VOLUME 94 • Nº 2

Antenna Eletrônica Popular

Monte

Um Provador Para Testes de Integrados



"Powers" de Áudio: 50/180/500 WRMS

Um Interruptor Comandado pela Luz

Um "Timer" Programável para o TV

Radioamadorismo: a Verdade sobre "Estacionárias"

Neste momento, provavelmente você está ouvindo um alto-falante Novik.

A Novik é a maior fábrica de alto-falantes do Brasil. Produz desde os pesadões de 300 watts especiais para shows ao ar livre, teatros, auditórios e instrumentos musicais, até os incríveis coaxiais e triaxiais para som estéreo em carros. São mais de 200 modelos utilizados em sonorização profissional, em caixas acústicas e receptores AM/FM das mais famosas marcas, em navios, automóveis, aviões, etc. Onde haja, enfim, necessidade de um som de alta qualidade, você encontra um alto-falante Novik. E se você não estiver no Brasil, é bem provável que o som também venha de um alto-falante Novik. Com exportações regulares para a Inglaterra, França, Alemanha, Estados Unidos, esta marca vem sendo reconhecida internacionalmente como símbolo de qualidade. No mundo da música e das comunicações, hoje é difícil escapar de um som Novik. Preste atenção!



ALTO-FALANTES
NOVIK

NOVIK S.A. IND. E COM. - Av. Sargento Leutival Alves de Souza, 133 - Sto Amaro - São Paulo - SP - CEP 04674 - Tel. (011) 247-1566 - TELEX (011) 24420 - NOVK-BR

mensagem ao leitor

Muitos dos insucessos em montagens que utilizam circuitos integrados – e hoje em dia raras são as que não os utilizam! – são causados por defeitos nos C.I., inclusive os "novos em folha" adquiridos no comércio. Daí o interesse pelo artigo que é o "assunto da capa" deste número: o Provador de Circuitos Integrados descrito nas páginas 97 a 101 desta revista. Nele se podem provar os tipos mais freqüentes de C.I. utilizados atualmente, tais como o 555, o 741, e numerosos CMOS de duas entradas. E, na capa, a linda foto ofertada pelo notável profissional e grande "Antennófilo" Dante Vanderlei Efrom.

Geradores movidos pelo vento são uma fonte alternativa de energia "não poluente" de crescente uso no mundo inteiro. Daí o interesse do artigo "Geradores Eólicos", do jovem estudante de Engenharia Thomas Christian R. Halász, publicado às páginas 102 a 104.

Duas montagens simples – Fotocomando Eletrônico, de Flavio D. Assis, e Um "TV-Timer", de Osvaldo Del Pintor – são de bastante utilidade prática. Para a "Turma da Informática", temos uma sugestão prática de Fotios Karabelas para "Cópias fáceis – e boas – de Programas" (página 105), e a continuação do notável programa, elaborado por A. J. Laimgruber, para projetos de antenas e linhas de transmissão (p. 137/140). Nas seções habituais, "Mestre Aquilino" prossegue com a descrição funcional da PPI ou PIO 8155/8156, enquanto Jaime Gonçalves de Moraes Filho tem mais um "causo" de TVKX, com a "Idéia Luminosa" da página 118. A propósito de componentes, é de interesse o artigo "Transistores de Comutação em Powers de Áudio" (p. 122), em que se divulga técnica inovadora em amplificação de potência de áudio.

Para os Radioamadores e os Operadores da Faixa do Cidadão são as páginas 125 a 152, que começam condenando dispositivos absurdos introduzidos no Estatuto da LABRE (p. 125), tendo, a seguir, artigo altamente esclarecedor, do Engº Miguel P. de Britto Pereira, sobre os mal-compreendidos efeitos das ondas estacionárias nos sistemas de antenas. E ainda sobre sistemas de antenas – ou melhor, suas linhas de transmissão – o artigo deste PY1AFA, que faz uma "repescagem" de valiosas informações de PY4AEB sobre as vantagens do emprego de linha aberta de TV, de 300 ohms, em lugar de cabo coaxial, nas linhas de alimentação de antenas de radioamadores. "O Localizador no Cartão QSL", o "Noticiário Bramsat", o "Panorama Radioamadorístico", o "Informe dos Onze" e "F.C.: Respostas & Sugestões" completam a edição.

Como registro final: pensávamos corrigir, nesta edição, boa parte do atraso que vem ocorrendo na publicação de **AN-EP**; *pura ilusão! Tivemos que reter a impressão para o tedioso procedimento, junto à SUNAB (petições, planilhas de custo, etc.) necessário à fixação do preço da revista – embora seja ele o menor dentre as publicações congêneres. Cavacos do ofício de uma editora que não recorreu a "preços promocionais", "edições fora de série" e outros "jeitinhos" para se prevenir ou contornar o congelamento . . .*

G. A. Penna

VOL. 94 • N.º 2 • MAIO/AGOSTO DE 1987 • (Ref. 1092)

Antenna Eletrônica Popular

ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR tem por origem a mais antiga publicação brasileira de "Rádio", a revista ANTENNA, fundada em 1926 por Elba Dias, à qual se reincorporou sua antiga edição suplementar ELETRÔNICA POPULAR, fundada em 1956 por Gilberto Affonso Penna. É de propriedade de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**, principal organização editorial de Eletrônica nos países de expressão portuguesa.

DIRETOR-RESPONSÁVEL:
Gilberto Affonso Penna

DIRETOR EDITORIAL:
Gilberto A. Penna Júnior

SUPERINTENDENTE DE REDAÇÃO:
Eunice Affonso Penna

REPORTAGENS:
Magno José Santos de Sousa

CONSULTORIA ESPECIALIZADA:

Áudio:
Gilberto A. Penna Júnior
Paulo Fernando Cunha Albuquerque

Eletrônica Aplicada:
Aquilino R. Leal
Sérgio Starling Gonçalves

Informática:
Carlos Alberto M. Marques
Rhony Alan Gomes e Barros

Radioamadorismo:
PY1AFA – PY1CBW – PY1CC – PU1YLK
PY2ANE – PY2BBL – PY7FNE

Rádio do Cidadão:
José Américo Mendes, PX1E-6422

Telecomunicações:
Iwan Th. Halász
Miguel Pinto de Britto Pereira

Vídeo:
Alcyone Fernandes de Almeida Jr.
Jaime Gonçalves de Moraes F.º

EXPEDIENTE

Administração Central:
Av. Marechal Floriano, 143 – Sobreloja
Fone: (021) 223-2442 (PBX)
Rio de Janeiro, RJ – Brasil

IMPORTANTE: O Dep. de Correspondência do Grupo Editorial Antenna é centralizado no Rio. Para ser atendido prontamente, qualquer que seja sua residência (inclusive S. Paulo), endereçe suas cartas e pedidos postais para: **Antenna** – Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – Brasil – CEP 20001.

Administração São Paulo:
R. Vitória 379/383 – Fones: Gerência (011) 221-0105 – Livrotrônicas/ESBRAL 221-0683

ASSINATURAS: Podem ser tomadas e iniciadas em qualquer época do ano, mas não abrangerão números atrasados. As assinaturas podem ser adquiridas pessoalmente (nos endereços acima) ou pedidas pelo correio; pagamento em cheque nominativo como explicado abaixo:

Preço de Assinaturas:
Brasil, 6 números: Cz$300,00
Exterior, 12 números: US$ 25.00

Número Avulso: Veja preço indicado na capa

Número Atrasado: Acréscimo de 30% sobre o preço de capa do exemplar da edição vigente na data da compra.

DISTRIBUIDORES: Brasil: *Fernando Chinaglia Distribuidora S.A.*, Rio de Janeiro; Portugal: *Electroliber S.A.*, Lisboa.

VALORES: Pague com cheque de conta bancária particular (sua ou de qualquer outra pessoa), de qualquer banco, pagável em qualquer cidade brasileira. Preencha em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** e cruze com dois traços paralelos. Não é preciso visar o cheque. Atende-se também pelo Reembolso (despesas a cargo do comprador).

Vol. 94 — N.º 2 — MAIO/AGOSTO DE 1987 - AN-EP 1092

Antenna Eletrônica Popular — SUMÁRIO

Permission to photocopy for internal or personal use of specific clients is granted by Antenna Edições 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, Congress Street, Sale, MA 01970, U.S.A. Special requests should be directed to the Publisher.
ISSN 0101-9112/81 $2.50

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

126 Ondas Estacionárias . . . . . *Miguel P. de Britto Pereira, PY1EP*

131 Antenas: Coaxial ou Linha Aberta? . . . . . *PY1AFA, Gil*

ÁUDIO

122 Transistores de Comutação em "Powers" de Áudio . . . . . .

CIRCUITOS E COMPONENTES

110 Componente do Mês — A PPI ou PIO 8155/8156 (II) . . . . . *Aquilino R. Leal*

122 Transistores de Comutação em "Powers" de Áudio . . . . . .

COMPUTADORES E CIRCUITOS LÓGICOS

110 A PPI ou PIO 8155/8156 (II) . . . . . *Aquilino R. Leal*

DIVERSOS

102 Geradores Eólicos . . . . . *Thomas Christian R. Halász*

136 A Mística do Desenvolvimento . . . . . *Oscar Ribeiro, PU1YLK*

ERRATA

92 Modernizando o "Vox" para Dois Metros . .

92 Provador de Circuitos Integrados . . . . .

113 A PPI ou PIO 8155 (I) . . . . . .

FAIXA DO CIDADÃO

149 "Radioamadorismo Paralelo" . . . . . .

149 Informe dos Onze . . . . . .

151 F.C.: Respostas & Sugestões — "Casador" de Antena — Válvulas 6KD6 em VHF — Dipolo Super-Portátil . . . . . .

INFORMÁTICA

105 Cópias Fáceis de Programas . . . . . *Fotios Karabelas*

136 Para Projetar Antenas e Linhas de Transmissão (II) . . . . . *A. J.. Laimgruber, PY2BBL*

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

97 Provador de Circuitos Integrados . . . . . *Jacques Legast*

(Veja Errata à página 92)

MONTAGENS DIVERSAS

107 Fotocomando Eletrônico . . . . . *Flavio D. Assis, PY2IW*

114 Um "TV Timer" . . . . . *Osvaldo Del Pintor, PY2UOZ*

RADIOAMADORISMO

4 Calendário de Eventos Radioamadorísticos . .

93 / 145 Panorama Radioamadorístico . . . . . .

125 CQ-Radioamadores — Estultice Estatutária . . . *Gilberto Affonso Penna, PY1AFA*

134 O Localizador no Cartão QSL . . . . . *A. J. Laimgruber, PY2BBL*

141 Noticiário Bramsat . . . . . *Iwan Thomas Halász, PY2AH*

VÍDEO

118 TVKX — Uma Idéia Luminosa . . . . . *Jaime Gonçalves de Moraes F.º*

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

81 Mensagem ao Leitor • 83 Dicas & Sugestões do CATEL • 84 Índice de Anunciantes • 88 Comentários, Notícias, QSP • 96 Mini-Bolsa dos Leitores • 153 Revista do Livro Eletrônico.

CAPA:

Fotografia: *Dante Vanderlei Efrom, PY3ET* — Arte: *G. A. Penna Júnior* — Fotolito: *Sulamérica*

© Copyright 1987 by Antenna Edições Técnicas Ltda.

Proibida a reprodução sem a autorização por escrito da Editora. Reprografia: veja cabeçalho desta página.

DIRETRIZ EDITORIAL

Os conceitos emitidos em cartas e artigos assinados são da responsabilidade de seus autores, podendo não coincidir com a opinião da Editora. Aos leitores faculta-se comentários na seção de cartas e de forma concisa, 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 caráter editorial. **Informes Técnicos** — Embora zelosa da matéria técnica a ser publicada, a Editora declina de qualquer responsabilidade neste sentido, inclusive quanto a patentes e assuntos conexos. **Montagens** — Quando identificados com o signo "OK" em seu cabeçalho, os protótipos das montagens foram submetidos ao Departamento Técnico da Editora, incluindo-se no artigo um quadro com os comentários respectivos. Todavia, a Editora não responde, neste ou em outros casos, pela disponibilidade de peças ou pelo desempenho das montagens, por depender este, não apenas do projeto, como dos componentes e da execução dos trabalhos de montagem e ajustes. **Consultas** — Só poderão ser consideradas as que, formuladas por escrito, sejam diretamente relacionadas com artigos publicados e não se refiram a adaptações, modificações ou informes sobre aplicações e parâmetros não contidos no texto. Para indagações sobre componentes, os leitores deverão dirigir-se exclusiva e diretamente, às fontes do ramo.

Dicas & Sugestões do CATEL

Informes que facilitam ao leitor a escolha e aquisição de equipamentos e componentes, dão "dicas" de ofertas especiais de fornecedores e apresentam lançamentos de interesse. (Para compras, veja instruções no final da seção)

O MERCADO RADIOAMADORÍSTICO

Muitos leitores nos escrevem perguntando o porque do "sumiço" de certos fabricantes de produtos para Radioamadores e PX, como Micro-Mac, Spectrum e outros. A razão é simples: o relativamente pequeno tamanho desse "mercado consumidor", ainda por cima dividido com produtos contrabandeados.

Com efeito, um produto industrial implica numa apresentação de nível adequado, o que significa gabinetes, painéis, circuitos impressos e alguns outros itens, feitos sob encomenda, o que só é possível para pedidos mínimos de 100 unidades. Ou seja, para um produto como um Manipulador Eletrônico, com vendas limitadas a 5 ou 6 por mês, o fabricante tem que fazer estoque desses itens suficiente para um ano ou mais de produção, com o conseqüente empate de capital.

Como resultado, essas empresas acabam mudando para outro ramo, mais rentável, deixando o mercado com falta de inúmeros produtos de grande interesse para Radioamadores e/ou PX.

Por isso, achamos válido o surgimento de produtos "alternativos", com a utilização de gabinetes de tamanhos padronizados, folheto de instruções na base de fotocópia e acabamento artesanal, como forma de tornar viável sua produção.

São aparelhos que não possuem aquela aparência de produto industrializado, o que não quer dizer que sejam feitos ou possam "envergonhar" os que os possuem. São produtos com aparência que tem o equipamento quando montado por um Radioamador (ou PX) caprichoso, para seu próprio uso, oferecendo, em contrapartida, a vantagem (inerente ao sistema artesanal) de serem efetivamente testados um-a-um, e apresentarem características reais, sem "camuflagens".

O precursor dessa "linha artesanal" foi o DM-5, transceptor QRP para 40 metros, com O.F.V., lançado em **AN-EP** (e novamente divulgado em outro local desta edição), cujo desempenho vem sendo muito elogiado pela faixa. Agora, surgem dois produtos, estes da Star Artesanato Eletrônico, com os mesmos princípios: Ei-los:

APRENDA TELEGRAFIA COM O TONY, PY2FWT

- **CURSO BÁSICO:** 2 Fitas cassete e apostila contendo as lições necessárias para o aprendizado do CW; exercícios em velocidade progressiva, de 5 até 12 palavras p/minuto.
- **CONJ. DENTEL "A"** – 3 fitas cassete c/os textos dos exames p/a classe "A" na velocidade de 10 palavras p/minuto.
- **CONJ. DENTEL "B"** – 3 fitas cassete c/os textos dos exames p/a classe "B", na velocidade de 5 palavras p/minuto.
- **FITA OPCIONAL "4"** – Seleção de textos p/desenvolvimento da velocidade, de 12 até 25 palavras p/minuto.
- **FITA OPCIONAL "5"** – Modelos de QSO locais e DX, em velocidade de 8 palavras por minuto.
- **FITA OPCIONAL "6"** – Seleção de exercícios p/prática de recepção em CW, lado A com velocidade de 5 palavras p/minuto, lado B, 10 palavras por minuto.
- **FITA OPCIONAL "7"** – Lado A, algarismos em velocidade de 6 p. p. min; lado B palavras avulsas selecionadas, em velocidade de 7 palavras por minuto. Para prática de recepção de Telegrafia.

Preços: Curso Básico, Conjuntos Dentel "A" e "B", Cz$ 700,00 cada já incluídas despesas de correio; Fitas Opcionais de 4 a 7, Cz$ 250,00 cada uma, já também com despesas de remessa pelo correio.

Para comprar, faça um cheque em nome de Antônio Carlos Pascoal e coloque-o em envelope endereçado ao CATEL, Caixa Postal 5596, Ag. Centra, CEP 01051, São Paulo, SP.



Laboratório especializado em: Multitester (Miter Analisador) - Alicate - Amperímetro - Voltímetro - Galvanômetros Especiais - Watímetros - Megohmetros - Teodolitos - Osciloscópios - Relógios Comparadores e Apalpadores - Micrometros de todos os tipos - Súbitos Nível de precisão - Cronômetros - Termômetros - Medidor de Vazão de Líquidos - Torquímetros - Estufas de Laboratórios - Balanças Analíticas - Medidor de Umidade para Madeira - Gerador de Barra - Carregador de Tubo - Etc.

REEMBOLSO POSTAL E VARIG

LUPA INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA
Avenida Ipiranga, 1100 - 7º andar - Conjunto 76/77
01040 São Paulo - SP Tel.: (011) 229-7480

CARGA NÃO IRRADIANTE – Para uso de 80 a 10 metros (incluindo, portanto, os 11 metros, de interesse dos PX), com potência nominal de 24 watts RMS para uso contínuo, podendo chegar aos 50 W de forma intermitente, impedância de 50 ohms, e r.o.e. própria máxima de 1:1,1 (nos 10 m), desprezível para fins amadorísticos. Utilizável em estações QRP de Radioamadores, e nas da Faixa do Cidadão (sem "botinas"...), serve ainda para ajustes ou medição de sistemas irradiantes em geral, desde que durante o teste a potência do transmissor não ultrapasse a máxima aceita pela carga. **Preço:** Cz$ 650,00.

FILTRO DE ÁUDIO – Acessório de enorme valia para praticantes de CW, atenuando sensivelmente o QRM da faixa, tornando mais cômodos, fáceis e menos cansativos os QSO. Pode ser usado também em SSB na atenuação de sinais interferentes. Possui chave "direto/com filtro", controles de tonalidade e sensibilidade, saída exclusivamente para fones e é alimentado com 6 pilhas pequenas que apresentarão longa duração, face ao pequeno consumo do Filtro: apenas 5 mA no máximo. Instalação facílima: é só ligar na saída de fones do receptor. **Preço:** Cz$ 1.600,00.

Para adquirir qualquer um desses produtos, faça um cheque no valor respectivo em nome de Star Eletrônica e coloque em envelope endereçado ao CATEL, Caixa Postal 5596, Ag. Central, CEP 01051, S. Paulo, SP. Os preços são garantidos até o dia 10 de setembro próximo.

OSCILADOR PARA PRÁTICA DE TELEGRAFIA

Muita gente pediu, e aqui está: indispensável para o aprendizado de CW, este oscilador é alimentado com 4 pilhas pequenas, possui controle de volume e tonalidade e já traz incorporado o necessário manipulador. Seu preço é de Cz$ 1.050,00 e você pode adquiri-lo fazendo o cheque em nome de Tony Shop Rádio e colocando-o em envelope endereçado ao CATEL, Caixa Postal 5596, ag. Central, 01051, S. Paulo, SP. **IMPORTANTE:** O manipulador deste aparelho é embutido, servindo só para aprendizado e não para uso com transmissores.

(Continua na página 86)

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

O máximo cuidado é dispensado ma elaboração deste índice; contudo, a Editora não se responsabiliza por eventuais omissões ou incorreções que nele possam ocorrer.

Ampère Eletro-Eletrônica Ltda.	136	Heme Com. Equip. Eletrônicos Ltda.	87
Amplisom Repres. Ltda.	90	Idealiza	119
Antenas Aquário	148	Lojas do Livro Eletrônico	121, 130, 143, 148
Antonio Carlos Pascoal	83	Lupa	83
ARS Eletrônica Industrial Ltda.	135	Morsing Cabos de Aço Ltda.	124
Best Metais e Soldas S/A	113	Motorcycle	142
Casa do Radioamador	140	Nocar, Lojas	117
Castro Componentes Eletrônicos Ltda.	141	Novik	2.ª Capa
CETEISA	113	Seleções Eletrônicas Editora Ltda.	3.ª Capa
Cosfon Componentes	121	Sincler Eletrônica Ltda.	89
Dicomex Ltda.	105	SNE — Soc. Nacional de Eletrônica Ltda.	133
DM5	86	Solderside Circuitos Impressos Ltda.	90
Electril	4.ª Capa	Tape-Tec	86
Eletrônica Ramalho	85	Telegrafia Sem Mistério	146
Eletrônica Santana	109	Tonel	140
Eletrônica Wadt Ltda.	106	Tri-Ex	142
Equitronic	91		

Mencione **AN-EP** *quando se dirigir aos anunciantes*

Embora não responda pelos atos dos anunciantes e a qualidade dos respectivos serviços ou produtos, a Editora suspenderá a publicação de anúncios de firmas culpadas de atos incorretos para com os leitores.

CALENDÁRIO DE EVENTOS RADIOAMADORÍSTICOS

Esta é a relação dos Concursos, Reuniões e Comemorações, de cunho radioamadorístico, programados para os próximos meses, cujos organizadores remeteram, com a devida antecedência, informações para esta coluna.

CONCURSOS

Agosto 15, 16, 22 e 23 — CONCURSO VERDE-AMARELO — Âmbito nacional, telegrafia e telefonia em categorias e períodos separados, faixas de 20, 40 e 80 metros. Organizador: Escola de Comunicações do Exército — Av. Duque de Caxias 325 — Deodoro — 21610 Rio de Janeiro, RJ.

Setembro 18 a 20 — CONCURSO FARROUPILHA — Âmbito nacional, HF, fonia e CW em categorias e períodos separados. Informações à página 93 desta revista. Organizador: Casa do Radioamador Gaúcho — C.P. 2180 — 90001 Porto Alegre, RS

Setembro 26 e 27 — CONCURSO GPCW — Âmbito nacional exclusivamente telegrafia, faixas de 40 e 20 metros. Organizador: Grupo Praiano de CW — GPCW — Caixa Postal 556 — Santos, SP — 11001.

REUNIÕES

Setembro 25 a 27 — ENCONTRO NORTE-NORDESTE DE RADIOAMADORES — Reunião em Belém, PA, para congraçamento de radiomadores e suas famílias. Organizador: Rodada da Fraternidade. C.P. 96 — 96000 Belém, PA.

Outubro 9 a 11 — 35.º RANCHO DO RADIOAMADOR GAÚCHO — Tradicional encontro de radioamadores do Brasil e países vizinhos e seus familiares. Informações com o Coordenador: Carlos Budde — Rua Élcio Lima, 35 — 95560 Torres, RS — Fone: (051) 664-1093.

Outubro 10 a 12 — EXPEDIÇÃO DX — Operação portátil no ponto mais alto do Rio Grande do Sul. Organizador: PX PY Clube de Caxias do Sul — C.P. 832 — 95100 Caxias do Sul, RS.

Outubro 24 — ALMOÇO ANUAL JUIZFORANO — Confraternização, palestra sobre Localizador Mundial e comemoração do Dia do Radioamador. Organizador: Subdiretoria Seccional da LABRE — C.P. 410 — 36001 Juiz de Fora, MG.

Dezembro 20 — CW 40 FIELD DAY — Encontro informal em telegrafia, na faixa de 40 metros, com diversas estações em operação portátil. Informações: Francisco Muller Neto, PY2RRG — C.P. 44329 — Vila Ré — 03696 — São Paulo, SP

IMPORTANTE — Para inclusão neste Calendário, não bastam eventuais referencias em QTC ou B.I. dos Organizadores. É necessário remeter a informação, diretamente, e com a maior antecedência possível, para: Calendário de Eventos Radioamadorísticos — AN-EP — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — CEP 20001

CAPACÍMETRO ANALÓGICO

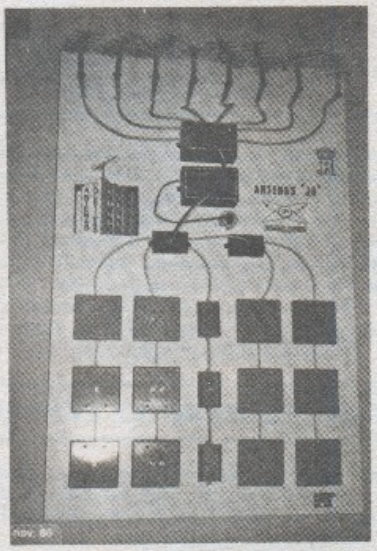


Testa Capacitores Eletrolíticos e Bipolares em geral.

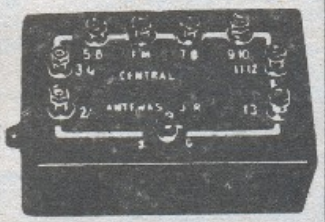
- 2 pF a 100 μF
- 11 escalas: 0 a 100 pF
  0 a 500 pF
  0 a 1 kpF
  0 a 5 kpF
  0 a 10 kpF
  0 a 50 kpF
  0 a 100 kpF
  0 a 500 kpF
  0 a 1 μF
  0 a 10 μF
  0 a 100 μF

Testa todo tipo de capacitores

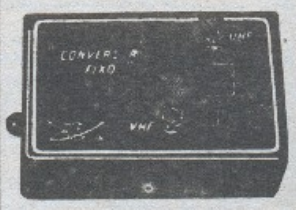
Equipamentos Eletrônicos e Antenas
CATV - MATV



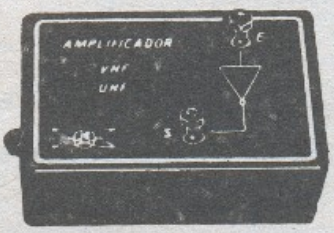
Filtro Misturador
c/ 8 entradas



Conversores Fixos
UHF/VHF
VHF/VHF



Amplificadores de VHF
Potência para até 120 apartamentos



Modelos:
- 30 dB
- 40 dB
- 50 dB

Modelo Universal Ajuste de 30 a 40 dB

VOLTÍMETROS ELETRÔNICOS

SWEEP–MARKER

JR
INSTRUMENTOS ELETRÔNICOS

Eletrônica Ramalho Ind. Com. Ltda.
Rua Marquês de Olinda, 14
CEP 11075-Santos-São Paulo
Fone (0132) 39-5049

NOVO MEDIDOR DE R.O.E./WATTÍMETRO



A Heme – Com. de Equipamentos Eletrônicos Ltda. informa o lançamento de um produto de grande interesse para Radioamadores, PX e até a certos técnicos profissionais: o Medidor de r.o.e. e Wattímetro modelo SK-2200 da Icel-Kaise. Trata-se de um instrumento de características muito interessantes, com alcance sem similar no mercado. Mede a r.o.e. até 1:3 (usual), potências até 200 watts, servindo para medições de sistemas irradiantes com impedância de 50 ohms, abrangendo desde 3,5 até 150 MHz, utilizável, portanto, inclusive em faixas de VHF. Um instrumento indispensável para ajustes e otimização de sistemas de antena, que a Heme lança com um detalhe importantíssimo: ela está inteiramente QRV para todos que desejarem maiores detalhes sobre esse ou outros instrumentos da linha Icel-Kaise. Basta escrever para Heme – a/c do CATEL, Cx. Postal 5596 ag. Central. 01051, S. Paulo - SP que você receberá o catálogo.

