 8 - 4-IRRADIADOR-SETOR II | 9 - 4-REFLETOR-SETOR II | 10 - 4-IRRADIADOR-SETOR III | 11 - 4-REFLETOR-SETOR III | 12 - 4-IRRADIADOR - SETOR IV |
| 13 - 4-REFLETOR-SETOR IV | 14 - 8-BUCHA | 15 - 8-ISOLADOR | 16 - 1-SUPORTE DO GAMA 1"Ø | 17 - 1-SUPORTE DO GAMA 7/8"Ø | 18 - 1-ACOPLADOR GAMA - BASE |
| 19 - 1-ACOPLADOR GAMA - TUBO 15M | 20 - 1-ACOPLADOR GAMA - TUBO 10x20M | 21 - 1-ACOPLADOR GAMA 830mm | 22 - 1-ACOPLADOR GAMA - 1100mm | 23 - 1-ACOPLADOR GAMA - 1630mm | 24 - 1-ACOPLADOR GAMA - SUPORTE ISOLADOR |
| 25 - 1-IRRADIADOR - 10M | 26 - 1-REFLETOR - 10M | 27 - 1-IRRADIADOR - 15M | 28 - 1-REFLETOR - 15M | 29 - 1-IRRADIADOR - 20M | 30 - 1-REFLETOR - 20M |
| 31 - 6-CONECTOR DE LIGAÇÃO | 32 - 12 - 24-PARAFUSO 1/4" x 2" | 33 - 28 - 56-PARAFUSO 4,8 x 15 | 34 - 3 - PARAFUSO 3/16" x 1-1/2" | 35 - 28 - 1-ABRAÇADEIRA | 36 - 2 - TAMPÃO PLASTICO |

BRAÇO DOS ELEMENTOS

CHAPA DE FIXAÇÃO



CUBICA DE QUADRO 2 ELEMENTOS