SEM MISTÉRIO E COM DESCONTO!

Se você quer aprender ou se aperfeiçoar em Morse, veja a oferta da página 146 desta revista: o notável curso de Tiago Leite, "Telegrafia Sem Mistério" com um ótimo desconto promocional. Mas note bem: é por tempo limitado!

TRANSCEPTOR QRP DM-5

Transceptor transistorizado para a faixa de 40 metros, c/VFO, operação unicamente em Telegrafia.

Possui incorporado filtro de áudio e medidor de r.o.e. e dispõe de clarificador e atenuador de sinais. Potência de saída 6 watts P.A.P. impedância 52 ohms.

Alimentação: 12 V x 3 A – Dimensões 12 X 28 X 15 cm. Serve como excitador para um linear com maior potência.

Para adquirir este transceptor peça informações a: CATEL – Dept. DM-5 – Caixa Postal 5596 – Ag. Central – 01051 – São Paulo, SP.

TAPE-TEC COMERCIAL ELETRÔNICA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA LTDA.

Assistência técnica autorizada e distribuidora de componentes originais.

SHARP · Sanyo · apple · MAKSOM · MOTORADIO · MILMAR · GRUNDIG

ATACADO E VAREJO

R. Aurora 153 - São Paulo - Tel.: (011) 222-9088 (Tronco Chave)

VI FETIN NO INATEL

Não se trata de nenhum "produto", mas de um evento de interesse tecnológico e didático: é a 6.ª Feira Tecnológica do Instituto Nacional de Telecomunicações de Santa Rita do Sapucaí – INATEL, que se realizará nos dias 22, 23 e 24 de outubro vindouro naquela cidade do "Vale da Eletrônica", como está sendo chamada a região.

Na VI FETIN os alunos do INATEL exporão trabalhos por eles desenvolvidos nas áreas de Telecomunicações, Eletrônica, Automatização, Informática, etc. Para informações: Prof. Carlos Roberto dos Santos – INATEL – Av. João de Camargo 510 – 37540 Santa Rita do Sapucaí, MG – Fones: (035) 631-1788/631-1314.

ANTENA MÓVEL "3 EM 1"

Lançamento da Idealiza é um novo conjunto de antenas móveis, com base magnética e nada menos de três irradiantes: um com bobina cônica na base, para a Faixa do Cidadão (27 MHz), outro também com base bobinada, de 5/8 de onda para faixa de 2 metros (144/148 MHz), e uma terceira vareta de 1/4 de onda para operar nos 2 metros onde se deseje uma haste curtinha, praticamente invisível.

Se quer ser dos primeiros a obter informações e preço da antena móvel 3 em 1, escreva para Promotrônica, a/c do CATEL – Caixa Postal 5596 – Ag. Central – 01051, São Paulo, SP.

CIRCUITOS IMPRESSOS ÀS SUAS ORDENS

Um dos "dramas" de quem se dispõe a efetuar montagens eletrônicas (não para todos, mas para muitos. . .) é confeccionar o circuito impresso. Assim, vale a pena incluir nestas dicas o nome da Solderside, que se propõe a confeccionar circuitos impressos em qualquer quantidade (até um único, vale!), oferecendo, como é natural, também seus serviços para grandes quantidades. Se você está com tal problema, mande o desenho da placa P/SOLDERSIDE, a/c do CATEL, Cx. Postal 5596 Ag. Central. 01051 – S. Paulo - SP, para receber o orçamento.

PRÁTICO, ECONÔMICO, EFICIENTE

Cabinhos coaxiais, com conectores apropriados, são acessórios indispensáveis em toda estação de rádio, seja de amador, PX, ou de SLP. Mas como é trabalhoso prepará-los!



Só que agora você já pode encontrá-los prontinhos para usar: cabinhos, com 50 cm de comprimento, 52 ohms de impedância, um conector coaxial macho em cada extremo, flexíveis e aprovados com louvor por um dos engenheiros que colaboram em **AN-EP**. Trata-se do produto denominado "Cabolink", – especialmente útil para interconectar a saída do transceptor com refletômetros, filtros anti-TVI, "pontes de ruído", acopladores de antena, etc. Prático e eficiente, o Cabolink é também econômico, custando menos que o cabo e os conectores coaxiais comprados no comércio: apenas Cz$ 330,00 – já incluída a despesa de remessa postal. Pedido com cheque nominativo em favor de Promotrônica. – Endereçado à Caixa Postal 5596 – Ag. Central – 01051, São Paulo, SP. (Quem puder retirar em endereço central em SP ou Rio, basta mandar Cr$ 300, para cada Cabolink).

HEME *apresenta:*



MEDIDOR DE R.O.E. E WATTÍMETRO SK-2200 DA ICEL-KAISE

Na HEME, além deste aparelho indispensável para Radiomadores, você encontra também:

MULTÍMETROS ANALÓGICOS E DIGITAIS, MULTÍMETROS COM TERMÔMETRO, ALICATES AMPEROMÉTRICOS ANALÓGICOS E DIGITAIS, TERMÔMETROS, LUXÍMETROS, KILOVOLTÍMETROS, *para Radioamadores, Técnicos, Eletricistas, Amadores, Postos de Assistência Técnica, Engenheiros, etc.*

ESTAMOS QRV
Solicite nossos Catálogos

HEME Com. Equipamentos Eletrônicos Ltda.
R. Major Sertório, 463 - 1.º andar - Conj. 12
CEP 01222 - S. Paulo, SP - Tel. (011) 259-1355

MANIPULADOR TELEGRÁFICO

Aquele famoso "pica-pau" manual ("Cabeçote") que tanta gente reclamava não encontrar, está aqui: é ajustável ao gosto "do freguês" e possui base com a furação para fixação em suporte pesado. Seu preço é de Cz$ 450,00 e para adquirí-lo, é só fazer um cheque em nome de Tony Shop Rádio e enviá-lo para o CATEL, Caixa Postal 5596, Ag. Central, 01051, S. Paulo - SP.

QUEM QUER SABER QUANTO CUSTA?

Para o "hobbysta", aquele que sempre está montando alguma coisa, como para Técnicos profissionais, quer estejam realizando alguma montagem sob encomenda ou mesmo andem às voltas com um projeto industrial, sempre é muito interessante possuir uma Lista de Preços de componentes, e. . . o endereço de uma empresa que se propõe a vendê-los, inclusive com remessa via correio. Se você está num desses casos e deseja receber uma vasta lista de preços, escreva para: Tele-Compras — Com. de Componentes Eletrônicos Ltda — a/c do CATEL — Caixa Postal 5596, Ag. Central, CEP 01051, S. Paulo - SP.

PARA TERMINAR. . .

. . . mais uma dica para aqueles que gostam de fazer suas montagens e experiências: a Amplison, além de alguns "kits" muito interessantes e até um reativador para cinescópios (este, montado), com bom preço, está oferecendo uma série de caixas metálicas com furacão e pintura, adequadas a montagens específicas, como amplificadores de áudio, fontes de alimentação e outras, também com atendimento pelo correio. Lista de preços poderão ser obtidas: é só escrever para Amplison, a/c do CATEL, Caixa Postal 5596, ag. Central, 01051, S. Paulo - SP.

ANTES DE PEDIR, LEIA ISTO:

As características e garantias dos produtos informados nesta seção são da exclusiva responsabilidade de seus fabricantes ou fornecedores. Salvo informação em contrário, os preços já incluem o I.P.I. e a embalagem, sendo o frete por conta do comprador. Nos pedidos, informar o nome e endereço completo do comprador, seu C.P.F. (ou C.G.C.), assim como, no caso de remessa por empresa rodoviária ou aérea, o endereço (em S. Paulo) da transportadora que serve sua cidade. Informar, também, a tensão da rede elétrica de sua cidade. Quando houver data de vigência, os preços informados só serão válidos para pedidos recebidos até a data mencionada e acompanhados de cheque nominativo, cruzado, em favor do fornecedor. Colocar o pedido e o cheque em envelope endereçado a: CATEL — Caixa Postal 5596.— Agência Centro — 01051 São Paulo, SP.

Importante: Dependendo do produto, da localidade de destino e do tempo necessário à compensação do cheque, a chegada da encomenda poderá ocorrer entre 5 e 20 dias da data em que o pedido foi entregue pelo CATEL ao respectivo fornecedor.

Desde 30 de abril de 1926 **Antenna** *contribui para a formação de técnicos de Eletrônica e Telecomunicações. É, pois, merecedora do apoio das pessoas e entidades empenhadas no desenvolvimento do Brasil.*

Você ou sua empresa estão neste caso?

COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, QSP

O TERREMOTO DE JOÃO CÂMARA

Sr. Diretor:

Recentemente o Estado do Rio Grande do Norte foi manchete nos jornais e revistas do País, face aos tremores de terra ocorridos em João Câmara, distante 87 km da capital do Estado.

Tudo começou numa madrugada de domingo, acordando a população de várias cidades do interior do Estado, notadamente João Câmara.

Ao amanhecer, tínhamos informações da ocorrência de fortes abalos sísmicos naquele município, que nos davam conta da dimensão e gravidade dos fatos. Foi então que, face ao quadro de calamidade pública que se apresentava naquele domingo, a LABRE/RN, através de sua Diretoria Seccional, resolveu comparecer àquela cidade e conduziu equipamentos de VHF/FM, na banda dos 2 metros. Lá chegando, procuramos a autoridade policial militar responsável pelo comando das operações de socorro que eram realizadas. Após ouvirmos detalhadamente o relato da autoridade militar presente, instalamos de imediato um equipamento de VHF na viatura da Polícia Militar, na freqüência de 145.370 kHz acoplado a uma antena de 5/8 de onda, e passamos a utilizar uma Estação Repetidora nessa freqüência pertencente ao Grupo Satélite VHF, do qual o Diretor Seccional é Presidente, proporcionando assim a comunicação imediata com toda uma rede de radioamadores do Estado, e ainda, com radioamadores dos Estados da Paraíba, e Pernambuco, face ao raio de abertura proporcionado por aquela estação repetidora em VHF, e já no dia seguinte, ou seja, na segunda feira, com a Central de Operações da Polícia Militar – COPOM, onde também instalamos outro equipamento de VHF na mesma freqüência. A partir de então a comunicação entre o COPOM e a unidade móvel da polícia militar na cidade de João Câmara passou a ser direta, e de onde partiam oficialmente todas as informações destinadas às autoridades civis e militares à frente das providências, visando o bem estar daquela comunidade interiorana.

E assim, senhor Diretor, foram decorridos 76 (setenta e seis dias) tendo a LABRE mantido através dos equipamentos de VHF lá instalados e da estação repetidora que encontra-se instalada na Serra de São Bento, RN, toda a rede de comunicação direta. Entendemos que prestamos no momento oportuno, um apoio efetivo, sem precedentes, àquela comunidade, e, ainda, por várias vezes jornalistas do Estado da Paraíba, mais precisamente da cidade de Campina Grande, estiveram em contato com a unidade móvel e o COPOM solicitando através de radioamadores daquela cidade que acionam a repetidora da Serra de São Bento, todas as informações para seus boletins informativos. Quando da chegada da comitiva do Presidente da República àquela cidade, um dos seus membros operou a estação móvel, tendo tomado conhecimento do serviço prestado pela LABRE e os radioamadores do RN. Portanto, carece de fundamentação a declaração atribuída ao prefeito de João Câmara de que "teve de enfrentar a LABRE".

A LABRE cumpriu exemplarmente sua missão, manteve-se intocável pela seriedade com que desempenhou seus serviços, e por isso repudiamos as informações contidas na reportagem alusiva a "Terremoto de João Câmara".

Leonardo Pessoa de Andrade, PS7LP
Diretor Seccional da LABRE/RN
(Natal, RN)

Publicam-se, a exclusivo critério da Redação, cartas que contenham assinatura, nome completo e endereço do remetente – cuja autenticidade poderá ser aferida – podendo seu texto ser resumido para adequação ao espaço disponível. A publicação não significa que, necessariamente, se endossem as opiniões do missivista (vejam-se as diretrizes editoriais no rodapé do Sumário desta revista)

• A reportagem referida pelo Diretor Seccional da LABRE/Rio Grande do Norte não foi de AN-EP, e sim do jornal "O Estado de São Paulo". Esta revista limitou-se a divulgar a carta de um radioamador que, louvado nas informações do referido jornal, acusou a LABRE de haver deixado de colaborar com o Prefeito do Município de João Câmara na situação de calamidade pública decorrente do terremoto que assolou a região (AN-EP, novembro/dezembro de 1986, página 420). – G. A. P.

AINDA: A 1ª RÁDIO TRANSMISSÃO TRANSATLÂNTICA

Sr. Diretor:

Em atenção à carta do colega Louis Varney, G5RV/ CX5RV/ ex-PY1ZAR (AN-EP, Vol. 94, nº 1, página 6), venho esclarecer como segue:

1) A afirmação de que "Marconi era um empresário audacioso que não admitia revezes de qualquer espécie" foi comprovada no próprio artigo, pág. 380, pelo fato de que "11 dias depois de cairem todas as 20 torres, com um prejuízo de 250 mil dólares, ele reiniciou os trabalhos com uma antena temporária".

2) A localização da cidade de Poldhu e do vendaval de setembro de 1901, como se tivesse ocorrido no país de Gales, foi tirada da revista norteamericana Popular Communications, da mesma forma que todas as demais informações contidas em meu artigo, não contestadas pelo missivista.

3) A potência de 1 MW do radioamador africano, impossibilidade óbvia, já foi corrigida por mim em AN-EP de Nov/Dez 1986, pág. 432 item 5.

4) Cabem agradecimentos ao colega Louis por ter esclarecido aos leitores de AN-EP que em 1901 inexistiam autoridade para fiscalizar telecomunicações e que eles nem poderiam ter tido instrumental para medir conteúdo de harmônicos. Acredito que nenhum leitor de AN-EP tenha dúvida a este respeito. Devo esclarecer, todavia, ao colega Louis, que a inocência de infração por parte de Marconi com relação aos harmônicos não provém das circunstâncias acima citadas, mas do fato que em 1901 inexistiam normas técnicas que tivessem estipulado características técnicas de transmissões radioelétricas quanto ao seu conteúdo de harmônicos.

Com as numerosas consultas de leitores de AN-EP, interessados em mais detalhes da famosa experiência, venho solicitar ao colega Louis, e através dele a Rádio Society of Great Britain e à Marconi Company as seguintes informações:

a) Qual era a potência estimada de saída de R.F. do transmissor de faísca de Marconi, utilizada em 12 de dezembro de 1901?

MEDIDOR DE CAMPO
SSM1000



- O Medidor de Campo é um instrumento indispensável para quem se dedica à instalação de antenas de TV e FM. Permite a rápida localização do melhor ponto de direção da antena para uma melhor recepção do canal de TV ou FM. Diminui o tempo de instalação da antena seja simples ou coletiva.

- Em Laboratórios serve para avaliar a irradiação do oscilador local da TV ou FM.

- Possue uma larga gama de frequências sendo muito útil em TV, FM, Vídeo, etc.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- *Faixa de Frequências: VHF - 40 à 290 MHz*
  UHF - 470 à 850 MHz
- *Sensibilidade: de 10 uV à 10.000 uV em 2 faixas*
- *Entrada: 75 R BNC em UHF e VHF*
- *Precisão de Frequência: 5% ou melhor*
- *Precisão de Sensibilidade: ±3 dB VHF - 6 dB UHF*
- *Banda Passante F-1: 200 à 400 KHz aproximadamente*
- *Alimentação: 4 pilhas tipo lapiseira*
- *Dimensões: 260 x 160 x 100 mm*
- *Peso: 2,750 Kg*

SINCLER ELETRÔNICA LTDA

R. Carneiro da Cunha, 565 - fones 577-6929 - 275-4598 - CEP 04144 - S. Paulo, SP

b) Qual era a resistência de radiação da antena provisória de forma triangular, e qual era a perda de retorno ("loop resistance")?

c) Qual era a potência efetivamente irradiada em ângulos baixos?

d) Qual era a intensidade de campo calculada desta estação em Signal Hill, New Foundland, para 12 de dezembro 1901 entre 15h00 e 19h00 GMT?

e) Qual é a estimativa de nível de ruído atmosférico no mesmo local e na mesma hora?

f) Qual era a tensão de R.F. mínima necessária para que o detector de gota de mercúrio variasse sua resistência de superfície o suficiente para acionar o relé da impressora?

Se não tiver dados exatos, peço dar a melhor estimativa.

Para responder outra curiosidade de meus leitores, peço informar também, que vantagem técnica ofereceu a instalação do laboratório de Marconi a bordo do iate Elettra, que compensasse as desvantagens devidas às limitações e aos problemas de logística que esta solução representou com relação aos laboratórios instalados em terra firme. Qual era a finalidade principal de instalar este laboratório em um iate? Se não oferecia vantagens compensadoras do ponto de vista técnico, por que Marconi o instalou no Elettra? Se oferecia, como a Companhia Marconi explica que nenhum de seus concorrentes instalou seus laboratórios em iates? Foi por falta de iates ou foi para não serem acusados de falta de seriedade?

Tenho o maior respeito pelos ingleses e pela Inglaterra. Fui admirador de Winston Churchill e sou admirador de Margaret Thatcher. Mas em ciências exatas, fatos são fatos e mitos são mitos.

Iwan Thomas Halász, PY2AH
(São Paulo, SP)

● Já sem tempo nem espaço para inclusão neste número, recebemos um artigo sobre a polêmica em torno das experiências de Marconi em 1901/1902, que talvez esclareça alguns dos pontos mencionados na carta do Engº Halász. É de autoria do Engº Gerald R. M. Garrat, G5CS, Historiador Oficial, ex-Diretor do Departamento de Telecomunicações do Museu de Londres e autor de livro e artigos sobre História das Telecomunicações. Será publicado no próximo número. – G. A. P.

REPETIDORAS "FECHADAS"

Sr. Diretor:

A respeito do comentário à carta do Sr. Paulo Victorino, PY2AGC, referente às repetidoras fechadas (AN-EP Vol. 94, n.º 1, página 9), o nosso amigo GAP esqueceu da – em vigor – Portaria DENTEL 3140/80, a qual regulamenta o espectro de VHF e UHF do SRA; aliás, Portaria desconhecida também pelos colegas que ingressaram no Radioamadorismo após 1980. Lá está claro que não pode haver repetidoras fechadas (. . . . .) Portanto, se há repetidoras fechadas na Grande São Paulo, é uma irregularidade que deve ser denunciada ao DENTEL local.

Heitor Vianna Posada Filho
(Niterói, RJ)

● Desta feita o nosso estimado "missivista mor" é que incidiu em esquecimento: a Portaria DENTEL 3140/80 foi expressamente revogada pelo item III da Instrução nº 15, de 13 de outubro de 1983, do DENTEL – a qual, esta sim, passou a regular o uso das quatro faixas de amadores em VHF e UHF. E, note, nela é prevista a existência de estações repetidoras de uso restrito, que são "as de uso privativo a uma associação de radiomadores". Portanto, sugerimos ao missivista a leitura da Instrução 15/83 (D.O.U. de 7/11/1983) e – não esqueça! – da retificação publicada no D.O.U. de 28/02/1985. Tendo em vista a regulamentação posterior (N-01/86), estamos submetendo o assunto ao "cobrão" Alberto J. Laimgruber, PY2BBL, cujos esclarecimentos serão publicados em número vindouro. – G.A.P.

CIRCUITOS IMPRESSOS

Para voce que quer montar aparelhos eletrônicos, e tem dificuldades em adquirir a placa de circuito impresso, a SOLDERSIDE resolve o seu problema.

- placas para kits em pronta entrega.
- fazemos tambem altas quantidades.

ligue para:
(011) 92 86 71
ou escreva:
R. Cel. Antonio Ferraz, 39
CEP-02055 São Paulo

Ofertas amplison®

- FONTES ESTABILIZADAS – 13,8 V
  5 AMPERES – Cz$ 1.600,00
  10 AMPERES – Cz$ 2.412,00
  20 AMPERES – Cz$ 4.284,00
  Garantia de 6 meses - proteção contra curtos - Ripple 50 mV - Regulação 0,1%
- CAIXAS METÁLICAS
  Diversos tamanhos e sob encomenda mediante amostra ou desenho.
- CAIXAS METÁLICAS P/ KITS COM IMPRESSÃO
  Amplificador Stereo STA 1000 – Cz$ 800,00
  Fonte Estabilizada, FE–100 – Cz$ 600,00
  Seqüêncial 4 Canais, SC 11 – Cz$ 350,00
- Atendemos por Vale Postal ou cheque visado com 10% de desconto ou por reembolso postal
- Solicite Catalogo Geral com outras ofertas

AMPLISON – COM. REPRES. Ltda.
Rua 24 de Maio, 188, cj. 214 – CEP 01041
Fone (011) 223-9442 – S. Paulo - SP

HÁ 20 ANOS PASSADOS

Sr. Diretor:

Há justamente 20 anos passados, surgia na **Eletrônica Popular** uma nova seção intitulada CQ-RADIOAMADORES, que viria suprir uma lacuna na imprensa brasileira, sendo dedicada aos assuntos radioamadorísticos.

Hoje, quero cumprimentar os colaboradores de CQ-RADIOAMADORES de abril de 1967:

Luiz Onofre L. M. Ribeiro, PY1AE
José Natividade da Silva, PY1HX
Carlos Vianna Carneiro, PY1CC

e, também, dar um abraço muito especial a meu amigo Gilberto Affonso Penna, PY1AFA, nosso "cacique".

João Niess, PY1JN
(Inoã, Maricá, RJ)

● Especial abraço merece também nosso querido Niess, que, em visita à nossa Redação, sugeriu, há 20 anos, a criação, em Antenna ou Eletrônica Popular, de uma seção dedicada ao Radioamadorismo. Que a sugestão era válida, está hoje mais do que comprovado! -- G.A.P.

UM HERÓI: O "CAPYAU"

Prezado Mestre Gilberto:

Digo Mestre, porque praticamente tudo que sei de Eletrônica aprendi com a **Antenna** e a **Eletrônica Popular**, inclusive com as saudosas revistas de 1950, mais velhas que eu, que ganhei de herança. E por ter você me ensinado tudo o que sei, através dessas revistas, quero lhe agradecer, e ao Miecio Araújo, o "Capyau": estou montando um "micróbio" para ingressar nas faixas de amadores e o "bicho" que estou montando se baseia em diversos esquemas de transmissores publicados nas revistas, inclusive os capacitores de mica prateada, bobinas e capacitores tubulares, que eu mesmo confeccionei. Isto se deve ao CAPYAU, que, para mim é um herói, já que há pessoas que têm como heróis jogadores de futebol, ou outros desportistas – então por que não se ter um herói inteligente como ele? É uma pena que não surjam mais destes artigos "Faça Você Mesmo"!

Renato Spengler
(São Bento do Sul, SC)

● Parabéns, Renato, por você pertencer à hoje escassa "Confraria do Ferro-de-Soldar"! Quanto ao Capyau, as atividades "rurais" do Sítio (ou Paraíso!) da Pedra Branca, divididas com as de "assessor eletro-telefônico" de toda a redondeza (HI), deixam-lhe pouco tempo para a Eletrônica. Contudo, ele prometeu-nos retomar as colaborações dentro em breve – o que será uma alegria para nós e para nossos leitores. – PY1AFA, Gilberto.

APLAUSOS À AN-EP

Caro Gilberto:

Venho expressar-lhe minha admiração e respeito por essa conceituada revista **AN-EP**, pelos artigos, informações denúncias, esclarecimentos e reportagens. Sendo radioamador residente em cidade pequena do interior de Minas Gerais, sem acesso a informações, equipamentos e sem uma orientação com atendimento mais sério e objetivo da LABRE, só posso contar com a seriedade e objetividade de **AN-EP**. Esta carta é um meio simples, mas sincero, de aplaudí-lo pela dedicação, sacrifício e honestidade com que dirige a nossa simpática e querida **Antenna-Eletrônica Popular.**

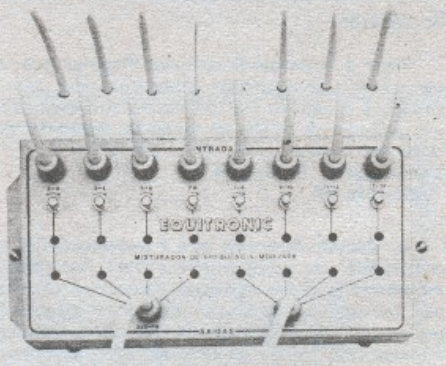
José Humberto Gonçalves da Silva, PU4XDY
(Tupaciguara, MG)

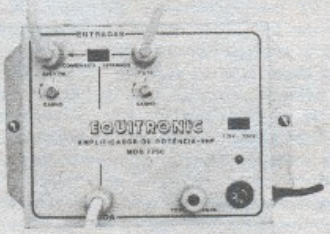
☆ ☆ ☆

Sistema coletivo e teledistribuição

EQUITRONIC

Melhor resposta de freqüência em todas as saídas e calibragem.







misturador de freqüência

• Controle individual de atenuação e freqüência. • Saída por banda: canais baixos e FM/canais altos. • R.O.E. = 1,2. • Atenuação de passagem 2 a 3,5 dB. • Modelos: 5 ou 8 entradas.

misturador de freqüência com amplificador

• Mesmas características do misturador de freqüência simples. • Controle de ganho e freqüência individual. • Ganho = 24 dB. • R.O.E. = 1,25.

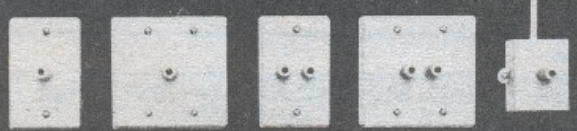
amplificador de potência

• Controle de ganho por banda: canais baixos e FM/canais altos. • Entrada de canais altos e baixos separadas ou combinadas com controles de ganho independentes. • Sistema transistorizado de baixo ruído (tipo planar) 4,8 dB médio. • R.O.E. = 1,2. • Intermodulação = 62 dB. • Modelos: 20, 35 ou 50 dB.

distribuidor

• Sistemas de filtros RLC • Baixa atenuação de passagem • R.O.E. = 1,15 • Isolação entre saídas = 20 dB • Modelos: 2, 3, 4, 5 ou 6 saídas VHF, 2 ou 4 saídas VHF/UHF.

Todos os produtos são fornecidos em caixa metálica, proporcionando perfeita blindagem.



tomadas numeradas • Equalizadas do 1.º ao 18.º andar • Saídas TV/FM, separadas ou conjugadas • Uma ou duas derivações • Mediante encomenda, com numeração superior ao 18.º andar.
tomadas simples • Passagem ou terminal.

Ambos os modelos poderão ser fornecidos com espelhos de embutir, 2x4 ou 4x4 ou caixa externa para locais onde não haja tubulação.

EQUITRONIC
antenas e teledistribuição

Equitronic Antenas e Teledistribuição Ltda
Rua 21 de Abril, 983 - Cep 03047 - São Paulo - SP
Fone: 291.8422 - Telex: 53059

Sr. Diretor:

Como assinante, há muitos anos, da **Eletrônica Popular** e, posteriormente, da **Antenna-Eletrônica Popular**, pude acompanhar toda a luta que vocês empreendem, principalmente nos momentos difíceis por que passou e ainda passa o Brasil, para editar essa revista, mantendo sempre um alto nível técnico e de informações que nenhuma outra revista brasileira em nossas áreas de interesse oferece.

Francisco de Assis Aires Arguelles
(Manaus, AM)

SUGESTÕES

Sr. Diretor:

Sou leitor de **E-P** desde o ano de seu aparecimento e tenho, pelo menos, 95% de todos os exemplares publicados até hoje, incluídos os da atual **AN-EP**. (...) Por isso, faço algumas sugestões, com a ressalva de inconteste fidelidade à **E-P/AN-EP**, que continuamos amando, não obstante alguns (para nós) defeitos (ou omissões). Aí vão:

1) Criar uma seção (tipo "Hora da Saudade") onde a cada edição republicar-se-ia um circuito ou um artigo que, ao longo dos anos, foi "sucesso de público" (HI), tal como o "Curió".

2) Por que não trazer de volta a seção "Circuitos Alheios"?

3) "Obrigar" o José Américo, PX1E-6422 a contribuir com sua admirável competência na seção "CQ-Radioamadores".

4) Convocar todos os antigos colaboradores para o retorno, ou presença com maior freqüência, tais como o Emílio, Albino, Facen, Assis, Miécio, e tantos outros conhecidos de priscas datas.

5) Mesmo sem o brilho de outrora, sem a pujança do conteúdo de **E-P**, tente-se torná-la novamente mensal, pois está se tornando cada vez mais dolorosa, a cada bimestre (!?) a espera de sua presença nas bancas.

6) Voltar a incluir na "Revista do Livro Eletrônico", no título "Radioamadorismo e Faixa do Cidadão" os livros de procedência estrangeira, principalmente os da A.R.R.L.

7) De interesse para todos creio que seria a publicação de programas de Informática em todas as edições, sobre cálculos de Eletrônica, etc.

Tudo o que está dito acima visa o fortalecimento da nossa Revista, lembrando que ainda há quem goste do ferro de soldar, como o signatário desta, que utiliza, ou já utilizou, equipamentos de fabricação caseira baseados nos circuitos publicados em **E-P**, tais como Manipulador Eletrônico, Garnizé, Saci Pererê, Alfinete, Diretodino, capacímetros, ressonímetros, sintonizadores de antena, etc. etc.

Severino do Ramo Lemos, PP6AO
(Aracaju, SE)

● **Pela ordem: 1) O Curió deverá reaparecer breve; quanto a uma seção "permanente" não parece haver condições; 2) Sugestão válida, e parcialmente coberta na nova seção "Respostas & Sugestões"; 3) Nosso excelente amigo J.A. ausentou-se, por motivo de QRL profissional, até da sua Faixa do Cidadão; nosso esforço é, pois, "obrigá-lo" a retornar à F.C. HI. . .; 4) Alguns deles estão retornando às colaborações: Flavio Assis é um deles; outros, porém, deixaram a Eletrônica ou, pelo menos, não querem mais "escrever"; 5) Já respondido na carta anterior; 6) Com a situação cambial, as importações tornaram-se muito difíceis, especialmente de firmas não editoras (caso da ARRL) que só aceitam pedidos com pagamento prévio, o que não está sendo admitido pelas nossas autoridades cambiais; se, para contornar o problema, se recorresse ao "paralelo", os preços tornar-se-iam inacessíveis!; 7) Sugestão válida, que deverá ser atendida a partir de março ou abril de 1987. — G.A.P.**

GUIA DE PREÇOS

Prezado Colega PY1AFA:

Nós, radioamadores do Interior, enfrentamos um problema, quando queremos comprar um aparelho, um microfone, cabos, etc., e não sabemos os preços, que muitas vezes exorbitam. Por isso, sugiro: que tal uma bolsa ou guia de preços de aparelhos e instrumentos para os radioamadores?

Sei que é super-difícil para o corpo redatorial o que acima sugiro, mas, como diz o ditado, "de boas intenções e palpites o inferno está cheio. . ."

José Maria de Oliveira, PY2EEV
(Itapeva, SP)

● **Fizemos uma espécie de "pré-estudo" e vimos que é pior que super-difícil: pareceu-nos impossível! Em matéria de equipamentos para radioamadores, por exemplo, em que a produção nacional caiu praticamente a zero, campeiam somente os "importados pela janela", cujos preços são totalmente disparatados, não havendo parâmetro algum em que se possa confiar. A única orientação relativamente válida são os preços vigentes na Zona Franca de Manaus — mas estes não abrangem equipamentos fora-de-linha e só valem para quem possa ir lá. . . — PY1AFA.**

ARTIGOS SOBRE TRANSMISSÃO

Sr. Diretor:

Peço a **Antenna-Eletrônica Popular** que volte a publicar os seus já saudosos artigos práticos sobre radiotransmissão e recepção. Não procede a suposição de que tais artigos influam de qualquer modo no aumento da clandestinidade nas faixas.

Domingos W. R. Arruda
(Valinhos, SP

● **Jamais dissemos que a publicação de artigos para a montagem de equipamentos para radiocomunicação de amadores pudesse acarretar "aumento da clandestinidade nas faixas". Só fizemos restrição à divulgação de "mini-emissoras" de FM, efetuada por outras revistas, e que tem constituído "porta de entrada" para estações clandestinas e acarretado sérios problemas para o Ministério das Comunicações, como relatado na "Mensagem ao Leitor" de *AN-EP* de set/outubro de 1984. Já o projeto de equipamentos para comunicações de amadores, este é um incentivo à prática do verdadeiro Radioamadorismo e aos que nele ingressam através da "Confraria do Ferro de Soldar". As estações piratas que aparecem nas imediações das faixas de amador são em sua quase totalidade, equipamentos de fabricação comercial (eventualmente adulterados em suas características), operados por pessoas que nada entendem (nem querem entender!) de matérias técnicas! Concluindo: sempre que tivermos em mãos bons artigos descritivos da montagem de equipamentos para radioamadores, exequíveis com peças encontráveis no mercado nacional, eles serão prazerosamente publicados! — G.A.P.**



CAÇANDO GATOS — ERRATA

MODERNIZANDO O "VOX" PARA DOIS METROS

Na Fig. 1 do artigo acima (**AN-EP**, Vol. 94, Nº1, página 47), está invertida a polaridade do Diodo D7. Sugerimos aos leitores que façam correção na revista de sua coleção.

PROVADOR DE CIRCUITOS INTEGRADOS

Depois de impressa a página 97 desta revista, percebemos um erro na 3.ª linha do 2.º parágrafo: deverá ser riscada a palavra "não".



Panorama Radioamadorístico

(COMPLEMENTO)

A parte inicial desta seção está publicada nas páginas 145 a 148 desta revista.

A DÍVIDA COM A IARU

Após delongas burocráticas (Receita Federal, Banco Central, et caterva. . .), conseguiu a LABRE efetuar a primeira remessa, no valor de US$ 1.000.00, para amortização de seu débito para com a IARU.

Para isso, recebeu a colaboração de numerosos radioamadores, associados e não-associados, que atenderam ao apelo da Presidência da LABRE, remetendo-lhe contribuições expontâneas para regularização da Liga perante a International Amateur Radio Union, da qual é a entidade brasileira filiada.

Em relatório divulgado neste julho pela Administração Central, está registrado o recebimento, até a data, de Cz$ 51.350,00 em contribuições, das quais: Cz$ 11.100,00 da Administração Central (DF); Cz$ 9.600,00 do Rio Grande do Sul; Cz$6.750,00 do Rio de Janeiro; Cz$ 6.000 de Minas Gerais; Cz$ 3.500,00 de São Paulo; Cz$ 3.300,00 do Paraná; Cz$ 3.000,00 de Goiás; Cz$ 3.000,00 do Espírito Santo; Cz$ 3.000,00 do Rio Grande do Norte; Cz$ 1.200,00 do Piauí; Cz$ 300,00 (de cada) de Sergipe, Santa Catarina e Pernambuco.

Observa-se que o montante das contribuições dos vários Estados não acompanha proporcionalmente o seu número de radioamadores nem o poder aquisitivo de sua população. Ainda falta bastante Q$J para o Brasil regularizar sua dívida radioamadorística para com a IARU. Nada de moratória, pessoal! Vamos ajudar mais a solução do problema?!!!

O apelo vale também para as pessoas jurídicas ligadas ao Radioamadorismo e às Telecomunicações. Do muito dinheiro que algumas delas botam fora (especialmente as Estatais!) bastaria uma migalha para ajudar nosso Radioamadorismo a livrar-se da pecha de "caloteiro!. . . (Nossa pequena editora já deu sua modesta contribuição.)

QTC UNIFICADO DE PERNAMBUCO

A CORAPE — Central de Operações dos Radioamadores de Pernambuco escreve-nos e informa: O QTC Unificado de Pernambuco, editado semanalmente há quase sete anos, é transmitido nos seguintes dias, horas e freqüências: Aos sábados à partir de 09h00 (PT2), 40 metros, cerca de 7.060 kHz; às 11h00, em 11 metros, Canal 3; às 20h00, 11 metros, Canal 2. Aos domingos, a partir de 20h00, em 2 metros, 146.940 kHz.

Um belo exemplo de cooperação, o "Unificado" é elaborado e transmitido, em regime de rodízio, por quatro entidades radioamadorísticas: o Clube dos Radioamadores de Pernambuco (CRAPE), o Grupo VHF do Recife, o PX-Clube de Olinda e a CORAPE. Os textos transmitidos nos QTC Unificados a cargo da CORAPE são por ela impressos e distribuídos, para maior divulgação. Ao redigirmos esta notícia, havíamos recebido os QTC nºs 360 e 364, ambos sob a responsabilidade da CORAPE: muito bem elaborados e com algumas referências à AN-EP que nos deixaram muito sensibilizados!

"ENCONTRO DE AMIGOS" EM ARAGUARI

De PT2SO, Severino Francisco de Oliveira, recebemos cópia de reportagem escrita para o jornal "O Nosso", sobre a concentração radioamadorística realizada, neste 3 de maio, em Araguari, MG, onde tiveram lugar a comemoração do 8º Aniversário da "Rodada Encontro de Amigos" e o "1º Encontro do Triângulo Mineiro".

Com a presença de cerca de cem participantes, o evento, que foi coordenado por PY4CAO, Roman Mendonça Ribeiro, e PY4AUP, Sebastião Pereira Borges, contou com total apoio da Prefeitura Municipal de Araguari, através de PY4AKY, Armindo da Cunha, Secretário de Obras e Urbanismo, e do Prefeito Municipal de Araguari, Sr. Neiton de Paivas Neves, que esteve presente à Concentração.

Segundo registro de PT2SO, estiveram presentes os seguintes radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão, muitos deles acompanhados de familiares: →

VEM AÍ O "FARROUPILHA"

Das 21h00 (PT2) de sexta-feira, 19 de setembro, às 21 horas de sábado, dia 20, terá lugar o período da modalidade telegrafia do tradicional Concurso Farroupilha. A modalidade fonia terá início às 21h00 do mesmo sábado e se encerrará às 21h00 de domingo, 21 de setembro de 1987. Os contatos valerão nas faixas de 20, 40 e 80 metros; a chamada será "CQ CFRP" (em telegrafia) e "CQ Concurso Farroupilha" (em fonia).

As mensagens serão RS(T) seguido de número de ordem, a começar de 001. As estações da LABRE e clubes acrescentarão à mensagem as letras "A" ou "C", respectivamente. É válida a repetição de contato em bandas diferentes. Os multiplicadores serão os diferentes prefixos brasileiros, estações da LABRE e de clubes, uma vez por banda. Os comunicados com PY3AA e PY3BB valerão 20 pontos; com outras estações da LABRE e radioclubes, 10 pontos. Os contatos com as demais estações serão de acordo com a tabela adiante transcrita.

Relatórios, separados por faixa e modalidade, deverão ser remetidos, até 30 de outubro, para: Casa do Radioamador Gaúcho — Caixa Postal 2180 — 90001 — Porto Alegre, RS.

TABELA DE PONTOS:		A	B	C	D	E	F
A = AC RO AM RR AP PA	A	1	3	2	3	4	7
B = MA PI CE RN PB PE AL SE BA + PYØ, PUØ	B	3	1	3	2	3	6
C = GO DF MT MS	C	2	3	1	2	2	5
D = SP RJ ES MG	D	3	2	2	1	2	4
E = PR SC	E	4	3	2	2	1	3
F = RS	F	7	6	5	4	3	1

De **Araguari, MG:** PY4AKY, PY4AJX, PY4AGK, PY4BYE, PP2LK, PY4YY, PY4ZO, PY4OLA, PX4A-9514 e PX4A-9650.

De **Uberlândia, MG:** PY4CAO, PY4AUP, PY4AQZ, PY4AWM, PY2AVO, PY4GLL, PY4BAW, PY4AYT, PY4JP.

De **Catalão, GO:** PP2EU, PP2ALG, PP2ZD, PP2FUT, De **Goiânia, GO:** PP2ABV, PP2JI, PP2BS. De **Coromandel, MG:** PY4AOX. De **Amanhece, MG:** PY4DBC. De **Ribeirão Preto, SP:** PY2VV. De **Alexânia, GO:** PP2OF. De **Taguatinga, DF:** PT2SO. De **Guará II, DF:** PT2EI.

PT2SO, que representou, no evento, a "Rodada Fraternidade Universal", informa que a próxima Concentração da "Rodada Encontro de Amigos" realizar-se-á, a 1º de maio de 1988, na cidade de Uberlândia, MG.

NOVAS DIRETORIAS

Houve renovação de diretorias em numerosas associações radioamadorísticas. Nossa Redação recebeu, a respeito, os seguintes informes:

CRASMO – Clube de Radioamadores de São Miguel do Oeste – Presidente, Nilo Luiz Sturmer, PU5AGO; Vice-Presidente, PU5AID, Ivo Drum; 1º Secretário, Lamartine Müller; 2º Secretário, Severino Bortolotto, PP5? L; 1º Tesoureiro, Elson Metzdorf, PU5AGM; 2º Tesoureiro, Silas de Bona, PP5KV.

VHF Clube de Alagoas – Presidente, Moacir José dos Santos, PP7JT; Vice-Presidente, Haroldo Ferreira, PP7CR; Secretário, Roberto Theodosio Brandão, PP7AAR; Tesoureiro, Antonio Miguel Guedes Gerbase, PP7AM; Diretor-Técnico, José Francisco de Novais Netto, PP7CF.

GRCJR – Grêmio de Radioamadores do Grupo Escoteiro João Ramalho – Presidente, Cláudio Guaraldo Barbosa, PY2XE; Vice-Presidente, José Antonio Rodrigues, PY2AU.

União Santamariense de Radioamadores – Presidente, Adão Pessôa Corrêa, PU3XAA; 1º Vice-Presidente, Amauri Dalla Porta, PY3WQ; 2º Vice-Presidente, Dilson Paulo Siqueira, PY3DPS; 1º Secretário, Edilton José Brondani, PY3ASU; 2º Secretário, PU3XUC; 1º Tesoureiro, Carlos Szolan, PY3BHU; 2º Tesoureiro, Flavio Vieira da Silva, PU3XFU. O Conselho Fiscal ficou constituído de PU3WOB, PY3LTB e PY3AOQ, tendo como Suplentes PY3BHG, PY3BBW e PY3AQP.

RODADA "CLERICAL"

Seu nome é "Saudação Matinal", mas poderia chamar-se Rodada "Clerical" pelo grande número de sacerdotes católicos, radioamadores, que a integram. Realiza-se, a partir das 06h00 (PT2), em SSB, nos 80 metros, em 3.775 kHz. Seu comando está a cargo do Durval, PY1RF, de Petrópolis – que não é sacerdote, e sim renomado técnico de Radiodifusão. A informação foi recebida de PY1EQR, Heitor.

PIRACICABA: SEMANA DE EVENTOS

Ao circular esta edição, deverá ter se realizado em Piracicaba, SP, uma "Semana de Eventos Radioamadorísticos", programada para os dias 13 a 19 de julho. Durante a mesma, um relevante marco radioamadorístico: a comemoração dos 50 anos de existência da Rodada do Chimarrão, provavelmente a mais antiga "rodada" radioamadorística brasileira. Na mesma oportunidade, comemoração dos 26 anos de outra rodada tradicional: a "Rodada da Aproximação".

PYADA

Aquele radioamador era tão tradicional, mas tão radical, mesmo, em sua hostilidade à LABRE que (dizem as más línguas) certa manhã, ao ligar seu transceptor para os 15 metros, sintonizando a faixa de ponta-a-ponta, e só ouvindo a clássica chiadeira de "faixa fechada", exclamou, raivoso:

– Raios! Propagação fechada! Isso só pode ser coisa da LABRE!

"AWARDS"

Sob o título acima, uma radioamadora britânica, G1TZU, Sue Squibb, publica um guia de diplomas radioamadorísticos de numerosos países. Quem tiver interesse em obtê-lo deverá remeter 15 IRC para: Mrs. Sue Squibb, G1TZU – 36 Frognal Gnds, Teynham, Sittingbourne – Kent ME9 9HU – England.

REPETIDORA MOVEL ALADA

Em abril passado, consoante circular da Associação Brasiliense de Radioamadores de VHF e UHF (ABRAV), que só chegou às nossas mãos em fins de maio, instalou-se uma repetidora (146, 880 MHz) em aeronave Bandeirante, tendo "por objetivo a coleta de dados sobre – A distância entre duas estações efetuando QSO" e "a clareza e a intensidade do sinal". Sem detalhar aqui espírito e lei que regem instalação de repetidoras, em que pese a total falta de escola dos nossos operadores de repetidoras em matéria de usos e costumes do Radioamadorismo, foram notórios os atropelos desconexos e inúteis que esta operação causou. Coligir dados através de um aparelho inadequado, certamente não destinado à comunicação de longa distância, acionado por operadores destituídos da necessária disciplina operacional, parece-nos, no mínimo, um contrasenso, um paradoxo, uma prova cabal de desconhecimento da finalidade precípua de uma repetidora. E afirmar, como alguns o fizeram, que se tratava de primórdios de teste para satélite, não pode passar de estória fantástica da nossa Ilha da Fantasia.

Para conhecer distâncias abrangidas por um transmissor de VHF, não é necessário que se o mande pelos ares (embora haja os que o mereçam). Basta consultar dados práticos que de há muito já existem, comprovados por experiência adquirida mesmo neste nosso País.

Pesquisa e ensinamento válido e abrangente teria sido, por exemplo, a construção em grupo e a instalação de uma emissão piloto de pequena potência na aeronave, nela mantida a longo prazo, abrindo, assim, oportunidade para observações organizadas, demoradas e úteis. Nem nos arriscamos a sugerir um translador ("transponder") de SSB, com rádio-pacote e possibilidade de memória de despacho ("store-and-forward"), pois isto seria além da conta . . . Mas estas sim, seriam iniciativas dignas de esforço de um grupo dedicado ao VHF.

Inverteu-se aqui mais um valor dos muitos que tem sofrido este processo em nosso meio, graças a um Radioamadorismo sem lei e sem metas adequadas: – Uma repetidora, destinada a instalação fixa para atender a estações móveis, transformada em estação móvel, ensejando operação desorientada a estações fixas.

Realmente, se não temos interesse num radioamadorismo mais sério, que, pelo menos, tenhamos um pouco mais de imaginação. Apelando para a náutica, como os que "atracam" em repetidoras: – Estamos "à deriva"!

(De: PY2BBL, Alberto)

PACOTÃO DE SATÉLITES

Depois de impresso o Noticiário Bramsat (página 141), seu responsável, Engº Iwan Th. Halász, PY2AH, informou-nos do lançamento, neste 23 de junho, de um verdadeiro "pacote" radioamadorístico soviético denominado "COSMOS 1861/ RS10 / RS11: nada menos de três satélites foram lançados unidos, também permanecendo unidos no espaço e com várias funções em comum. Estão orbitando a uma distância de cerca de 1.000 km da Terra, altitude considerada ideal para assegurar-lhes uma vida física de várias décadas. Com a informação, PY2AH remeteu-nos relação das freqüências de operação nos vários modos, de subida, descida, robot e piloto, que ocorrem nas faixas de 2,10 15 e 20 metros, acentuando que é esta a primeira vez que radioamadores que não possuem equi-

pamentos de ondas métricas (VHF) ou decimétricas (UHF) podem operar satélites, utilizando apenas equipamentos de ondas decamétricas (HF). A potência dos satélites é de 5 watts, o que torna fácil captá-los com qualquer antena para as faixas de operação.

O primeiro radioamador ocidental a operar os novos satélites russos foi o inglês G3IOR. Em Santo André, o radioamador PY2CY, Oity, que jamais antes operou satélites, entrou dia 30/06 às 23h59 UTC na órbita nº 105 do RS-11 mantendo longo contato com PY2AH, com sinais fortíssimos, ouvidos por numerosos radioamadores que assistiram à preparação do contato na repetidora de São Bernardo.

VHF EM ALAGOAS

Roberto Theodosio Brandão, PP7AAR, Secretário do Clube VHF de Alagoas, escreve-nos com notícias da entidade. Sua Diretoria, para o período 1987/1988, é composta de: Presidente, Moacir José dos Santos, PP7JT; Vice-Presidente, Aroldo Ferreira, PP7CR; Secretário, Roberto Theodosio Brandão, PP7AAR; Tesoureiro, Antonio Miguel G. Gerbase, PP7AM; Diretor Técnico, José Francisco de Novais Netto, PP7CF.

Estão em funcionamento as seguintes repetidoras do Clube: Cidade de Maceió, S =146.940 kHz (com enlace telefônico); Morro do Cuscuz, Cajueiro, S =146.820 kHz (com enlace telefônico); Serra da Mariquita, Joaquim Gomes, S =46.660 kHz; todas com entrada 600 kHz abaixo da freqüência de saída. Prevista a instalação de mais uma repetidora com saída em 146.880 kHz.

Informa, ainda, a carta: as metas do Clube VHF de Alagoas são: a) Procurar expandir ao máximo o Clube, visando o engrandecimento do Radioamadorismo como um todo; b) Acompanhar o progresso sempre crescente na área; c) Manter um maior intercâmbio entre os colegas radioamadores, visando um maior aperfeiçoamento técnico e maior amizade.

CLUB URUGUAYO DE VHF

Da agremiação acima recebemos vários exemplares da revista "CUV", órgão oficial da entidade. Em suas páginas, a bem elaborada publicação não se limita ao VHF, e sim a um amplo leque de atividades radioamadorísticas, em seus aspectos técnicos, operacionais e associativos. Para entidades brasileiras interessadas em intercâmbio, eis o endereço: Club Uruguayo de VHF – P.O.Box 242 – Montevideo, Uruguay.



Cá estamos mais uma vez com nossa pequena colaboração na seção QRP. Espero que daqui para a frente possa continuar mantendo meu compromisso com vocês, meus amigos.

NOTÍCIAS

● Penso que ainda não deu tempo para a turma do QRP saber que estamos de novo QTH e por isso nossa caixa anda vazia. HI. Recebemos através de nosso estimado Gil, PY1AFA, uma carta muito animadora do nosso amigo Maurício, PU2NGL, que é um assíduo freqüentador das faixas de amadores e está colaborando com nossa seção QRP. Pedimos que todos os amigos que queiram nos enviar suas colaborações, que não se acanhem e façam-se presentes, pois será um prazer e só assim nossa coluna irá engordar mais, né?

● Com respeito à minha mudança de QTH realmente foi uma beleza, principalmente no que diz respeito aos comunicados QRP. Para vocês terem uma idéia da coisa, basta dizer que desde que aqui cheguei adquiri uma direcional de três elementos e até agora não me animei a colocá-la no lugar, pois os 40 metros têm me proporcionado uma excelente propagação, após às 20h00 PY. Tenho faturado um montão de figurinhas e, vejam, só nos 40 metros. O único senão é que ainda não consegui todos os QSL para o DXCC como PY2FNE e, se os amigos não me enviarem os ditos cujos, meu DXCC/QRP com o indicativo de PY2FNE já era, né? . . .

QRPingos

● Apesar de já a termos publicado, voltamos a apresentar uma tabela de possíveis contatos e horários para as diversas regiões do mundo.

7MHz	00h00–04h00 UTC: Estados Unidos para Europa, EA8, e PY
	09h00–11h00 UTC: Estados Unidos para VK, JA, PY
14MHz	00h00–02h00 UTC: Estados Unidos para PY
	04h00–12h00 UTC: Estados Unidos para JA e VK
	11h00–14h00 UTC: Estados Unidos para Europa
	19h00–23h00 UTC: Estados Unidos para Europa
21MHz	00h00–02h00 UTC: Estados Unidos para JA e VK
	11h00–14h00 UTC: Estados Unidos para Europa
	19h00–23h00 UTC: Estados Unidos para Europa
	10h00–12h00 UTC: Estados Unidos para JA e VK
	16h00–02h00 UTC: Estados Unidos para PY
28MHz	08h00–10h00 UTC: Itália para EA8
	11h00–16h00 UTC: Estados Unidos para Europa
	16h00–24h00 UTC: Estados Unidos para PY
	23h00–01h00 UTC: Estados Unidos para JA e VK

Esta tabela foi publicada pela Federação Mundial QRP.

● Em nossas andanças pela faixa dos 40 metros temos observado que a propagação para a Europa tem estado muito boa a partir das 23h00 UTC. No dia 08/05 fizemos excelente comunicado com a estação UZ1PWA operada pelo colega Nick, que está passando uma temporada na Base Russa Polaris, na Antártica.

● Para encerrar, espero que os amigos que estejam necessitando de um excelente equipamento QRP não esqueçam de prestigiar nosso colega Antonio Carlos (Tony), PY2FWT que está comercializando o excelente DM-5. Escrevam, para informações: CATEL – Departamento DM5 – Caixa Postal 5596 – Agência Central – 01051 São Paulo, SP.

Novo endereço do grupo QRP-Brasil:
Rua Oscar Pereira, 61 – Apto. 301 – Candeias
54420 – Jaboatão, PE – Fone: (081) 361-0953
Comercial: Av. Mal. Mascarenhas de Morais, 5.865 – Imbiribeira – 51031 – Recife, PE – Fone: (081) 341-7022/R-103



POLEIRO DOS PICA-PAUS

COLUNA DE CEDABLISMO

B.I. DE CEDABLISMO – ALGUNS DESTAQUES

O B.I. nº 168 do **Pica-Pau Carioca** registra o "retorno do querido Maneco, PY2CJW, Coordenador do Grupo Praiano de CW, ao PPC, como Membro honorário". Outra notícia: adquirido o "disc drive" que faltava para completar o CPD do PPC.

Grupo Praiano de CW – GPCW – B.I. nºs 132 e 133. Excelentes resultados das aulas de CW, realizadas nos 80 metros, cujo curso encerrou-se neste mês de junho; deve-

rá ser iniciado novo curso em fevereiro de 1988. O tradicional Jantar de Aniversário do GPCW será, provavelmente, dia 9 de outubro. Comemorados os onze anos de publicação ininterrupta do B.I.: uma verdadeira façanha! Registrado o vencedor do "Rally GPCW": PY2FNB, Ângelo da Silva Russi, que totalizou 4.400 pontos.

QSP – nº 11 – do **Clube de Radioamadores da Região dos Lagos do Rio de Janeiro:** começam a ser outorgados os primeiros diplomas "DMRL": PY2RRG, PY1VMV, PY21AFL, alguns deles com vários endossos. Quanto ao diploma CWRL, segue de vento em popa: já foi outorgado o 96º.

Do **Grupo de CW de Santo André – CWSA** recebemos os B.I. 09, 10 e 11. No editorial deste último, o Redator registra o crescente problema de obter matéria de interesse dos associados e que já não esteja sendo divulgada por várias outras publicações de Cedablismo. Conhecemos bem o problema!!!

Apesar de se apresentar em apenas duas páginas, o B.I. do **Clube de CW Águias do Sul** tem muita coisa de interesse para se ler! Seu editorial registra a suspensão temporária da publicação do B.I. do DXPA-Grupo DX do Pará, por estar nosso bom amigo Roberto, PY8JS, em longa convalescença de uma intervenção cirúrgica. E o Grimm, PP5AS (autor do Editorial) comenta o eterno problema da "carga do piano", que quase sempre recai nos ombros de um só – embora no expediente dos B.I. constem dezenas de outros nomes... Notícia quente: novo (e pioneiro, para a RBR) diploma do CWAS exclusivamente para a modalidade QRP. Vocês lerão detalhes na seção QRP. Relato "QRP versus TVI" excelente! Vamos pedir ao CWAS permissão para transcrevê-lo. Outros tópicos: comentários sobre a pretendida reformulação do Concurso Dia Mundial das Telecomunicações (que **não se chama** UIT!) e o declínio que está ocorrendo no Radioamadorismo brasileiro. Tópico, também muito oportuno, sobre a eliminação dos Radioescutas na regulamentação brasileira de radiocomunucações.

Do **GMPR – Grupo Morse Paranaense** recebemos os B.I. nºs 25 e 26, com farta informação sobre diplomas e concursos. Editorial conclamando os membros do Grupo a cooperarem com o GMPR; nas entrelinhas, percebe-se: pouca gente ajudando a carregar o piano... No B.I. 25, conselhos valiosos sobre os QSL: como devem ser impressos, preenchidos e expedidos.

O editorial do B.I. 04/87 do **Clube de CW do Ceará – CECW** também registra a interrupção no B.I. do DXPA, lamentando o motivo pelo qual ocorre. Muitas notícias sobre diplomas e outras atividades do Cedablismo, cuja pujança é comentada por PT7CG. Na coluna "Matéria Livre", PT7AA, Tino, lamenta a exigência de relatório autenticado para participação no concurso de DX do CWSP.

O editorial de "Radiofreqüência", órgão oficial do **Grupo Argentino de Radiotelegrafia – GACW** é sobre comunicações radioamadorísticas via satélites, que estão sendo grandemente incentivadas pela AMSAT Argentina, que está se esforçando para instalar um repetidor digital radioamadorístico no SAC1 – Satélite Científico Argentino, que deverá ser posto em órbita em 1992. CW e Fonia em 160 metros – Diplomas – Sobre Redes e Rodadas – O GACW na Antártida – Ponha seu Commodore no Ar – Antenas Verticais de 1/4 de Onda – são alguns dos artigos deste novo número da excelente publicação do GACW.

"OPEPOR" DE PY2RRG

Quando estávamos encerrando esta seção, recebemos de Francisco Muller Neto, PY2RRG, o estimado e operoso "Chicão", relatório da operação móvel/portátil que acabara de realizar em nove diferentes cidades do Estado de São Paulo: em 09h30 de operação (incluindo viagem) realizou nada menos que 176 contatos. VY FB!

Quem quizer ser informado da próxima operação portátil de PY2RRG, basta remeter SASE para: Caixa Postal 44392 – Vila Ré – 03696 – São Paulo, SP.

"CQ-40 FIELD DAY"

É também PY2RRG quem dá o lembrete: no 3º domingo de dezembro (que este ano corresponderá ao dia 20/12/87) terá lugar o "dia de operação portátil em CW", na faixa dos 40 metros. "Este evento – esclarece o Chicão – não envolve nenhum Clube de CW como Patrocinador, mas recebe a colaboração de todos os amigos que apreciem o CW."

MINI-BOLSA DOS LEITORES

Seção de pequenos anúncios. Textos não comerciais, de até 4 linhas de 40 letras ou espaços, grátis para assinantes de AN-EP; por linha excedente, Cz$25,00. Para não assinantes, até 4 linhas, Cz$170,00; por linha excedente, Cz$45,00. Anúncios comerciais, até 5 linhas, Cz$340,00; por linha excedente, Cz$ 70,00.

CW/RTTY/SSTV em micro TK90X, vendo decodificadores de sinais. André Zielasko, Caixa Postal 77, 95590, Tramandaí, RS.

VENDO ótimo TX profissional Inbelsa, CW, HF, valvulado (807 X 813), p/operar ou p/aproveitamento de peças de TX. PT2GX – Humberto Pellizzaro – SQS 103 – D – 404, CEP 70342 BSB, DF – (061) 225-9517.

COMPRO Yaesu FT780R – UHF (70 cm) em bom estado, com suporte móvel e microfone originais – Telefone a cobrar (091) 787-1227/1232 – Ramal 773 – à noite – PY8TH – Tamas.

PROCURO receptor Delta 210 que esteja em condições mais ou menos e um preço acessível, ou que algum radioamador queira desentulhar alguma sucata. Escrever para: Luiz H. Dalcorso – C. Postal 715 – Chapecó, SC – CEP 89800.

VENDO transceptor Yaesu FT902DM com FM, AM, CW Keyer embutido e todas as novas bandas (WARC-79) Da mesma linha: VFO Remoto, Acoplador de Antena e Alto-Falante com Phone Patch. Pouquíssimo uso. Aceito oferta. Gerson PY1APS – C.P. 12178, Copacabana, RJ ou (021) 257-0461 à noite.

DELTA 310 e Hallicrafters SX71 – Vendo baratíssimo (para desocupar lugar) Estr. de Jacarepaguá, 7473 Bl. 23/102 – Freguesia – Rio, RJ. Preço: Cz$3.000,00.

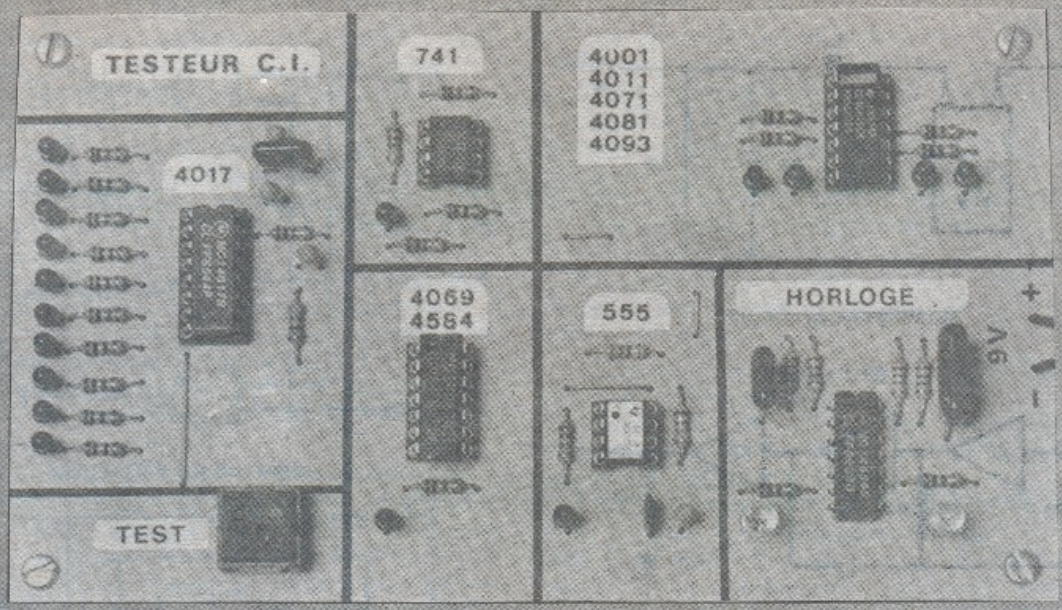
VENDO Mini-computador CP200s, interface para CW p/TK85, máq. teleimpressora Olivetti T2CN, scanner Bearcat mod. 250 c/5 bandas, 50 canais (ou troco por transceptor HF). Homero, PY2CME – C. Postal 239 – Fone (0145) 22-2808 – Lins, SP – CEP 16400.

VENDO transceptor Yaesu FT-101 com exaustor opcional, largura de faixa variável (filtros 6 polos 2,4 kHz e Fox-Tango 8 polos 2,1 kHz) com transmissão em FM adicionada, transversores FTV-250 para 2 metros, FTV-650B para 6 metros, processador de áudio Matric Mod 60 com conectores para Yaesu, antena Yagi 4 elementos para 6 metros, microfone Shure 444, variáveis para transmissão, etc. A descrição do equipamento foi publicada em E-P julho 1981 páginas 60/61. Para detalhes escrever à Rua Cardoso de Almeida 1662 – CEP 05013 São Paulo, SP.

COMPRO amplificador (butina) de 1.000 a 2.000 watts, para PX 11 metros, freqüência de 27.000. Cartas para Rio Pardo – Caixa Postal 109 – Rio Grande do Sul para Mauro CEP 96640.

QUEM ASSINA AN-EP mantém-se bem informado, tem descontos nas compras de livros e direito à publicação de anuncios (não comerciais), gratuitamente, nesta seção. Isto quer dizer: a assinatura sai de graça! Use a fórmula de pedidos da página 155 desta revista.

LIVROS DE INFORMÁTICA é nas Lojas do Livro Eletrônico. Visite as Livrotrônicas (Rio/SP) ou escreva à Caixa Postal 1131 – 20001 – Rio de Janeiro, RJ.



PROVADOR DE CIRCUITOS INTEGRADOS*

Jacques Legast

Teste, de forma rápida e segura, uma boa quantidade de integrados de uso corrente no dia-a-dia da bancada de reparações e/ou projetos.

Se você recorre a componentes da sucata para fazer suas montagens, nós o aconselhamos a verificá-los antes de instalados em definitivo. Com efeito, se um integrado defeituoso for colocado em sua montagem esta não funcionará, fazendo com que tenhamos que diagnosticar o defeito e repará-lo.

Os circuitos integrados CMOS são particularmente "alérgicos" às descargas eletrostáticas, motivo pelo qual não são fornecidos em embalagens ou esponjas anti-estáticas. Se seguirmos à risca as recomendações relativas ao manuseio destes componentes, deveremos até evitar o uso de vestimentas de náilon ao lidarmos com estes integrados.

O circuito aqui proposto permite-nos que verifiquemos o estado de integrados de uso mais corrente, particularmente as portas CMOS de 2 entradas: 4001 (NOR), 4011 (NAND), 4071 (OU), 4081 (ET), 4093 (Disparador NAND) e ainda os inversores 4069 e 4584 (Disparador) e o contador decimal 4017.

O provador aqui descrito permite ainda a verificação dos seguintes integrados lineares: 741 (amplificador operacional) e o 555 (multivibrador, temporizador monoestável) que são amplamente usados em nossas montagens.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O diagrama geral completo (Fig. 1) é composto de sete pequenos módulos totalmente independentes e agrupados sobre uma única placa de circuito impresso. As funções destes módulos são as seguintes:

a) **Alimentação de 9 V:** é feita por meio de uma bateria de 9 V convencional que alimenta todos os

(*) Electronique Pratique n.º 96. Tradução e adaptação de Gilberto Affonso Penna Jr.

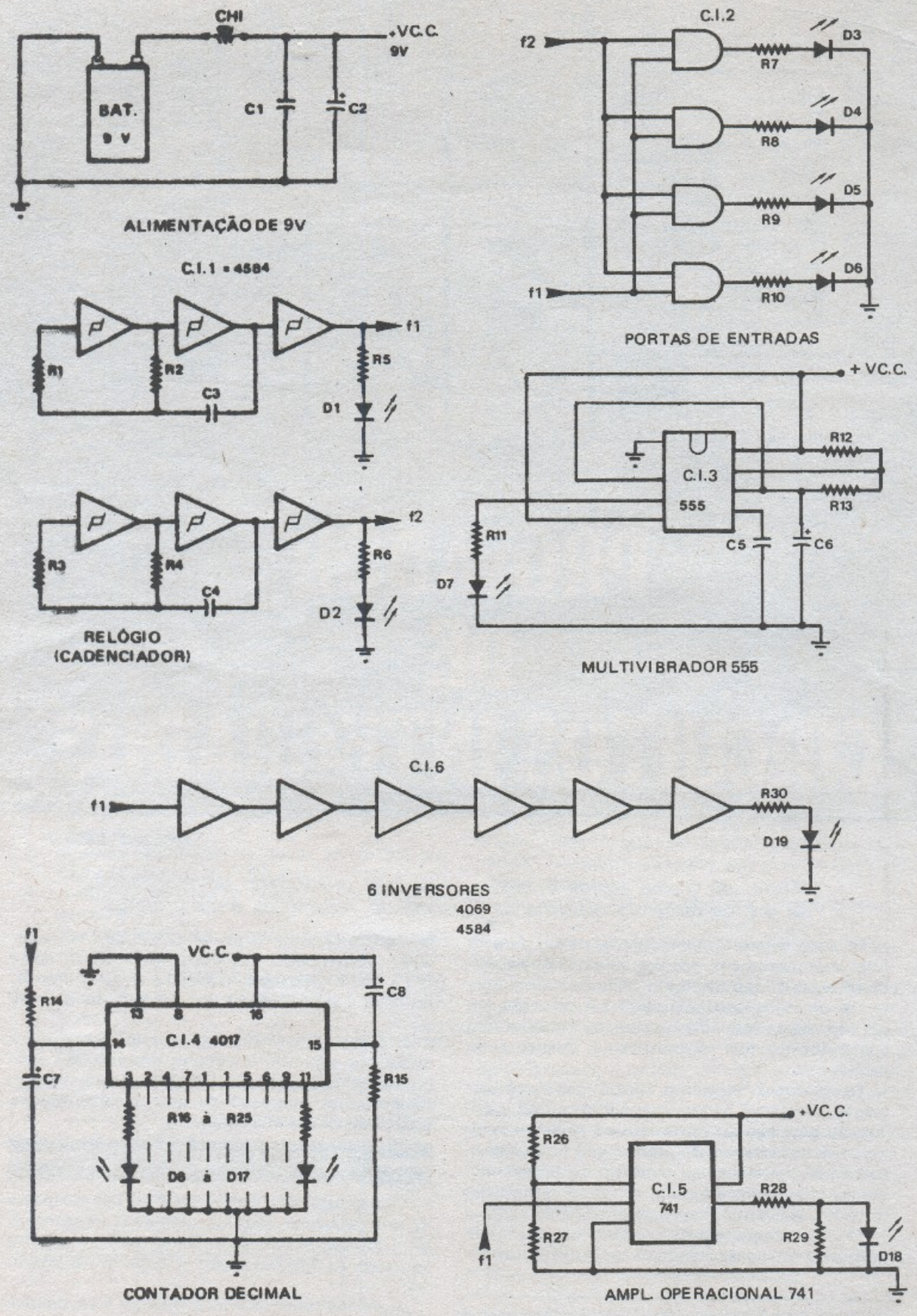


Fig. 1 – Diagrama esquemático completo do provador, apresentado em módulos de teste.

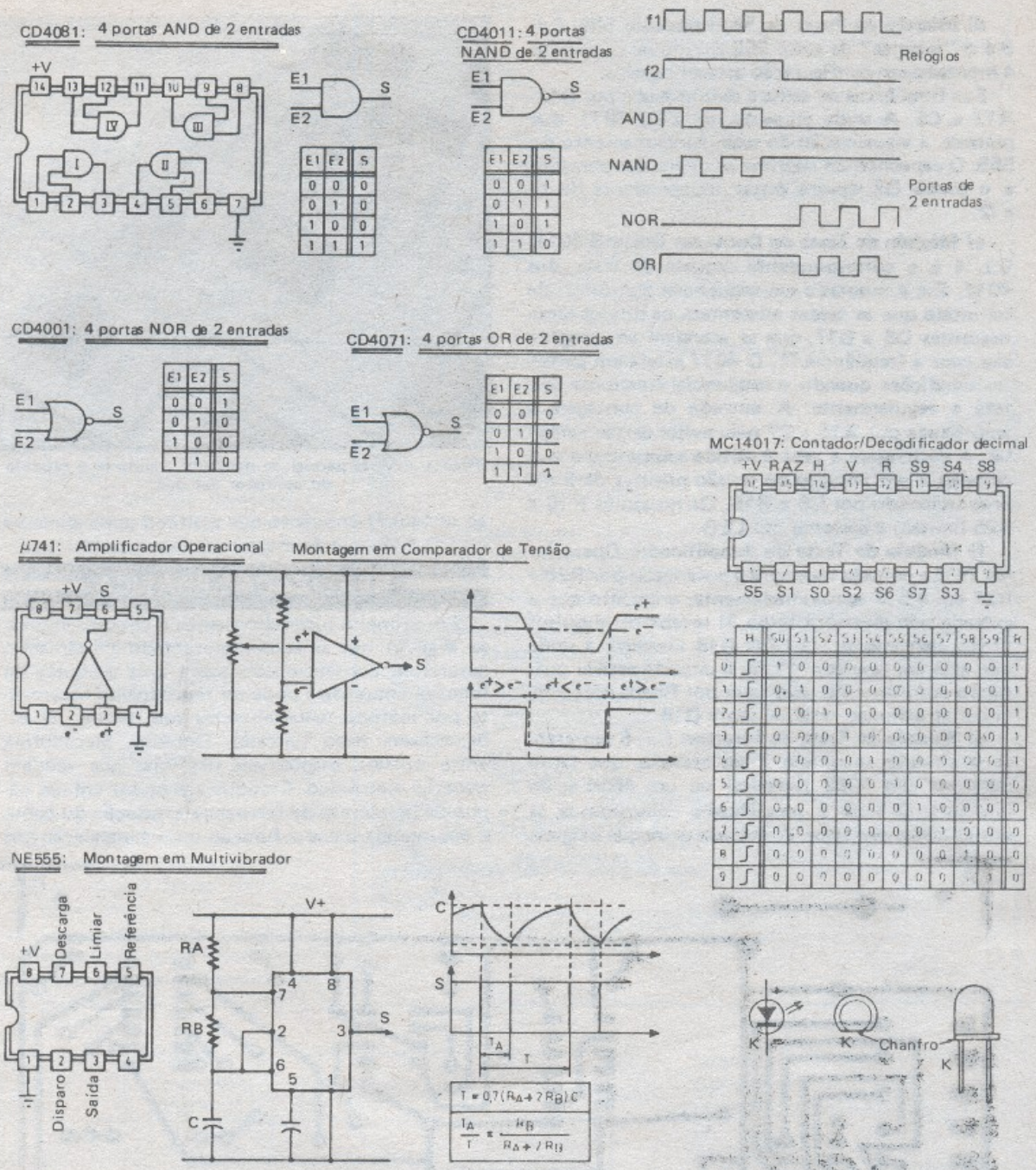


Fig. 2 — Tabelas, configurações, identificação de componentes para entendimento da Fig. 1.

demais módulos a partir do momento em que se pressiona o interruptor de teste (CH1). Os capacitores C1 e C2 suprimem as oscilações parasitas e o interruptor CH1 serve de comando geral para acionamento de todo o circuito.

b) O circuito de relógio (cadenciador, "clock"): ele é composto de um disparador 4584 (C.I. 1). As portas inversoras são montadas em configuração de oscilador de áudio. Elas geram duas freqüências (f1 e f2) com sinalização visual nos LED D1 e D2 em série com R5 e R6. Elas alimentam todas as entradas de contagem dos demais módulos.

c) Módulo de Teste de Portas com Duas Entradas: C.I. 2 é a representação genérica de todos os circuitos integrados a serem testados (4001-NOR; 4011-NAND; 4071-OU; 4081-ET; 4093 – disparador NAND). Uma das entradas das portas é ligada à saída f1 do relógio e a outra à saída f2 do mesmo estágio. As saídas de cada porta alimentam um LED que permite visualizar o estado lógico. A combinação das freqüências do relógio testa todos os estados das entradas. Os diodos LED D3, D4, D5 e D6 piscam de acordo com a tabela lógica de cada porta (veja a Fig. 2).

d) Módulo de Prova do Multivibrador 555: C.I. 3 é o "suporte" de teste 555 em prova. O circuito é montado em configuração astável clássica.

Sua freqüência de saída é determinada por R12, R13 e C6. A saída alimenta um LED (D7), que permite a visualização do bom funcionamento do 555. O capacitor C5 suprime as oscilações parasitas e o diodo D7 deverá piscar independente de f1 e f2.

e) Módulo de Teste do Contador Decimal 4017: C.I. 4 é o correspondente soquete de teste, dos 4017. Ele é montado em seqüencial eletrônico de tal modo que as saídas alimentam os diodos luminescentes D8 a D17, que se acendem em progressão com a freqüência f1. O 4017 estará em perfeitas condições quando o seqüencial funcionar correta e regularmente. A entrada de contagem é amortizada por R14 e C7 para evitar certos parasitas. A reciclagem a zero é obtida submetendo-se o circuito a um impulso de tensão positiva de 5 ms proporcionado por C8 e R15. Os resistores R16 a R25 limitam a corrente nos LED.

f) Módulo de Teste do Amplificador Operacional 741: a entrada inversora é polarizada por R26 e R27 em 4,5 V aproximadamente, enquanto que a entrada não-inversora (pino 3) recebe os impulsos f1 do cadenciador. O LED D18 visualiza a saída que está em fase com f1, se o circuito estiver operando corretamente. R29 tem por finalidade curto-circuitar a tensão residual sobre D18.

g) Módulo de Teste do Inversor: C.I. 6 representa o circuito integrado a ser testado, que tanto pode ser um 4069 (simples) ou um 4584 (com inversor). O teste é simplificado colocando-se as seis entradas em série. A entrada principal é ligada ao relógio f1 enquanto que a última saída alimenta o LED D19, que deve estar em fase com f1.

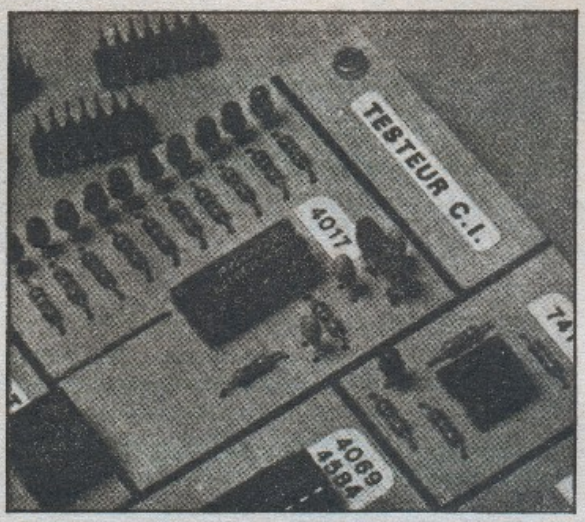


Foto 1 – Vista parcial do provador, vendo-se o módulo do contador decimal.

REALIZAÇÃO PRÁTICA

Em primeiro lugar abordamos o circuito impresso (Fig. 3), que se acha representado em tamanho natural. É confeccionado sobre uma plaqueta de fenolita cobreada e pode ser reproduzido facilmente por método fotográfico ou com tiras e "ilhas" decalcáveis (tipo Letraset, Decadry, Mecanorma entre outras), disponíveis nas lojas que vendem material eletrônico. Coloque a plaqueta em um banho de percloreto de ferro para a redução do cobre e em seguida passe à furação para a instalação dos

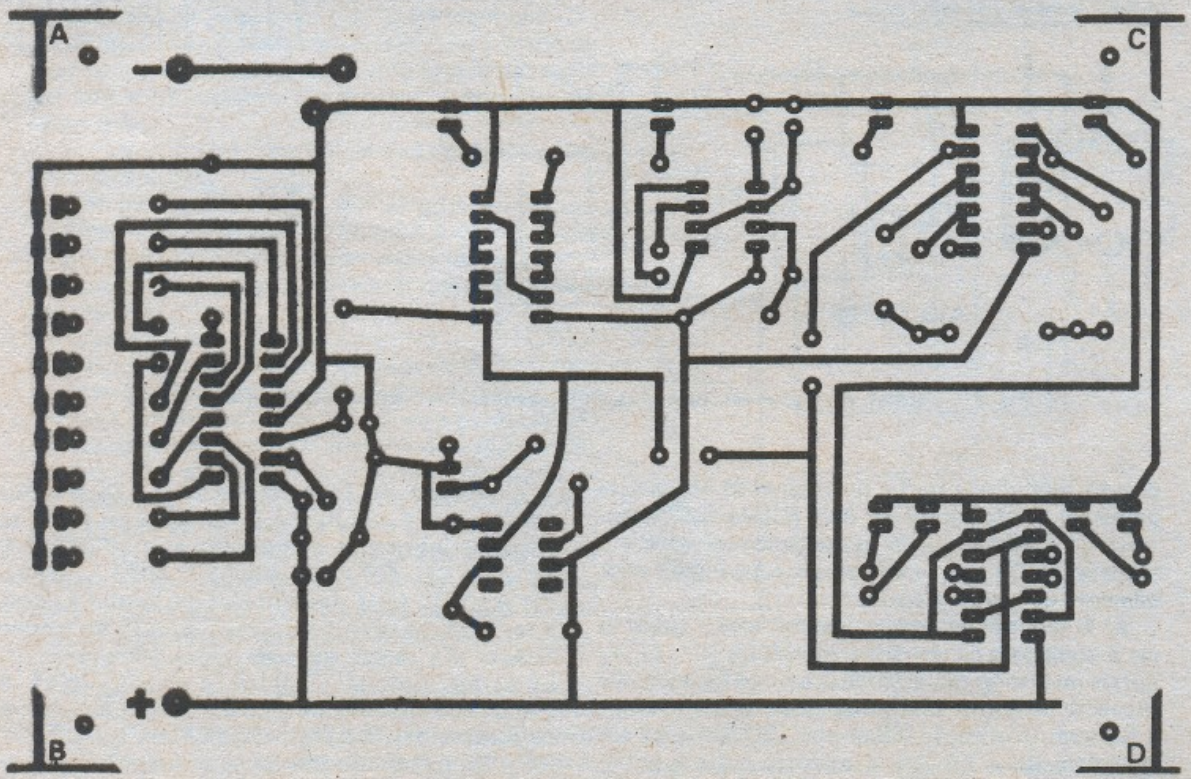


Fig. 3 – Plaqueta de circuito impresso em tamanho natural.

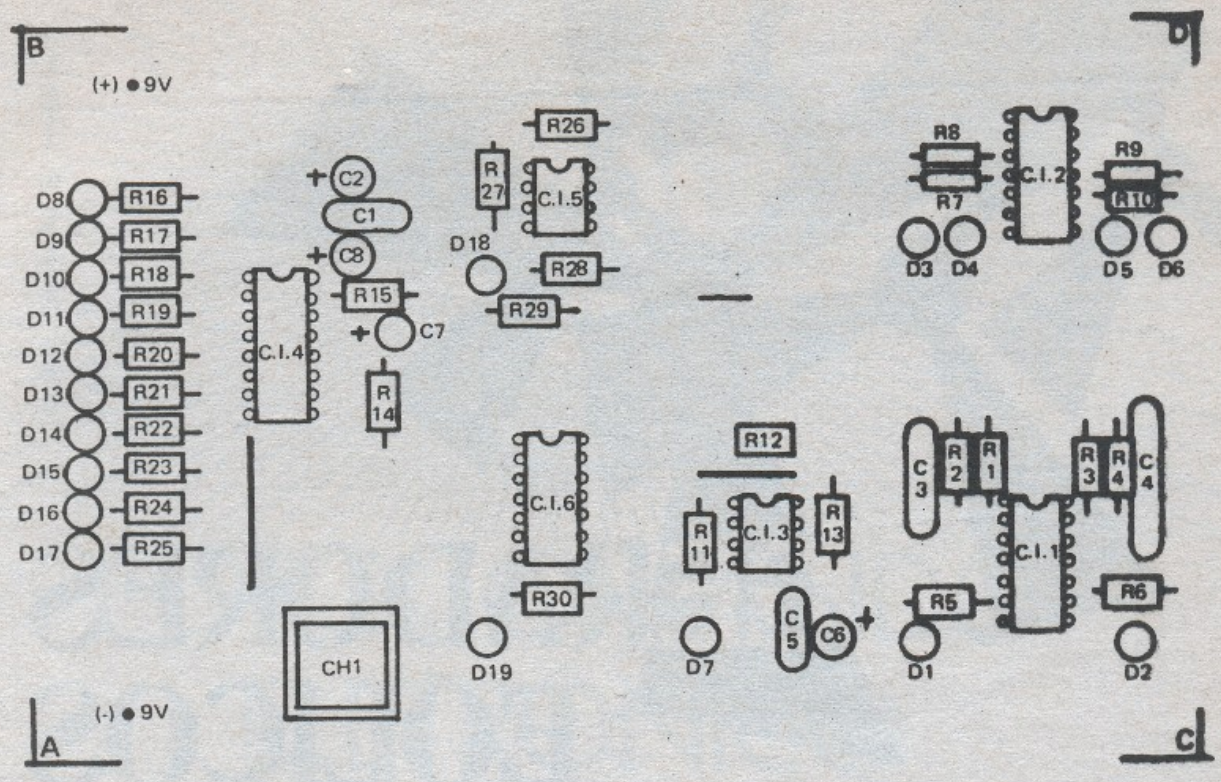


Fig. 4 — Chapeado com a disposição dos componentes.

componentes. Use broca de 0,8 mm para os suportes dos integrados, 1 mm para os demais componentes (resistores, pontes, capacitores, LED, etc), 1,2 mm para os fios de alimentação e para CH1 e 3,5 mm para os quatro orifícios de fixação. Limpe todo o circuito com acetona para iniciar a montagem propriamente dita.

Para a implantação dos componentes devemos guiar-nos pelo chapeado da Fig. 4. Solde inicialmente as quatro pontes de fio rígido, depois os resistores, os suportes para os circuitos integrados (exceto C.I. 1, que será soldado diretamente no circuito (módulo de relógio).

Em seguida solde os LED de 3 mm (atenção quanto à polaridade dos mesmos — ver Fig. 2), os capacitores e depois os dois LED de 5 mm do relógio. Termine a montagem soldando CH1 e os fios de alimentação. Por último, identifique cada módulo isolando-o dos demais com fita adesiva e identificando cada um deles por meio de etiqueta auto-adesiva (sobras de listagem de computadores são excelentes para tal finalidade).

UTILIZAÇÃO

Verifique uma última vez se a colocação e polaridade dos componentes estão corretas, segundo a alimentação de 9 V. Verifique o correto funcionamento do relógio. Assim que este módulo for alimentado, os LED verdes de 5 mm D1 e D2 deverão piscar. Eles visualizam as freqüências f1 e f2 do relógio. D1 deve piscar três vezes mais rápido que D2.

Coloque um integrado em teste e verifique se o funcionamento está correto ou não, observando os procedimentos aqui expostos.

LISTA DE MATERIAL (Fig.1)

Semicondutores
C.I. 1 — MC14584 (seis inversores)
C.I. 2 a C.I. 6 — Ver texto e tópico "Diversos" desta lista
D1, D2 — LED verde, ϕ = 5 mm, alta luminosidade
D3 a D19 — LED vermelho, ϕ = 3 mm

Resistores (valores em ohms, 5% de tolerância, 1/4 watt)
R1, R2, R3, R4 — 1,5 M
R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11 — 1 k
R12 — 4,7 k
R13 — 220 k
R14 — 4,7 k
R15 — 10 k
R16 a R25, R28, R30 — 1 k
R26, R27 — 10 k
R29 — 2,2 k

Capacitores
C1, C3 — 0,1 μF, poliéster
C2, C6, C7, C8 — 1 μF, 35 V, tântalo
C4 — 0,47 μF, poliéster
C5 — 0,022 μF, poliéster

Diversos
C.I.2, C.I.6 — Suporte para integrado de 14 pinos
C.I.3, C.I.5 — Suporte para integrado de 8 pinos
C.I.4 — Suporte para integrado de 16 pinos
CH1 — Interruptor simples de pressão
1 conector para bateria de 9 V, placa fenólica, etc.

Se um LED não acender em hipótese alguma, duas possibilidades se apresentam: o LED está invertido ou o circuito impresso em teste está defeituoso, ou não pertence àqueles passíveis de teste.

Com este aparelho qualquer um poderá testar de forma rápida e segura uma quantidade enorme de integrados de uso corriqueiro nas montagens do dia-a-dia (EP 0986.51).

Desenhos: José Roberto Monteiro



GERADORES EÓLICOS

Thomas Christian R. Halász*

Os geradores elétricos movidos pelo vento estão em crescente uso no mundo inteiro. Este artigo relaciona seus tipos básicos e suas características principais.

Os geradores eólicos são, ao lado dos geradores helioelétricos, as únicas fontes de energia não esgotáveis, não poluentes e utilizáveis em qualquer lugar do mundo sem riscos ambientais. Esta resenha se destina a introduzir os leitores no fascinante campo de utilização da energia do vento.

A EVOLUÇÃO DO USO DE ENERGIA EÓLICA

Os Moinhos de Vento

O aproveitamento mais antigo de energia eólica foi o moinho de vento. Já no século VII, os persas construíam moinhos de vento. Na Europa, os moinhos de vento apareceram nos séculos XI a XIII como resultado das cruzadas ao Oriente Médio.

O primeiro moinho de vento da Dinamarca foi construído antes de 1259. Neste moinho, como na maioria dos existentes na Dinamarca no século XIII, o bloco inteiro até o chão girou para dirigir a ventoinha na direção do vento. Coube aos holandeses adotar o moinho onde só o topo gira, cuja invenção é atribuída a Leonardo da Vinci.

Em 1870, já foram introduzidas pás de aço, e, em 1890, o cientista dinamarquês Poul de Cour iniciou estudos teóricos e pesquisas experimentais para o aperfeiçoamento da energia eólica.

Embora desenvolvida mais na Dinamarca, o moinho de vento tornou-se mais popular na Holanda, onde devido à topografia plana, inexiste energia hídrica. O moinho de vento utiliza um captador de grande superfície e baixa rotação, e, dependendo de seu tamanho, pode chegar a uma potência além de 10 HP.

Os Acionadores de Bomba de Água

Cronologicamente a segunda aplicação da energia eólica foi a bomba d'água para irrigação. Utilizando captadores de diâmetros menores, estes geradores de energia acionavam bombas de pistão, para as quais a variação da velocidade de rotação do captador não é crítica.

Geradores Eólicos de Eletricidade

O uso de energia eólica em grande escala, fora das limitações dos moinhos de vento e das bombas d'água, veio com os geradores de eletricidade.

Em sua mecânica, e em suas dimensões, estes geradores apresentam a maior variedade como se vê no item seguinte.

(*) Estudante da Escola Politécnica da USP. São Paulo, SP



Fig. 1 – A "fazenda" de geradores eólicos instalada na cidade de Ebeltoft, junto ao Estreito de Kattegat (Dinamarca) com capacidade entre 2,8 e 3 milhões de kWh por ano.

A EXTENSA GAMA DE GERADORES EÓLICOS

Pequenos Geradores

Os pequenos geradores eólicos utilizam os dínamos de automóvel com o respectivo regulador, carregando baterias de 12 V, ou 24 V. Posteriormente, com o advento dos alternadores de carros, foram adotados estes, podendo chegar a 1 kW de potência, no máximo.

Geradores Eólicos Utilizando Alternadores de Vagões de Estrada de Ferro

Para potências maiores, foram adaptados alternadores de vagões de estrada de ferro, chegando até 5 kW. Um exemplo deste, bem conhecido, está instalado na torre notável da Ilha Oceânica da Arvoredo na frente do Guarujá, que abastece a ilha com energia elétrica, gerando até 30 ampères em 130 volts.

Geradores Eólicos Profissionais

Os dois itens anteriores, geralmente adaptações artesanais, com potência modesta, deram lugar a uma indústria nova, altamente profissional, onde o captador de vento, o gerador, a transmissão e toda a infra-estrutura faz parte de um projeto global, visando otimizar o aproveitamento de energia, além de garantir a segurança e a proteção do meio ambiente.

ASPECTOS TÉCNICOS A CONSIDERAR

Velocidades de Vento Mínimas e Máximas de Operação

A maioria dos geradores eólicos começa a gerar energia elétrica a partir de velocidades de vento de 3,5 m/s (12,6 km/h) e chega à potência de saída com 12 m/s (43,2 km/h), velocidade na qual a rotação da hélice é mantida constante, apesar do aumento da velocidade do vento. Para regiões onde só há vento de baixa velocidade, utilizam-se painéis de pás quase contínuas (até 30 pás por painel), porém, nos geradores profissionais de potência maior, o uso destes captadores não é viável, e, assim não há como operar com velocidades inferiores a 3,5 m/s.

Sobrevivência em Tempestade

A proteção dos grandes geradores eólicos contra danos por tempestades, consiste no embandeiramento das pás da hélice, da rotação do eixo vertical para diminuir a pressão do vento, bem como de sistemas eletrohidráulicos que agem sobre os eixos de alta rotação.

Passo de Hélice Fixo ou Variável

Os geradores eólicos mais simples (e de menor potência), da mesma forma que os geradores artesanais, utilizam inclinação de pás ("pitch") fixa. Os operadores profissionais, de potências maiores, utilizam "pitch" variável, em sua forma mais simples, comandado pela força centrífuga.

Embandeiramento do Conjunto como Proteção

Quando a velocidade de rotação da hélice ultrapassa de 35% a velocidade de rotação correspondente à potência máxima de operação, ele fica embandeirado em 90°, oferecendo resistência mínima ao vento.

Freio de Proteção

Em instalações profissionais, há um sistema de freio hidráulico, acionado automaticamente quando ocorrer qualquer anormalidade mecânica ou elétrica.

Acopladores de Borracha como Amortecedores

Para poupar o conjunto gerador de trancos causados por rajadas de vento, há acopladores com flange e borracha intermediária que servem como amortecedores contra variações rápidas de torque (transitórios).

Inclinação da Hélice

A hélice do gerador costuma ser inclinada em aproximadamente 5 graus (muitas vezes com inclinação variável) em relação ao plano horizontal, para se adaptar melhor à direção do vento, visando maior índice de aproveitamento. Ele costuma ser acoplado ao eixo do gerador me-

diante um acoplamento cardan, permitindo a variação do ângulo entre os dois, sem influir na transmissão de forças.

Nível de Ruído

A fim de evitar poluição sonora do ambiente, para reduzir o impacto de forças mecânicas transientes, bem como para adequar a operação do gerador à freqüência da rede a ser alimentada, a velocidade angular do gerador é mantida entre 1200 e 1800 r.p.m., para redes de 60 Hz e entre 1000 e 1500 r.p.m. para redes de 50 Hz (Europa)

Proteção contra Intempéries

Em grau maior ou menor, todos os geradores eólicos contêm proteção contra intempéries, tanto para conservar inalterados seus elementos construtivos (corrosão) como para protegê-los contra forças elétricas (raios e descargas induzidas) e forças mecânicas excessivas (tornados, rajadas, etc). Hoje em dia, a maioria dos dispositivos de proteção é controlada por microprocessadores.

A SITUAÇÃO ATUAL DE UTILIZAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA NO MUNDO

A Penetração Acelerada do Uso da Energia Eólica

O grande impulso para o desenvolvimento atual do uso de energia eólica veio com a crise do petróleo em 1973. O último congresso mundial realizado entre 11 e 14 de junho de 1986 em Herning, Dinamarca, pela DANWEA, Danish Wind Energy Association, junto com uma Exposição Internacional de Energia de Vento, demonstrou o grande número de fabricantes ativos no ramo, na maioria localizados na Europa Ocidental, onde recebem todo o apoio das entidades dedicadas a proteção do meio ambiente.

Acredita-se que enquanto não se desenvolverem dispositivos de maior eficiência para o aproveitamento da energia solar, os geradores de energia eólica conquistarão sempre mais espaço como representantes de fontes de energia não poluentes e não esgotáveis.



Fig. 2 — A "fazenda" de mais de 200 geradores eólicos nos altos de Altmond Pass, Livermore, Califórnia, E.U.A.

Variedade de Modelos

A variedade entre os modelos de geradores eólicos é grande. Desde os pequenos geradores de 24 V 4 A, ou seja, 0,096 kW, fabricados pela fábrica de máquinas Bambozzi, em Matão SP, até o modelo WR120/480 de 120 kW da Pintsh Bamag, de Dinslaken, da Alemanha, existem modelos para as mais diversas necessidades, com vários fornecedores para cada modelo. O último modelo citado tem pás de 10 m, com superfície captadora de 314 metros quadrados.

Formação de Redes de Geradores Eólicos

Uma das primeiras redes de geradores eólicos do mundo, foi implantada nas costas do estreito de Kattegat, perto da cidade dinamarquesa de Ebeltoft (Fig. 1), constando de 16 geradores de 55 k W sincronizados por computador, com produção anual planejada entre 2,8 e 3,0 milhões de quilowats/hora, correspondendo a 13% do consumo da cidade de Ebeltoft. A maior rede de geradores eólicos em funcionamento, encontra-se na cidade de Livermore, na Califórnia, que instalou, nos altos da Altmount Pass, mais de 200 geradores sincronizados (Fig. 2).

Controle por Microprocessador

Todos os geradores eólicos avançados utilizam controles por microprocessador. Além de supervisionar todas as fases de operação do gerador, eles cuidam do melhor aproveitamento da força exercida pelo vento.

Obviamente, todos os dispositivos de segurança do gerador também estão sendo comandados por microprocessador. (□ OR 2426)

Fotios Karabelas

CÓPIAS FÁCEIS (e boas) DE PROGRAMAS

Um belo dia você descobre que a fita do seu vídeo-jogo predileto não mais "carrega" o seu micro. Olha daqui, remexe dali, verifica-se o ajuste do azimute do seu gravador, "carrega" com outra fita e . . . com esta última tudo OK!

É uma pena mas você chega à conclusão de que sua fita preferida está com problemas. O que fazer então? Tentar aproveitar a fita em si porque o programa original já era . . . E você sabia que é perfeitamente possível se fazer cópias de segurança de qualquer programa, por mais fechado que este esteja?

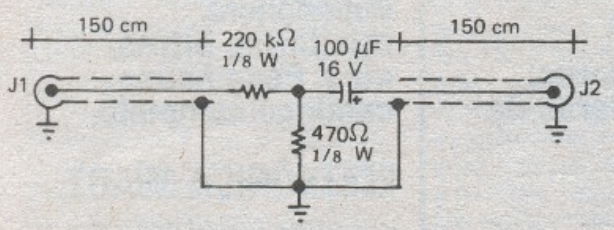
A esta altura dos acontecimentos já terá dito que o Autor deste artigo "pirou de vez"! E pior ainda: se souberem que para a cópia não usarão o micro, gritarão por camisa de força e tudo o mais. Na certa pensarão em equipamentos de cópia caríssimo, uma "grana preta". . .

É aqui que entramos provando que tem havido muita mistificação no que se refere a cópias de programas. Vamos lá!

O que se grava normalmente no gravador não é o programa do micro? E este programa não é gravado em forma de som? Isto mesmo, SOM! E sendo som, terá que obedecer a todas as leis físicas ligadas às gravações sonoras. Entre estas, temos uma "coisa" chamada casamento de impedâncias (você já ouviu falar nisto?).

E é justamente graças a este casamento de impedâncias — aliás, muito "usado" em Eletrônica — que se pode gravar com perfeição as fitas que compramos com nossos programas prediletos. É deste recurso que se valem as "software-houses" para copiar as fitas que revendem. É bastante simples e permite que o programa passe de um gravador para o outro o que não ocorreria se estivessem "descasados entre si".

E para "casá-los" usamos o circuito da Fig. 1 que emprega apenas três componentes eletrônicos, dois plugues para interligar os aparelhos (em nosso caso usamos dois plugues P2) e três metros de cabo blindado para microfone (cor e diâmetro à escolha do freguês).



J1 — Ao plugue "EAR" do Gravador com o programa que você quer copiar.
J2 — Ao plugue "MIC" do gravador que irá copiar na fita virgem o programa desejado.

Fig. 1 — Um circuitinho extremamente simples permite que você copie fitas a partir de programas gravados com sistemas de segurança fechados.

Existem no comércio de material eletrônico umas plaquetinhas de circuito impresso semi-acabado que servirão perfeitamente para a montagem deste circuitinho. O capacitor eletrolítico foi usado porque o som da fita de reprodução estava saturando a entrada do gravador que copiava. Portanto, já sabem: o uso deste capacitor é experimental. Retire-o do circuito e compare os resultados. Fique com o melhor, é claro!. . .

Os valores dos resistores também não são críticos, tendo sido determinados experimentalmente para o nosso caso. Como a esmagadora maioria dos gravadores cassete apresentam características bem semelhantes neste ponto . . . os resultados pouco ou nada divergirão.

Estando tudo em perfeita ordem você não notará diferença alguma entre uma fita original e sua cópia.

Por último uma advertência: use este recurso apenas para copiar fitas para seu uso pessoal. Vender cópias de programas que não sejam de domínio público implica em infração à legislação de direitos autorais e constitui-se em crime de pirataria, passível de punição nas formas previstas pela lei. Use este recurso só para você e . . . boa sorte!

(☐OR2445)

DESENHO: José Roberto Monteiro

FONTE ECONÔMICA DE ELETRICIDADE

ENERGIA EÓLICA

12 E 24 VOLTS — CC—0 A 15 AMP.
PRA COMUNICAÇÃO, ILUMINAÇÃO,
RADIO, TV ETC.

TEMOS LÂMPADAS FLUORESCENTES,
EM 6, 15 E 20 W—CC

CATAVENTO PARA BOMBEAR ÀGUA

DICOMEX LTDA.
RUA CONS. NÉBIAS, 263 - 5º. - S/3
FONE: 223-3038 (011)
TELEX — 1133705
CEP:01203 - SÃO PAULO - BRASIL
SP

modulador de vídeo e áudio modelo wmva-5

Projetado para funcion[illegible] em conjunto com siste[illegible] sinais de TV e FM por intermédio de cabos, podendo-se colocar diversos moduladores em canais que não sejam usados (vagos).

Colocados na portaria de prédios de apartamentos, piscinas, play-grounds, permitem aos telespectadores ver e ouvir o que se passa nesses locais. Instalados nas várias dependências de uma indústria ou loja, possibilita perfeito controle das atividades por parte da diretoria.

Possui entradas para câmara, microfone e uma auxiliar para toca-discos, toca-fitas, etc., com controles independentes.

O modulador WMVA-5 é composto de 4 módulos principais:

- Módulo 1 - Modulador de vídeo 45,75 MHz
- Módulo 2 - Modulador de áudio 41,25 MHz
- Módulo 3 - Filtro de banda (VSB) 41 a 47 MHz
- Módulo 4 - Conversor FI para canais 2 a 13 (MIX-2)

NOTA - Em caso de encomendas especificar qual o canal desejado.



Temos completa linha de produtos para a instalação de antenas coletivas e CATV (preamplificadores p/antenas "Boosters', amplificadores, amplificadores de linha, acopladores, tomadas de embutir c/atenuação, divisores, divisores/misturadores, transformadores de impedância, rejeitores, filtros, etc.). Peça nosso catálogo completo.

Wadt

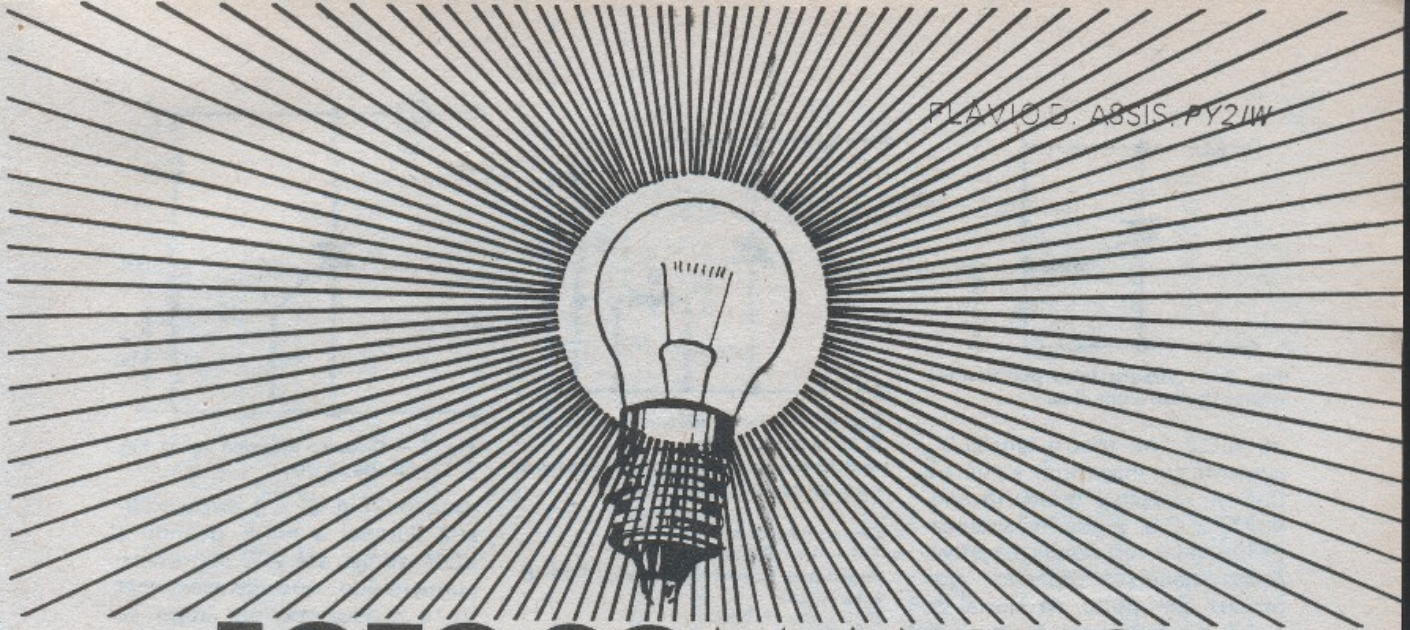
Sistemas Ampliflex e Superflex Transistorizados

ELETRÔNICA WADT

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

R. Gaspar Fernandes, 312/314
Tel: PABX (011) 274-1455
CxP. 15079-Cambuci-São Paulo-S.P.

FLAVIO D. ASSIS. PY2IW



FOTOCOMANDO ELETRÔNICO

Flávio D. Assis, PY2IW

Aumente a segurança de seu lar com este Super Dispositivo de Iluminação Comandado pela Luz do Dia.

Quando a segurança dos lares é assunto primordial no dia-a-dia do brasileiro, fechado a sete chaves atrás das grades altas das mansões e janelas humildes das casas simples, com os marginais à solta, violentando criaturas pacíficas e indefesas, oportuno se faz dotar nossas residências de dispositivos de segurança.

Um dos recursos mais utilizados é o de usar-se as lâmpadas externas da casa; mas invariavelmente terminamos por esquecer de acendê-las ou apagá-las, uma distração imperdoável pela oportunidade de malfeitores agirem no seu ambiente de trevas. A solução é dotarmos as lâmpadas de segurança de dispositivos automáticos, que funcionem com a luz solar, chamados fotocomandos.

UM POUCO DE TEORIA

Há dispositivos eletromagnéticos (relés) ou eletrônicos usados como interruptores. Destes últimos – os eletrônicos – nos ocuparemos, por serem os mais usados no comando de potência, desde baixa a altas tensões, em níveis de corrente muito maiores que os relés, se considerarmos o seu volume físico. Usados em larga escala, os diodos controlados de silício (R.C.S.) são dispositivos multicamadas que passam da alta impedância ou bloqueio à baixa ou estado de saturação, com meia onda ou onda completa (triacs) das correntes alternadas. Um eletrodo denominado porta controla o estado acima.

DISPOSITIVOS DE DISPARO

Existem dispositivos eletrônicos destinados a prover o eletrodo-porta de corrente com níveis de tensão e corrente suficientes para manter o retificador controlado de silício em condução parcial ou completa, isto é, durante todo o semiciclo ou parte deste. O mais simples consiste num resistor ligado entre anodo e porta, e seu valor determina a menor ou maior corrente fluindo no R.C.S. (Fig. 1), podendo haver conveniência em usar um diodo em série com o resistor para evitar tensão inversa na porta. Se aumentarmos este resistor, haverá um momento em que a tensão de disparo será insuficiente e o R.C.S. bloqueará. O grau de controle deste método de disparo é de 90° a 180° para os tiristores e 180° a 360° para os triacs.

O método de disparo RC de constante de tempo simples ou dupla é um dos mais simples controles de fase maiores de 90°. Este conjunto resistor-capacitor produz uma tensão de disparo da porta (V_p) em fase diferente da tensão de anodo. Quando este pico de tensão atinge o valor de disparo característico

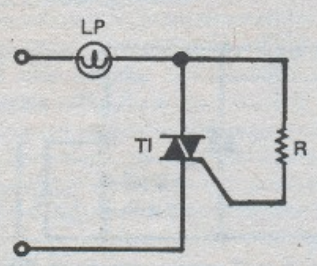


Fig. 1 – Este é o mais simples dos circuitos de disparo.

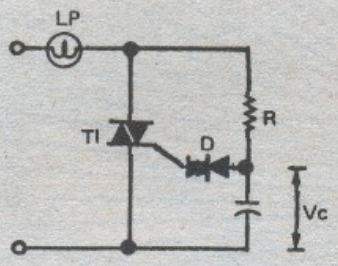


Fig. 2 – Disparo feito por deslocamento de fase e um diac.

do R.C.S., ou triac a tensão V_p aumenta em magnitude e altera a fase em relação à tensão de anodo. O R.C.S. muda instantaneamente para resistência negativa, descarregando o capacitor, que produz um pulso na porta do R.C.S. Quando a tensão de porta reduz em magnitude (V_p menor que a tensão de disparo) o R.C.S. não conduz. O ciclo se repete indefinidamente. Esses pulsos são aproveitados no disparo de lâmpadas néon e diodos bidirecionais (diacs) para dispararem o R.C.S., bem como transistores unijunção, transistores complementares regenerativos, disparadores de Schmidt, etc.

CIRCUITOS PRÁTICOS

Qualquer dos dispositivos citados pode ser comandado por um elemento sensível à luz como o LDR ("Light Dependent Resistor" ou fotorresistor), fotocélulas e fototransistores. Os projetos deste tipo são elaborados de forma a que o elemento sensível à luz impeça ou permita o disparo do R.C.S., conforme uma luz incida sobre ele, como o sol. Na Fig. 2 um diac dispara o R.C.S. por um pulso de C. Se colocamos um LDR em paralelo com C, com luz incidente sobre aquele, a tensão VC será menor e o diac não conduzirá o pulso (Fig. 3). Se o LDR é colocado em sé-

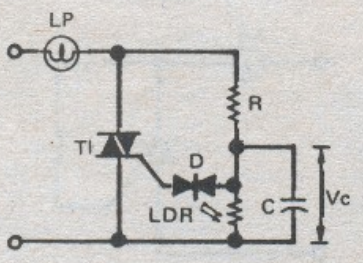


Fig. 3 – O mesmo sistema da Fig. 2 controlado por um LDR. LP acende à noite.

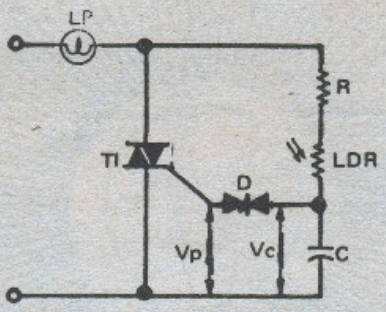


Fig. 4 – Circuito idêntico ao da Fig. 3. LP acende ao dia.

Lista de Material (Fig. 4)

Semicondutores
TI1 – Ver Tabela 1
Resistores (valores em ohms, 10% de tolerância)
R1 – 33k, 1/2 W
R2 – 82, 1/8 W
R3 – 100k, potenciômetro linear
R4 – fotorresistor
Capacitores
C1, C2 – 0,15 μF, 400 V, poliéster
Diversos
LP1 – Lâmpadas para 120 V. Potência de acordo com o tiristor usado (ver Tabela 1). Caixa Plástica, parafusos, régua de terminais, fios, etc.

rie com R, o R.C.S. conduzirá com luz incidente sobre o LDR (Fig. 4).

Se substituírmos o diac por C, teremos pulso de disparo dependente do valor de R (Fig. 5). Estando um LDR em série com R, Vc dependerá da resistência

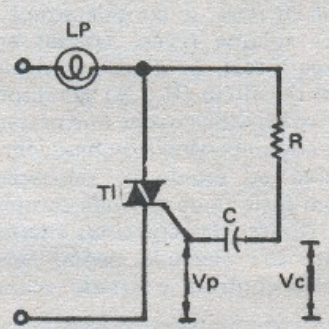


Fig. 5 – Disparo de TI por pulsos.

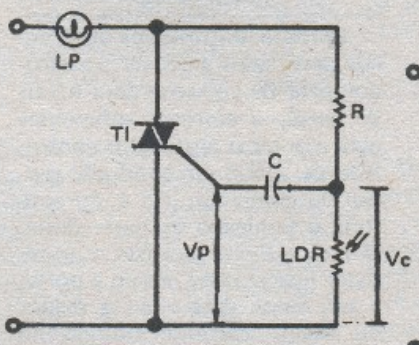


Fig. 6 – Circuito idêntico ao da Fig. 5, acendendo LP à noite por pulsos em C.

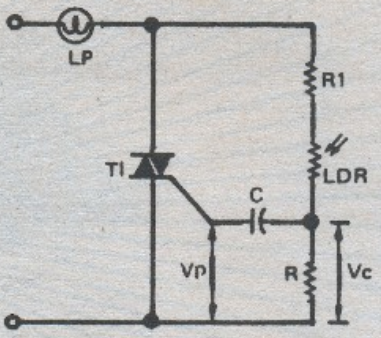


Fig. 7 – Circuito idêntico ao da Fig. 6. LP acende ao dia.

daquele (Fig. 6) e o disparo far-se-á durante a noite, quando o LDR atinge até 200.000 ohms, aumentando consideravelmente Vc e produzindo um pulso de disparo. Estando o LDR substituído por R, (Fig. 7) o disparo será durante a luz incidente naquele.

Baseados na Fig. 6, construímos um fotocontrolador simplíssimo, de baixo custo e ajustável à luz ambiente ou solar (Fig. 8). A série R1 e R3 ajustam a tensão que se apresenta nos terminais de R4(LDR). Durante o dia, quando o valor da resistência de R4 chega a 500 ohms, V_p (Fig. 6) é insuficiente para disparar o R.C.S. Durante a noite acontecerá o inverso e TI1 conduzirá, acendendo a lâmpada LP1. O conjunto R2/C2 impedirá transientes através de TI1.

O diagrama modificado da Fig. 9 indica-se para abrir portas de garagens usando a luz dos faróis do automóvel.

MONTAGEM

Em razão da simplicidade do projeto, não é necessário usar circuitos impressos, podendo-se recorrer a pontes de terminais. Usamos uma caixa de reforçador

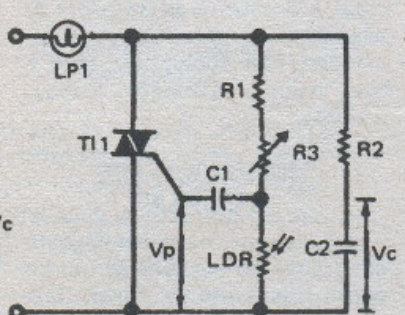


Fig. 8 – Circuito prático acendendo LP1 à noite.

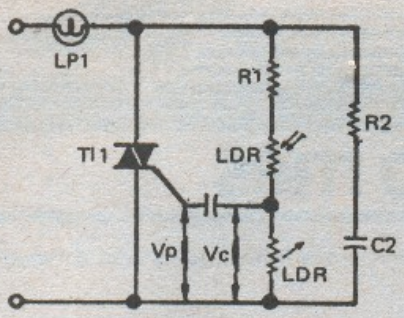


Fig. 9 – Circuito idêntico ao da Fig. 8 acendendo LP1 ao dia.

de sinais de televisão ("booster"), cujo conjunto retiramos. Colocamos o elemento fotossensível (LDR) na tampa, onde fizemos um orifício um pouco menor que seu diâmetro, fixando-o com cola de plástico, dessas para encanamento. R1, R2, C1 e C2 foram fixados numa ponte de terminais e o triac TI1 num dissipador aparafusado na tampa, onde também foi fixado o potenciômetro de ajuste R3. Aproveitamos os terminais do "booster" para ligar a lâmpada LP1.

AJUSTES

O único ajuste a ser feito é o de R3 que estabelece a sensibilidade de atuação do dispositivo. O fotorresistor deverá ser direcionado para a fonte luminosa que comandará o conjunto. Cuidado para que não haja incidência da lâmpada comandada sobre o fotorresistor, o que acarretaria um problema de auto-oscilação, fazendo a mesma piscar indefinidamente. (□ OR 2435)

DESENHOS: José Roberto Monteiro



Tipo	Tensão Máx. admitida V	Carga em Watts Máx. Prática	Tiristor	Triac
C106 B	60	100	x	
C106 D	127	100	x	
TIC 106 B	60	100	x	
TIC 106 D	127	100	x	
TIC 126 B	60	400	x	
TIC 126 D	127	400	x	
TIC 226 B	60	250		x
TIC 226 D	127	260		x
MAC 11-4	60	300		x
MAC 1106	127	300		x
2N4442	60	100	x	
2N4443	127	200	x	
2N4444	220	200	x	
2N3897	60	1200	x	
2N3898	127	1200	x	
2N3899	220	1200	x	
2N5444	60	1300		x
2N5445	127	1300		x
2N5446	220	1300		x

Tabela 1 – Os valores desta tabela são para uso prático e dependem do dissipador empregado. Recomendamos não ultrapassá-los para não danificar o R.C.S.

BIBLIOGRAFIA – Designer's Handbook, Solid-state Power Circuits, série técnica SP52, RCA.

(x) Ex-Técnico-Chefe do Depto. de Áudio da Cia Marconi Brasileira.

A CARGO DE: AQUILINO R. LEAL (*)

Componente do mês

A PPI ou PIO 8155/8156 Considerações Gerais

PARTE II

– Já de volta?

E sem comentários! Hoje não temos tempo para muitas "divagações filosóficas"! Iremos diretamente ao assunto, ou seja, à descrição funcional da PIO 8155 e da sua "irmã" 8156.

Os diagramas de pinagem e blocos dos dois circuitos integrados em questão são mostrados na Fig. 1; notar que o integrado LSI (ampla escala de integração) é constituído por 40 pinos dispostos em duas linhas paralelas, sendo compatível com a mecânica d.i.l., requerendo, assim como os circuitos TTL, a tensão de alimentação de 5 VC.C. ± 5%; aliás, o C.I. em pauta é totalmente compatível com a tecnologia TTL.

– O "bichinho mama muita potência"?

Segundo o fabricante a corrente de consumo máxima é de 180 mA, o que fornece a potência de quase 1W! Quanto à temperatura, o C.I. funciona dentro de suas características entre 0° C a + 70° C.

A função de cada pino, Fig. 1, é a seguinte:

IO/$\overline{M}$ – pino 7 (entrada) – seleciona o bloco de memória se em nível baixo e seleciona o dispositivo I/O e os registros de comando/status se em nível alto.

– "Peraí"! Que "barato" é esse de registros comando/status?

São meros "flip-flops" que armazenam as instruções, ou comandos, pertinentes à configuração programada para o C.I. Esses registros são formados por 8 células, daí a palavra de comando/status ser um byte.

Continuemos . . .

AD_{0-7} – pinos 12 a 19 (entrada/saída) – linhas de três estados ("tri-state") endereços/dados que fazem a "interface" com a CPU através dos 8 bits menos significativos – os oito bits de endereço são armazenados no interior da pastilha durante o flanco descendente do sinal ALE proveniente da CPU; o endereço se destinará à seção de memória ou à seção I/O, dependendo do estado da entrada IO/$\overline{M}$ (pino 7); de modo análogo, os dados de 8 bits tanto podem ser escritos ou lidos na seção de memória dependendo dos sinais presentes nas entradas $\overline{WR}$ (pino 10) e $\overline{RD}$ (pino 9).

– Se eu entendi bem, é através das oito linhas AD_{0-7} que a PPI troca informações com o "mundo exterior"!

Isso mesmo!

– E essa via de dados é bidirecional, ou seja, a PPI pode receber dados por esse "bus" como também pode enviar dados e/ou informações?

Exatamente, "Aladim"!

– Que "negócio" é esse de "bus"?

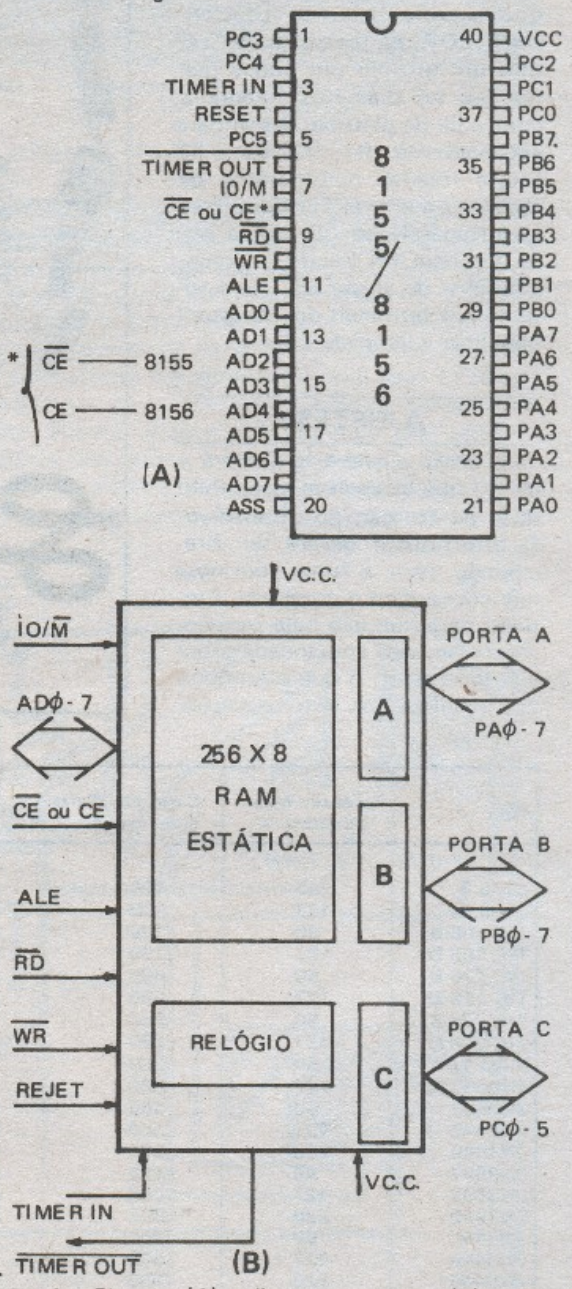


Fig. 1 – Pinagem (A) e diagrama em blocos (B) da PIO 8155/8156.

(*) Engº da TELERJ(TAT), Professor da Sociedade de Ensino Superior Estácio de Sá e do Instituto de Tecnologia ORT.

É o "sinônimo", em inglês, de via, assim, "data *bus*" nós estamos traduzindo por via de dados.

Continuemos com a descrição dos pinos do integrado 8155.

CE ou $\overline{CE}$ – pino 8 (entrada) – "chip enable" ou habilitação de integrado, é através deste terminal que é feita a seleção do integrado; na PIO 8155 esta entrada é ativada em nível baixo enquanto na 8156 em nível alto.

ALE – pino 11 (entrada) – "adress latch enable" ou habilitação do trinco de endereços – é através deste sinal de controle que o conteúdo das 8 linhas de endereço é armazenado no interior do C.I.; a entrada é sensível a flancos descendentes, devendo ser diretamente interligada à saída ALE da CPU se pertinente.

$\overline{RD}$ – pino 9 (entrada) – controle de leitura – o nível baixo nesta entrada juntamente com o sinal "chip enable" ativo habilita o "buffer" AD_{0-7} do C.I.; se a entrada IO/$\overline{M}$ se encontra em nível baixo, o conteúdo da RAM pode ser lido através do barramento AD; de modo análogo, o conteúdo da seleção do dispositivo de entrada/saída (I/O) ou mesmo o registro de comando/status pode ser lido através desse mesmo barramento AD.

$\overline{WR}$ – pino 10 (entrada) – controle de escrita – o nível baixo nesta entrada com a entrada "chip select" habilitada, provoca a escrita dos dados presentes no barramento AD na área de memória RAM interna ao C.I. ou nas portas I/O e nos registros de comando, dependendo do estado lógico presente na entrada IO/$\overline{M}$ (pino 7).

– Na Fig. 1 não encontrei a entrada "chip select"...

Corresponde ao pino 8, já que é usual também designar esta entrada "chip enable" por "chip select".

– "Barramento" é sinônimo de via de "bus"?

Isso! Lembre-se: "bus" lê-se "bâs"!

Vamos a outros terminais da PPI 8155 ou 8156:

RESET – pino 4 (entrada) – reciclagem – pulso de entrada normalmente oriundo da CPU visando inicializar o sistema – na CPU 8085 esse pulso surge na saída "RESET OUT" (pino 3); o pulso positivo nesta entrada recicla a pastilha inicializando as três portas para operarem no modo de entrada – a largura desse pulso deve ser, tipicamente, da ordem de dois ciclos de relógio.

TIMER IN – pino 3 (entrada) – entrada para o contador/temporizador ou seja, entrada dos pulsos a serem contados.

$\overline{TIMER\ OUT}$ – pino 6 (saída) – saída do contador/temporizador que tanto pode ser uma onda quadrada ou um pulso, dependendo da programação previamente estabelecida.

PC_{0-5} – pinos 1, 2, 5, 37 a 39 (entrada/saída) – estes seis terminais podem funcionar como porta de saída, porta de entrada ou como controle para as portas A e B quando, então, os três bits menos negativos referem-se à porta A e os três mais significativos dizem respeito à porta B.

– Não entendi muito bem...

A porta C, Fig. 1, pode funcionar em uma das quatro alternativas:

1 – entrada: todos os 6 bits são entrada (recebem dados do exterior para a CPU),
2 – saída: todos os 6 bits são saída (enviam dados da CPU para o exterior),
3 – controle/saída: os bits 0 a 2 passam a ser controles da porta A; os bits 3 a 5 são saída,
4 – controle: os bits 0 a 2 são controles da porta A e os bits 3 a 5 são controles da porta B

– Que bits são esses?

São os bits PC assinalados na Fig. 1, assim como os bits da porta A são assinalados por PA e os da porta B por PB...

– Continuo não entendendo o funcionamento da porta C (PC) como controle...

Aguenta as "pontas" por dois "minutinhos"! Quando acabarmos de descrever os demais terminais do C.I. iremos falar disso:

PB_{0-7} – pinos 29 a 36 (entrada/saída) – os oito terminais constituem uma porta E/S (ou I/O para quem preferir) de uso geral, sendo que a direção é também selecionada por programação ao atuar-se no registro de comando interno ao integrado.

PA_{0-7} – pinos 21 a 28 (entrada/saída) – comportamento igual aos pinos PB.

VC.C. – pino 40 (entrada) – tensão de alimentação, 5 VC.C. ± 5%

Vss – pino 20 (entrada) – referência da tensão de alimentação (terra-OV).

Bem, vamos agora ao comportamento singular da porta C para que o "Mr. Dúvida" entenda de uma vez por todas, o que, particularmente, acho pouco provável!

Suponhamos que queremos transferir dados de um circuito externo (periférico) para a CPU; como fazê-lo?

Podemos fazê-lo de dois modos: do modo básico ou modo protocolado, que também podemos chamar de modo de validação.

No modo protocolado a porta de entrada "fotografa" os dados no exato momento em que recebe o sinal de validação $\overline{STB}$ ("strobe")...

– No modo convencional (básico) o dado não é "fotografado"?

Isso! A porta não tira uma cópia...

– Fica claro então que uma porta controlada não funcionará sem o sinal $\overline{STB}$ pois sem ele o dado não será fotografado e, conseqüentemente, jamais poderá ser lido pela CPU pois esta lerá o registro da porta, registro este que estará vazio devido à ausência do sinal de validação...

Um pouco confuso mas é isso aí! Dessa forma, uma porta configurada para entrada, a validação fará com que o registro correspondente (no nosso caso A ou B) guarde uma cópia (ou "retrato") do estado das linhas de entrada (linha de dados) nesse momento, paralelamente será gerado o sinal BF ("buffer full" – registro cheio ou completo) em direção ao circuito externo (periférico) informando-o da impossibilidade de enviar outro dado – Fig. 2.

Além disso, a própria porta também gera o sinal INTR (interrupção) assim que se encerra o sinal de validação. O objetivo desse sinal INTR é fazer com

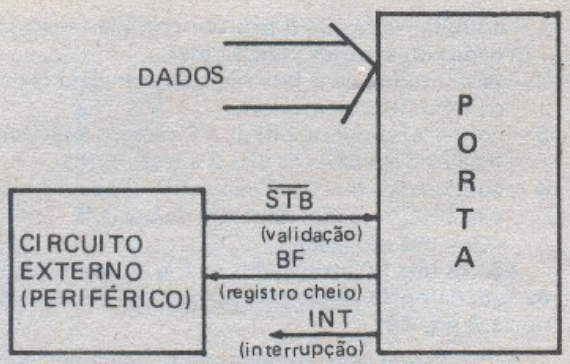


Fig. 2 – Entrada controlada.

que a pastilha, em especial a porta, seja atendida pelo dispositivo que fará a leitura de seu conteúdo – em alguns casos esse sinal INTR é utilizado para causar uma interrupção da CPU.

Os sinais BF e INT, Fig. 2, são automaticamente retirados quando o circuito, ou a CPU se for o caso, fizer uma leitura nessa porta!

– Caramba! A pastilha 8155 é complexa e "inteligente pacas"!

Em vez disso, é muito importante observar que o único sinal de controle gerado externamente é o de validação e que indica o momento apropriado para se observar (e copiar) os dados; os sinais BF e INTR, contrariamente, são gerados internamente à pastilha.

– Não é possível um "diagraminha" para solidificar os conceitos apresentados?

Claro! A Fig. 3 mostra, e esclarece, o protocolo de sinais para o modo de entrada ("strobed input mode") . . .

– Esclarece nada! Complicou tudo, isso sim!

Vamos com calma, "Mr. Dúvida"! Vamos por partes, como diria Jack, o Estripador!

1 – os dados estão presentes na entrada da porta;
2 – o dispositivo externo fornece o sinal de validação $\overline{STB}$ (os dados estão estáveis e podem ser "fotografados");
3 – a porta indica que os dados foram fotografados fazendo o sinal BF assumir o nível alto;
4 – o dispositivo externo retira o sinal de validação $\overline{STB}$;
5 – momentos depois a porta pede interrupção através do sinal INTR;
6 – a CPU, ou circuito similar, lê os dados da porta colocando em nível baixo o sinal $\overline{RD}$ ("read");
7 – logo após, a porta retira aviso de interrupção INTR;

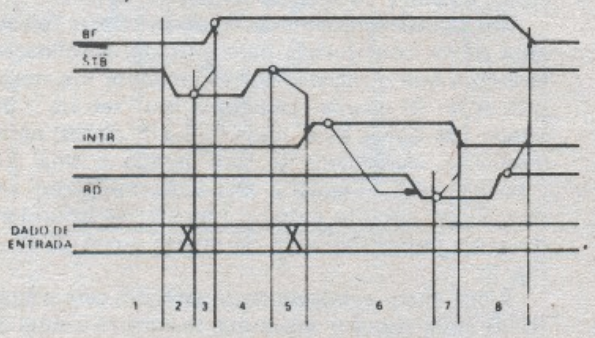


Fig. 3 – Protocolo de entrada controlada.

8 – tão logo a CPU, ou circuito similar, encerra a fase de linha ($\overline{RD} \rightarrow 0$) a porta retorna com o sinal BF para a condição de repouso, isto é, porta vazia.

Convém vocês analisarem esse gráfico constatando que os eventos não ocorrem instantaneamente, como alguns devem estar pensando; entre o sinal de validação (etapa 2) e a indicação que os dados foram fotografados (etapa 3) decorre um lapso de tempo, da mesma forma o pedido de interrupção só ocorre momentos após ter cessado o sinal de validação, como bem o mostra a Fig. 3.

Numa porta configurada como saída, INTR indicará que a porta está livre e pronta para ser utilizada, ou seja, seu conteúdo já foi copiado; dessa forma podemos interromper a CPU para requisitar um novo "byte" de dados para saída. Uma operação de escrita na porta desativará o sinal INTR e ativará BF para que o dispositivo externo perceba que existem dados disponíveis.

O circuito externo poderá, então, aplicar a validação $\overline{STB}$ que informará à porta que o dado está sendo lido. O início da validação fará com que BF seja desligado e o fim da validação forçará INTR para a condição ativa, solicitando um novo "byte" de dados.

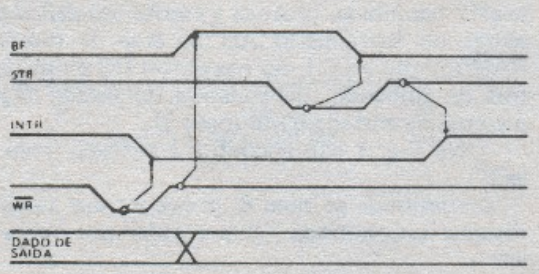


Fig. 4 – Protocolo de saída controlada.

O diagrama de fases da Fig. 4 ilustra o procedimento descrito (protocolo) ou o "strobed output mode" – convém comparar este diagrama de fases com o anterior.

Do exposto até aqui podemos escrever o seguinte:

INTR (interrupção) – indica que a porta precisa de atenção,

BF ("buffer full" – registro cheio ou completo) – indica a existência de dados na porta e,

$\overline{STB}$ ("strobe"-validação) – indica que um dado recebido na porta deve ser "fotografado" para ir à CPU (entrada) ou então, um dado presente na porta foi "fotografado" por algum dispositivo externo (saída).

– Até aqui tudo bem, mas quais são os bits da porta C correspondentes aos sinais acima?

Basta você recorrer ao manual do fabricante e de lá recolher a seguinte informação:

PC0 – INTR A (interrupção porta A)
PC1 – $\overline{BF}$ A (registro cheio porta A)
PC2 – $\overline{STB}$ A (validação porta A)
PC3 – INTR B (interrupção porta B)
PC4 – $\overline{BF}$ B (registro cheio porta B)
PC5 – $\overline{STB}$ B (validação porta B).

– Fiquei satisfeito!



CAÇANDO GATOS – ERRATA

Nosso estimado "Mestre Aquilino" talvez porque sua impressora estivesse inativa, entregou-nos os originais de seu artigo anterior (o primeiro desta nova série) em manuscrito. E a datilógrafa da Redação, pouco familiarizada com o "informatês", andou trocando palavras. Corrijam, pois, na revista da sua coleção (**AN-EP**, Vol. 94, Nº 1):

Página 36, 2ª coluna, 11º parágrafo: onde está: "... onde as linhas de dados são **multiplicadas** com as linhas de endereço" leia-se: **multiplexadas.**

P. 36, último parágrafo. Onde está: "... -A7 são **multiplicadas** com a linha de dados", leia-se: **multiplexadas.**

P. 37, 11º parágrafo. Onde se lê: "... por 2.048 células estáticas **(1 kbyte)**", leia-se **(2 kbits).**

P. 37, 11º parágrafo. Onde se lê: (1 ns = 10^{-3} us), leia-se: (1 ns = 10^{-3} μs).

P. 37, 12º parágrafo. Onde se lê: ".. é constituída de três **partes**", leia-se **portas.**

– Como nós podemos verificar isso na prática? Basta comprar um 8155?

Não é bem assim! O melhor é adquirir um "Kit" de desenvolvimento fundamentado na CPU 8085, o qual permitirá que vocês possam até criar pequenos programas, em "assembly", capazes de verificar o comportamento do C.I. em questão e assim . . .

– Esse "Kit" tem a PIO 8155?

Tem! Assim como um controlador de teclado, uma . . .

– Como eu faço para adquiri-lo?

Basta você escrever para Telemática Sistemas Inteligentes Ltda., Rua Miguel Casagrande nº 200, Freguesia do Ó, CEP 02.714 – São Paulo-S.P Encaminhe a carta em atenção do Sr. Marcelo José Abbud solicitando informes sobre a placa PEN TSI 1020 . . .

– Se a "gente" falar que é da **Antenna** ganharemos desconto?

Independentemente do desconto você tem por obrigação fazer tal menção! É o mínimo a fazer pela "escola" e, em especial, pela nossa "turma"! E enquanto vocês vão providenciando as placas eu vou desenvolver alguns "programinhas" para "rodagem" nela e, assim, verificarmos o funcionamento da PPI 8155 na prática . . .

Até o próximo bimestre, sem a presença do "leão hiena" que nos abocanhou "firme e forte"! (□ OR2451)

DESENHOS: José Roberto Monteiro



BEST METAIS E SOLDAS S.A.
Rua Francisco Pedroso de Toledo, 555
São Paulo - SP - Tel.: (011) 274-9533
Telex: (011) 21756

Sugador de Solda SS-15



Bem mais leve – pesa só 45gs
Maior volume de sucção
Maior segurança
Armável com uma só mão

Imprescindível na remoção de qualquer componente de placa de circuito impresso.
Deixa furos e terminais limpos para novas montagens.

FURADOR DE PLACA



Fura com perfeição placas de circuito impresso.

SUPORTE PARA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO



A terceira mão.
Mantém a placa firme, facilitando montagens, soldagens, consertos, experiências, etc.. Totalmente regulável.

GRÁTIS

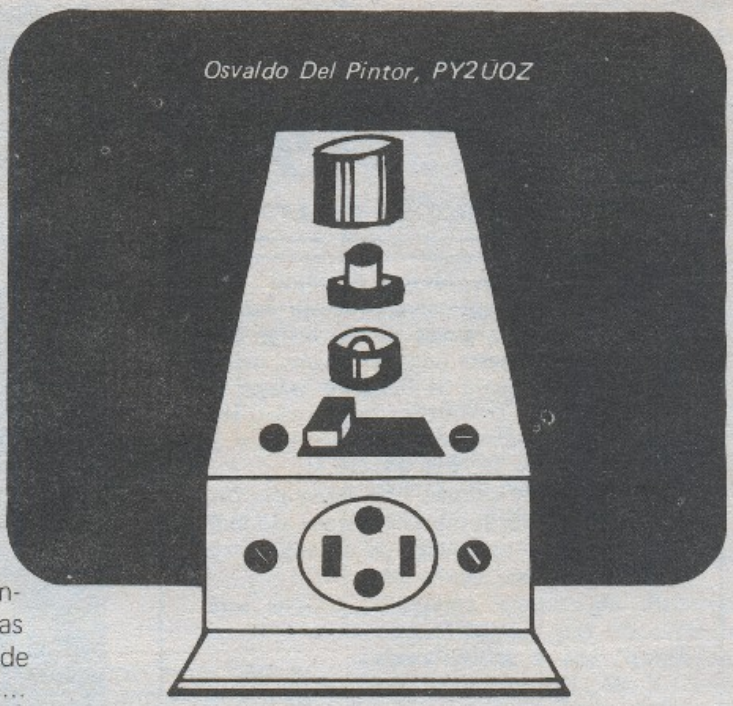
Curso **"COMO FAZER UMA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO".**
Aos sábados, das 9 às 12 horas (um dia só).

Informações: (011) 246-1162

Solicite grátis o nosso catálogo
CETEISA - Centro Téc. Indl. Sto. Amaro Ltda.
Rua Barão de Duprat, 312 - Sto. Amaro
Telefones: 522-1384 – 548-4262
Cep.: 04743 – São Paulo

Osvaldo Del Pintor, PY2UOZ

UM "TV TIMER"



Com um único C.I. e uns poucos componentes você disporá de até 2 horas de temporização no funcionamento de seu TV. Após isto ... bons sonhos!...

Um problema bastante comum que enfrentamos em nosso dia-a-dia é dormirmos com o aparelho de TV ligado. De manhã, ao acordarmos com aquela chiadeira, fica a impressão de desperdício: energia consumida, tubo de imagens degenerando desnecessariamente, e por aí afora.

Solução: usar um temporizador que após algum tempo desligue o aparelho de TV, segundo um tempo pré-determinado por nós mesmos, como aquele em que resistimos ao efeito sonífero que um televisor tem! . . .

O temporizador que aqui apresentamos, permite intervalos de temporização de até 2 horas, e possui duas saídas, sendo uma delas temporizada ou não e a outra direta. Mais adiante veremos seu funcionamento.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático completo do temporizador. Para colocarmos o mesmo em funcionamento, passamos a chave CH1 para a posição "Automático" e apertamos CH2 (interruptor de pressão tipo botão de campainha) que energiza o transformador de alimentação e dá partida ao temporizador, simultaneamente.

A energização do transformador de alimentação T1 dá-se através de D5 para a massa, e a do temporizador através de D6 também para a massa. Com a energização do relé temos a comutação de RL1a, que faz a ligação da saída para a carga, e de RL1b que liga o extremo inferior do enrolamento primário de T1 à rede C.A., fazendo com que o temporizador dê início ao seu ciclo de funcionamento, com tempo de duração determinado pelo ajuste de R6 Findo este tempo, RL1 é desativado, abrindo seus contatos, desligando a carga e o temporizador simultaneamente. Note que nestas condições a saída S2 (temporizada) é desligada da rede, enquanto que S1 passa a receber tensão da rede C.A. via RL1a. Assim, podemos ligar em S2 o televisor e em S1 um abajur, que acenderá findo o período de temporização.

Com CH1 na posição "Manual" teremos tensão da rede C.A. direta em S2. Nestas condições, o temporizador fica desativado já que o extremo superior do primário de T1 fica sem ligação, de nada adiantando pressionarmos CH2.

Os diodos D5 e D6 funcionam como isoladores de circuito: D5 atua como isolador de rede C.A. e D6 como isolador de entrada de sensor ("reset") de C.I.1. Deste modo, consegue-se, através do acionamento de CH2, o energizamento do circuito (via RL1b) e o início da temporização.

MONTAGEM

Toda a montagem foi feita sobre uma plaqueta de circuito impresso, cujo desenho aparece na Fig. 2 e mede 70 x 75 mm, adotando-se a disposição dos componentes mostrada na Fig. 3. Depois de concluída a montagem, todo o aparelho foi acondicionado dentro de uma caixinha metálica de uma unidade divisora de freqüência Bravox, fora de uso. Qualquer caixa metálica medindo aproximadamente 8 x 8 x 10 cm servirá.

Os diodos D5 e D6 foram soldados diretamente nos bornes de CH2, e seus lides foram isolados com espaguete, evitando-se curtos-circuitos.

Como não havia necessidade de se utilizar a saída S1, não foi prevista a separação dos contatos móveis com os normalmente fechados de RL1.

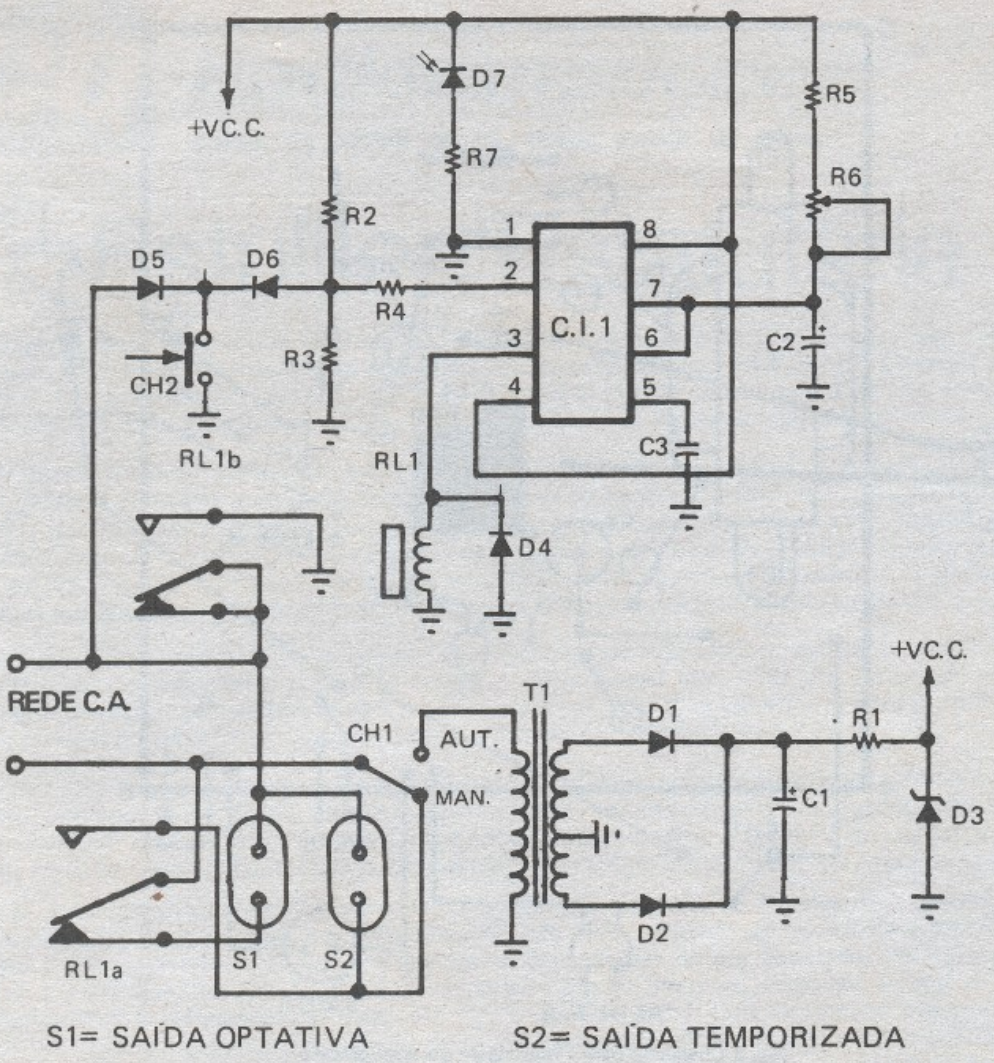


Fig. 1 – Diagrama esquemático do temporizador para TV com 2 horas de tempo máximo de atuação.

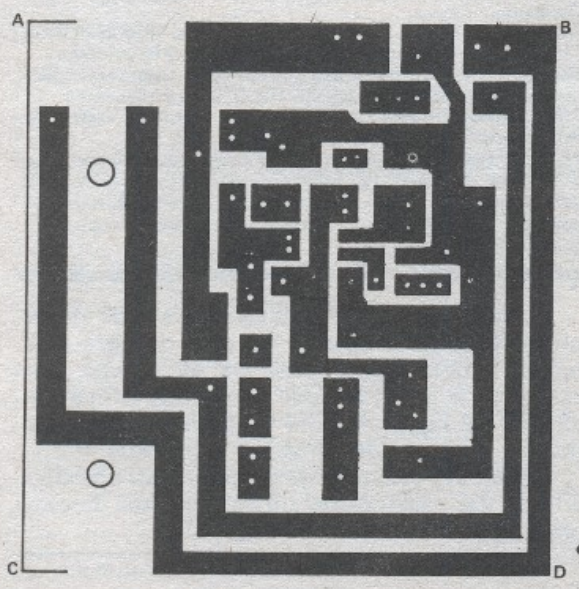


Fig. 2 – Desenho da plaqueta de circuito impresso medindo 7 x 7,5 cm.

Aqueles que desejarem usar esta saída deverão fazer a modificação na plaqueta em RL1a, criando uma "ilha" de cobre isolada para a ligação de S1.

O relé RL1 foi soldado diretamente à plaqueta, bem como os demais componentes. Apesar de representado soldado à plaqueta, o LED D7 ficará no painel do gabinete (junto com CH1, CH2, R6 e S1 e S2) com a ligação de seus lides à placa feita com cabinho flexível.

Tomar os cuidados habituais de montagem quanto à instalação de C.I.1, D1 a D7 quanto a calor de soldagem e polaridade, valendo o mesmo para os demais componentes passivos. Use ferro de soldar de baixa potência. Verifique também a polaridade dos capacitores eletrolíticos.

Uma parte trabalhosa da execução será a confecção da escala calibrada em tempo de funciona-

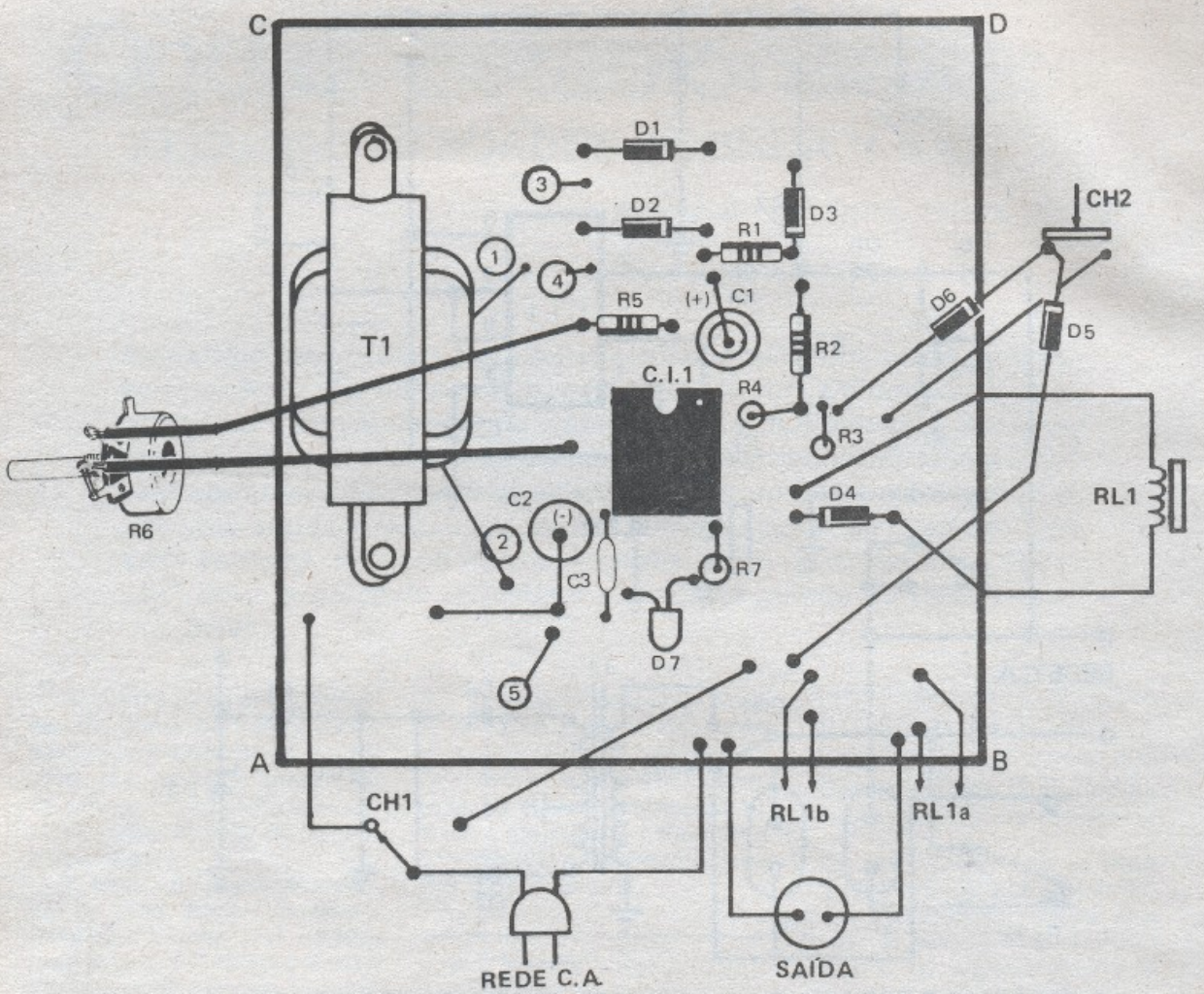


Fig. 3 Chapeado para a montagem do temporizador.

LISTA DE MATERIAL (Fig. 1)

Semicondutores
C.I.1 – Circuito integrado 555
D1, D2, D4, D5, D6 – Diodo retificador 1N4001
D3 – Diodo zener 1N759 ou 1N4742
D7 – LED vermelho

Resistores (todos de 1/4 watt, 10% de tolerância, valores em ohms, salvo menção contrária)
R1 – 100, 1/2 W
R2 – 1,8 k
R3 – 8,3 k
R4, R5 – 10 k
R6 – 4,7 M, potenciômetro linear
R7 – 820

Capacitores
C1, C2 – 1.000 μF, 25 V, eletrolítico
C3 – 0,15 μF, 160 V, poliester

Diversos
CH1 – Interruptor de 1 pólo, 2 posições, tipo deslizante
CH2 – Interruptor de pressão de contato momentâneo
RL1 – Relé para 12 V C.C., 2 contatos reversíveis, para circuito impresso. Schrack ZE 020012 ou equivalente
T1 – Transformador de alimentação. Primário: rede C.A. Secundário: 12 + 12 V, 10 W
Placa de fenolita cobreada (7 X 7,5 cm), duas tomadas de C.A. para painel, botão para potenciômetro, fio flexível, cordão de alimentação, visor de painel para LED, parafuso com porcas, espaçadores, solda, gabinete (ver texto), espaguete fino.

mento de R6. Como a precisão não é crítica para o tipo de aplicação ao qual o temporizador se destina, a determinação de três ou quatro valores será suficiente, ficando o restante na base do "chutômetro"!

CONCLUSÃO

A utilização do aparelho é extremamente simples e se acha bastante detalhada na descrição do funcionamento do circuito.

As aplicações são as mais variadas e pode até ser utilizado como simulador de casa ocupada para saídas rápidas (como uma ida ao cinema, por exemplo), já que o período máximo de temporização é de 2 horas. A saída temporizada pode ligar um televisor e a outra um abajur e um rádio.

Enfim, as possibilidades são múltiplas, ficando a critério das necessidades e da criatividade de cada um (□ OR 2410).

Desenhos: José Roberto Monteiro.

ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.
(Especial para as LOJAS NOCAR)



REMOVAM O "COMB-FILTER" ... MAS CUIDADO!

PARTE II

Continuando com o nosso último bate-papo vemos que o sinal de crominância é separado normalmente por meio de um filtro passa-faixas razoavelmente simples. Esse filtro "aproveita" as informações contidas na faixa de 2,4 a 4,2 MHz. Aí temos não só o sinal de crominância como a parte de altas freqüências do sinal de luminância. Felizmente a presença das altas freqüências da luminância não perturba apreciavelmente o sinal de crominância.

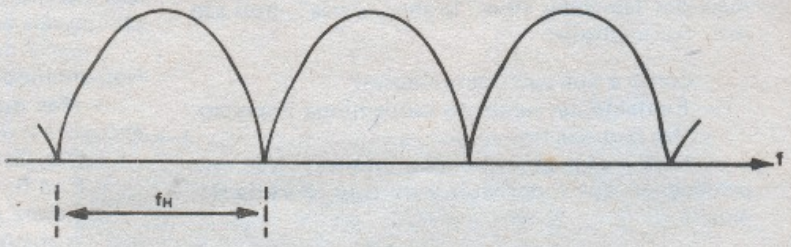
O vice-versa, porém, não é verdadeiro. A presença do sinal de crominância na parte de altas freqüências do sinal de luminância perturba este último. Remover essa perturbação significa remover toda a informação de crominância (que for possível remover) do sinal de luminância.

Se a eliminação da crominância for feita por meio de circuitos convencionais de filtro tipo passa-baixas ou corta-faixa, estaremos diante de uma conciliação. Por quê?

Porque, quanto maior for a atenuação do sinal de crominância, tanto maior será também a atenuação das altas freqüências do sinal de luminância. Em outras palavras, à medida que vamos eliminando a perturbação introduzida pelo sinal de crominância, vamos também reduzindo a definição da imagem (já que os detalhes finos da imagem são gerados justamente pelas altas freqüências da luminância).

Para "quebrar" essa conciliação, alguns equipamentos NTSC-M usam um filtro em pente ("comb filter"), cuja resposta vem esboçada na Fig. 3. Notem que a resposta apresenta pontos de forte atenuação separados de f_H. É esta "periodicidade" da resposta do filtro em pente que nos permite remover a crominância (ou boa parte dela) sem se atenuar as altas freqüências de luminância na mesma proporção. Compare as Figs. 3 e 2 b e veja se não é isso mesmo.

O filtro em pente, que é ótimo em NTSC-M, não o será em PAL-M (compare a Fig. 3 com a 2 b e a 2 c e conclua você mesmo o porquê da diferença).



Em conseqüência, quando tenho que converter para PAL-M um equipamento originalmente NTSC-M, trato de substituir o filtro em pente por um corta-faixa bem agudo, tipo armadilha. Uso um circuito razoavelmente elaborado, incluindo compensação da não linearidade de fase, etc., e o resultado é bastante satisfatório.

Só que da primeira vez em que, "cheio de moral", fiz a substituição acima, ganhei a minha lição de humildade. Não pensei que circuitos tão diferentes iriam fatalmente apresentar retardos diferentes. Na tela do monitor via-se nitidamente um forte deslocamento horizontal entre a luminância e a crominância . . . um vexame!

Com a "crista arriada", voltei ao projeto e à bancada e tratei de acrescentar uma linha de retardo de 600 nanossegundos ao canal de luminância, a fim de compensar a diferença dos retardos.

Foi isso aí, amigos . . . e por hoje é só. Mês que vem tem mais, se Deus quiser. Até lá . . .

LOJAS NOCAR
No campo da Eletrônica tem o componente de que você precisa.
Rua da Carioca, 24 – Rio
End. Telegráfico "RENOCAR"
ATENDEMOS, NO MESMO DIA, POR REEMBOLSO AÉREO, OS PEDIDOS RADIOGRAFADOS



Você, Leitor amigo, já esteve às voltas com algum problema (pouco comum) na instalação, manutenção ou conserto de um televisor, rádio, amplificador de som, ou, mesmo, qualquer outro aparelho eletrodoméstico?
Então ajude a seus colegas, divulgando o que você observou e como resolveu o problema. Basta escrever um resumo do caso, mandá-lo para nossa Redação (Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001), deixando o resto por conta do Redator desta seção. Se ele considerar o assunto de interesse para os leitores, aqui será feito um relato da estória, da qual participarão os populares personagens de TVKX. O seu nome será mencionado no artigo.

A cargo de:
JAIME GONÇALVES DE MORAES F.º

UMA IDÉIA LUMINOSA

A idéia até que não foi das piores. Zé Maria há muito reclamava da iluminação da bancada, chegando ao cúmulo de culpar a pobre lâmpada de 100 watts pela queda dos cabelos, como se a idade não contasse nada. O fato é que no sábado à tarde, acompanhado de Toninho, as duas lâmpadas de 100 watts foram substituídas por fluorescentes de 20 watts, agrupadas duas a duas, num total de 80 watts.

– Agora sim, vamos ter uma iluminação decente, sem sombras.

– Vá com calma, Zé . . . Dependendo da lâmpada, você poderá ter as cores um pouco falseadas, puxando mais para o azul. Particularmente gosto mais das lâmpadas tipo "branca – fria", pois são mais avermelhadas.

– Como é que ligo estes reatores?

– Exatamente como no esqueminha impresso.

– Mas tem seis fios . . .

– Veja o esquema, Toninho, ora essa! Não está percebendo que este reator é do tipo "Partida Rápida"?

– Hum . . . já ví, não precisa repetir. Assim não vamos precisar dos starters.

– Vou aparafusar aqui, está bom?

– Um pouquinho mais para a esquerda . . . aí . . . vou colocar esta ripa envernizada para tapar os reatores.

– Eta madeira dura . . . haja parafuso!

O fato é que lá pelas cinco horas a tralha tinha sido instalada, e chegou a hora da inauguração solene.

– Um . . . Dois . . . e Já!

– Hum . . . isto vai dar TVKX . . .

– Droga, Toninho! Com certeza você errou nas ligações dos reatores.

– Eu? Está na cara que o defeito é aqui no suporte que você colocou. Quer ver?

Acreditem ou não, bastou Toninho encostar a mão e rodar ligeiramente a lâmpada para ela acender.

– Não falei? Não falei? Suporte com péssimos contatos!

– Apertei muito bem os terminais, estanhei os fios e os soquetes são de primeira qualidade, está bem?

– Mas só pode ser isto. Olhe bem: vou rodar a outra lâmpada . . . viu?

– Agora apague tudo.

– . . .Ué? Não acendem mais . . .

– Dê uma rodadinha na lâmpada . . . viu só?

– Já ouvi falar no Toque de Midas, aquele cara que transformava tudo em ouro, mas "Light Touch", nunca ouvi.

– Seria bom que o Carlito aparecesse por aqui. Não entendo nada.

– Mas que droga é esta? Olhe: por mais que encoste a mão, não acontece nada.

– Ora, Zé Maria . . . é assim, ó . . .

– E só funciona com você?

– Talvez seja devido a minha aura, sabe? Retomei os meus estudos de Misticismo desde o mês passado. Estou treinando para iniciar a parte prática de Projeção Astral, e . . .

– Cair lá de cima, tomara . . . o que vocês andaram fazendo a tarde toda?

– Ué? Instalando as lâmpadas, Carlito. Por sinal foi muito bom que você tivesse chegado agora. Não estamos entendendo nada.

APARELHO: Televisor Telefunken mod. TVC 411 – Chassi 802
SINTOMA: Tela apagada, sem alta-tensão

De uma colaboração de JANSEN FAIA (*)
Av. Paranapuan, 2326 – Loja J
Ilha do Governador – RJ

(*)Aliás, o novo proprietário da loja do "Seu" Penha.

– Eu é que não estou entendendo nada com um Telefunken que trouxe para a oficina.

– Primeiro a iluminação. Não temos luz na bancada.

– O que houve, afinal?

– Instalamos tudo de acordo com o que está desenhado no reator. Ligamos a tralha e pronto . . . não funciona.

– Aliás, funciona sim, desde que o Toninho rode um pouquinho a lâmpada.

– E mais uma: a coisa só funciona comigo. Corpo Astral, sabe?

– Hum . . . deixe examinar bem . . . Tire os pés daí de baixo, Toninho . . . É isso mesmo: Ouçam, preciosidades: vocês montaram as lâmpadas sobre os suportes de madeira das bancadas, ao invés de utilizarem as calhas. Em segundo lugar, ao que parece, vocês pouco ligaram para a ligação dos fios de fase e neutro. Isto também é mau.

– E qual a diferença entre o Toninho e eu?

– Ora, os pés, Zé Maria. Você está com os tênis calçados, e o nosso amigo Toninho está descalço, o que aliás é uma falha de segurança.

– Espere aí, Carlito. O que tem a ver as calhas com isto?

– As lâmpadas fluorescentes para entrarem em ignição necessitam de certas condições de ionização do vapor de mercúrio, ou "o gás", como alguns eletricistas o chamam. Para melhorar a condição de partida, é necessário que exista um potencial zero próximo à lâmpada, normalmente fornecido pela calha. Creio que se vocês colocarem uma folha de alumínio laminado entre a madeira e as lâmpadas e ligando o alumínio ao neutro da rede elétrica a coisa vai funcionar.

– Só quero ver: Toninho, dê um pulinho alí no Supermercado e compre um rolinho de laminado de alumínio. Rápido . . .

É evidente que a compra não foi tão rápida, pois afinal as tentações são grandes . . . pizza, refrigerante, um cafezinho para arrematar, e . . . Mas afinal o alumínio foi colocado entre a lâmpada e a madeira e ligado ao neutro da rede elétrica.

– Um, dois, e . . . UÉ? Acendeu . . .

– O que vocês queriam? Que ficassem apagadas? Já imaginaram cada lâmpada vir acompanhada de um Toninho para encostar a mão?

– São quase seis horas . . . Vamos encarar o Telefunken do Carlito?

– É melhor deixar para segunda-feira.

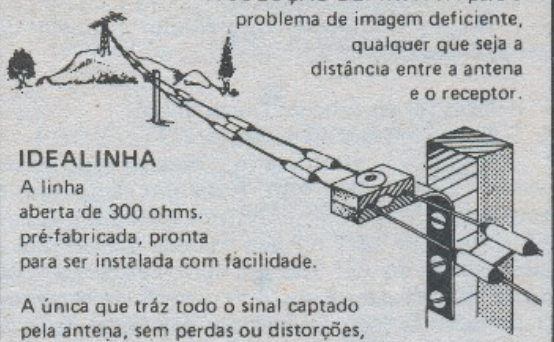
– Já troquei o transistor de saída horizontal, o BU 208 A, mas o defeito tornou a aparecer. Fiquei de cabeça quente e resolvi trazer.

– Vou preencher a ficha: Telefunken, modelo . . . TVC 411, Chassi 802, número . . . Defeito: Tela apagada. Som normal.

– O som voltou somente por causa de um resistor de 3,3 ohms que deve ter se dessoldado da placa de fiação impressa.

Com IDEALINHA (M.R.) Você busca o sinal onde ele estiver!

A SOLUÇÃO DEFINITIVA para o problema de imagem deficiente, qualquer que seja a distância entre a antena e o receptor.

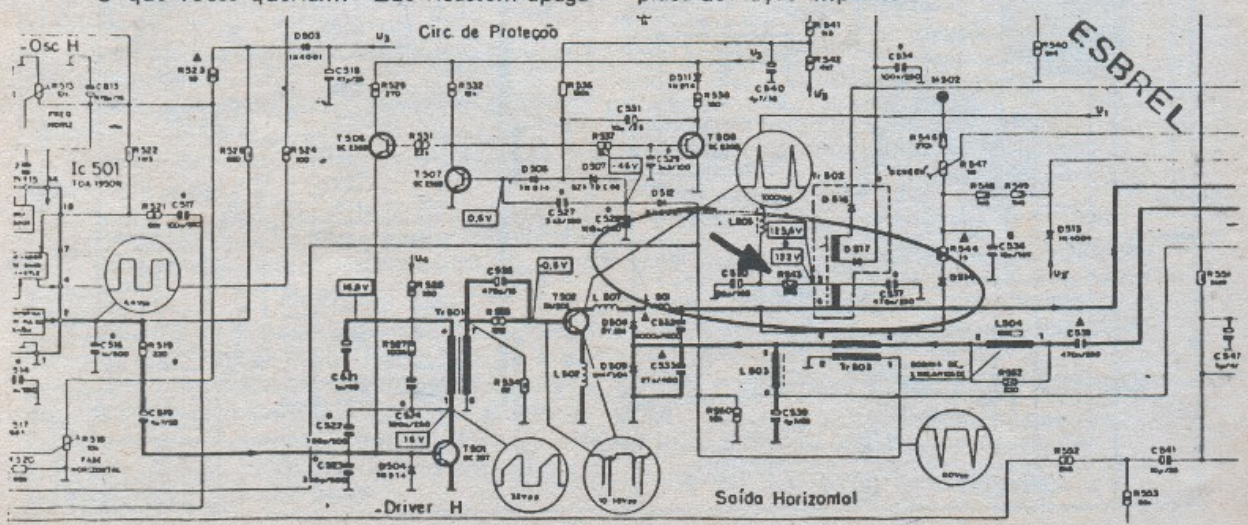


IDEALINHA
A linha aberta de 300 ohms, pré-fabricada, pronta para ser instalada com facilidade.

A única que tráz todo o sinal captado pela antena, sem perdas ou distorções, seja 100, 300, 500 ou mais metros de distância. Imagem perfeita como se a sua TV estivesse junto à antena.

Escreva-nos solicitando catálogo e manual de aplicações, e o endereço do distribuidor IDEALINHA em sua cidade.

IDEALIZA Produtos Eletrônicos Ltda.
Trav. Alexandre Fleming 40 – Teresópolis, RJ.
Tels.: (021) 742-4050 – 742-7850



– É . . . a coisa parece ser cabeluda. Vamos para casa, e segunda-feira a coisa se resolve.

Após o fim-de-semana, a trinca voltou a se reunir. Zé Maria ainda com cara de sono e Toninho suado, embora não fossem ainda oito horas.

– Já retirei a tampa do televisor, Zé Maria. Olhe bem aqui no cantinho da esquerda o tal resistor de 3R3 com a solda derretida.

– Meça a resistência entre coletor e emissor do BU 208, Carlito.

– Nem vai ser preciso. Curto direto.

– E a historinha do paciente?

– Segundo o proprietário, "apagou tudo de repente", ficando sem som. Após um tempinho, o som tornou a aparecer (o resistor soltou-se). Quando cheguei na casa do Seu Marcos julguei que a substituição do BU 208 em curto resolveria o assunto. Entrei pelo cano, como vocês perceberam. O aparelho funcionou bem durante mais de meia hora. Desliguei, recoloquei a tampa trazeira, e quando liguei tudo ficou como dantes.

– Ora, BU 208 com defeito.

– Duvido. Vou fazer algumas medidas antes de arriscar outro transistor.

Capacitores retirados, diodos testados, nada, enfim que pudesse causar o problema.

– Vou medir a tensão da fonte, Zé. Passe o Multímetro.

– Tá na mão . . . vou ligar o televisor . . . já!

– Hum . . . quase 140 volts . . . taí o defeito.

– Mas estamos sem carga na saída horizontal. Talvez com um BU 208 no lugar a coisa seja diferente, a tensão caia para os 126 volts.

– Vamos arriscar. Passe um BU 208.

A troca até que foi rápida, e logo logo Carlito media a tensão assinalada no esquema com + B_1.

– 130 volts. Mal . . . muito mal . . . Vou tentar ajustar o potenciômetro de fonte (R714). Ué? . . . No final e ainda temos 128 volts.

– Ora . . . dois volts a mais ou a menos não fazem diferença nenhuma.

– Vamos medir o potenciômetro?

– Se estivesse aberto não faria diferença alguma na tensão.

– Se estiver aberto em um dos extremos poderá dar alguma diferença na tensão de saída, tal como estamos vendo aí.

– Mas não faço fé nisto, Toninho . . . Esta fonte não está é regulando como deveria. Viu só como a tensão deu uma ligeira queda quando o motor do refrigerador foi ligado?

– ÔÔÔÔpsss . . . zerou. Subiu de novo.

– E lá se foi mais um BU 208. O que você fez aí?

– Nada, ué? Empurrei a tomada mais para dentro.

– Ou seja, você desligou e tornou a ligar o televisor.

– Ótimo. Fale com o seu Marcos para ele não desligar mais o televisor e pronto.

– Acabou a "Seção Bobeira", Toninho? O problema está aqui na fonte.

– Dê uma ligada rápida, Zé Maria! . . .

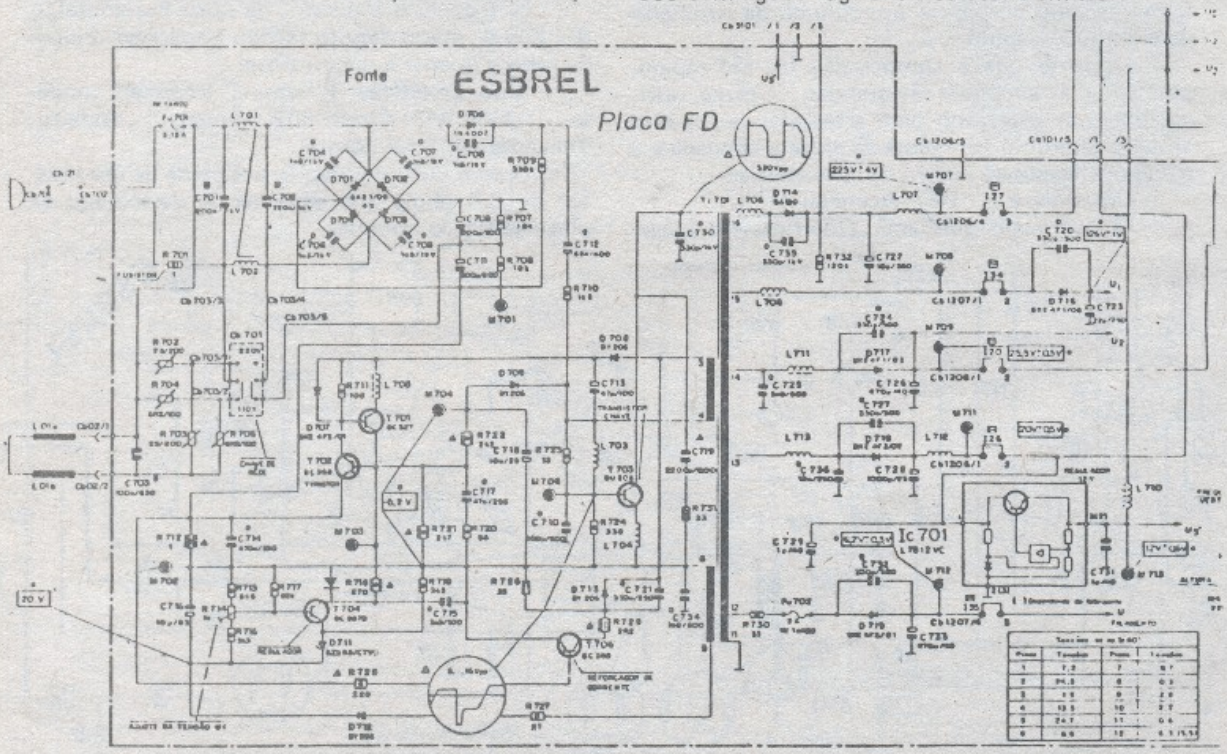
– Isso mesmo . . . a tensão sobe até quase 140 volts. Justamente aí a coisa enguiça.

– Quer que eu faça uma verificação a nível de componente da Fonte de Alimentação, Carlito?

– Seria muito bom. Você vai logo logo achar algum componente defeituoso.

Este tipo de coisa não é lá muito rápida, de modo que lá pelas 10 horas é que Toninho concluiu a tarefa.

– Olhem só o culpado: este transistor, o BC 369 com ligeira fuga entre coletor e emissor.



– Deixe medir aqui . . . Mas só isto? Duvido que a fonte agora regule.

Parecia praga de Carlito, mas a verdade é que não se conseguia reduzir a tensão + U_1 a menos de 128 volts. O pior: ao ser ligado o Telefunken, U_1 atingia a 140 volts.

– E este BU 208 da fonte? está bom?

– Ótimo, Carlito.

– É . . . vamos para a Seção Teórica. Temos que "incorporar o espírito" do projetista, como diz Toninho, para ver como funciona esta fonte.

– Um transformador chaveado por intermédio de um transistor.

– Quem estabiliza?

– Está na cara: o transistor T 704.

– Então é ele!

– Já foi testado. Zé Maria.

– Ora, se os transistores estão bons, se os diodos também, os resistores idem, só falta verificar os capacitores.

– Não tem nenhum em curto!

– E os eletrolíticos?

– Hum . . . Estes eletrolíticos de baixa capacitância são umas pragas. Quando menos se espera se transformam em um capacitorzinho de alguns picofarads.

– Precisamente este sujeitinho aqui, o C 716. A sua carga gradual faz com que a tensão nominal da fonte U1 cresça lentamente. Se a sua capacitância diminuir, creio que o sintoma seja exatamente este.

– Apanhe aí no gaveteiro um 10 por 63, Toninho.

Realizada a troca, tudo parecia normal, e Carlito aproveitou para instalar mais um BU 208.

– Vamos ver agora . . .

– Não falei? 126 volts, cravados!

– Vou fechar logo o gabinete e . . .

– Calma, Zé! Já fizemos isto duas vezes. Vamos verificar se não tem nada aquecido.

– Dissipadorzinho mixuruca este, não é?

– Para que maior? O Saída Horizontal não aquece . . .

– Não, heim? Ainda bem que sempre uso tênis.

– Se fosse o Toninho que encostasse a mão neste dissipador ia levar um bom choque.

– Entraram pelo cano, HOJE estou com o tênis também . . .

– Acho melhor desligar o televisor. O transistor está se aquecendo muito.

– Será que vocês estão pensando a mesma coisa?

– Receio que sim . . . deve estar uma nota . . . mais de mil pratas.

– Talvez dois . . . Vamos retirar o flaibéque e medir estes diodos com a escala mais alta do Multímetro.

Realmente os palpites desta vez coincidiram. Uma ida até a loja do "seu" Penha resolveu o assunto. Um transformador de Saída Horizontal novo recolocado e finalmente o trio pôde se deliciar novamente com a iluminação das bancadas.

– Acenderam . . . Mas que a Aura tem influência nisto, tem . . . (□ OR 2450)

COSFON COMPONENTES

Distribuidor autorizado de toda a linha de peças

PHILCO – SHARP – ARNO – CONSUL – G.E. – BOM CLIMA

●

PRODUTOS DE SEGURANÇA:

Porteiros Eletrônicos – Central de Portaria – Portões Automatizados – Circuitos Fechados TV.

●

AR CONDICIONADO CENTRAL:

Projetos – Vendas – Instalações – Assistência Técnica.

●

Rua da Passagem 127
(Botafogo)
Rio de Janeiro, RJ
Tels. (021) 295-4694 – 295-4544

PROBLEMAS DE TVI?
AQUI ESTÁ A SOLUÇÃO!

É neste livro que estão informes práticos e objetivos sobre a pesquisa das origens e causas dos vários tipos de TVI e radiointerferência em sistemas de som. E é nele que você encontrará instruções minuciosas de como corrigí-los.



31-3435 – Melo – TVI, etc. – 2ª Edição – Formato 13,5 X 18,5 cm – 128 páginas – Preço do exemplar: Cz$ 280,00

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

RIO: Av. Mal. Floriano 143 – Sobreloja
SÃO PAULO: Rua Vitória 379/383
PEDIDOS PELO CORREIO: Caixa Postal 1131
Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001

TRANSISTORES DE COMUTAÇÃO EM POWERS DE ÁUDIO *

Como obter 50 W, 180 W e 500 W com excelente faixa de passagem e baixíssimos níveis de distorsão.

Em Eletrônica somos surpreendidos em nosso dia-a-dia com aplicações de componentes em funções diferentes daquelas para as quais eles foram projetados. Assim, apresentamos neste artigo uma aplicação para os transistores TMOS de comutação em aplicações lineares, com desempenhos comparáveis ou superiores àqueles obtidos com transistores bi-polares.

Como prova apresentaremos aqui três circuitos concebidos segundo esta técnica, com as seguintes características:

– um amplificador de 25 W/8 ohms ou 50 W/4 ohms

– um amplificador de 90W/8 ohms ou 180 W/4 ohms

– um amplificador de 250 W/8 ohms ou 500 W/4 ohms

Os três circuitos amplificadores utilizam a mesma concepção de circuito para o estágio excitador. Algumas pequenas diferenças de menor importância referem-se às tensões de alimentação, diferentes de acordo com cada amplificador.

A configuração absolutamente simétrica dos estágios excitadores foi adotada para permitir a melhor rejeição possível de componentes alternados da alimentação.

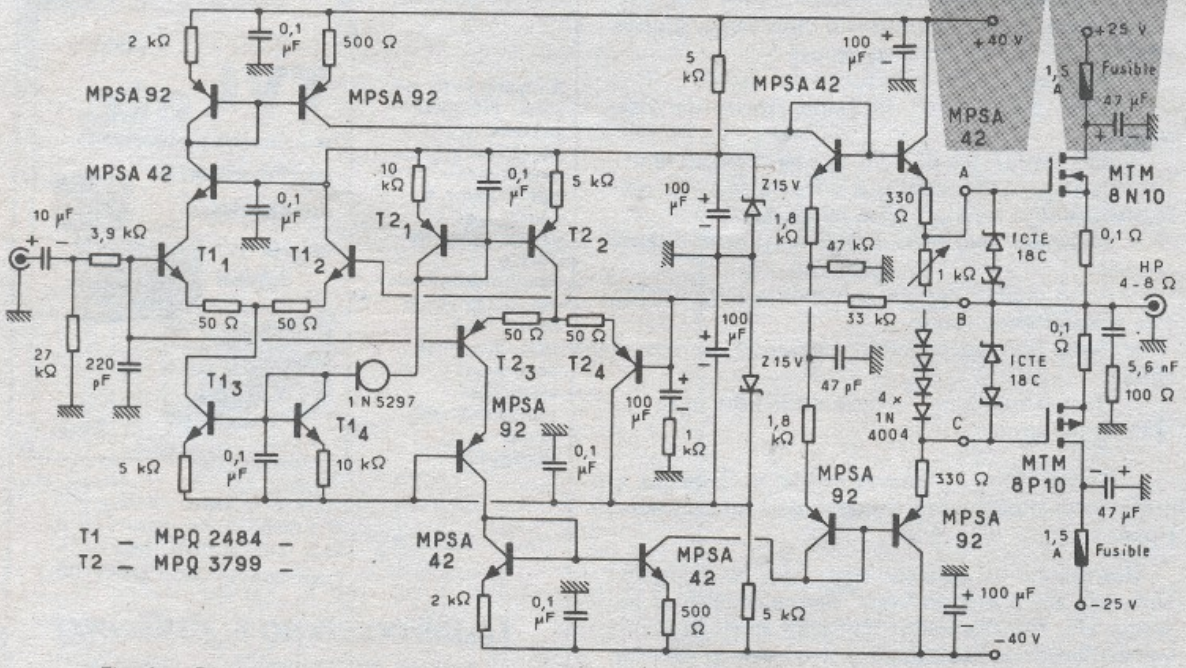


Fig. 1 -- Diagrama do amplificador para 25 W/8 ohms ou 50 W/4 ohms. O estágio excitador até os pontos A, B e C é comum aos demais circuitos.

(*) Toute l'Électronique n.º 515. Tradução e adaptação de Gilberto Affonso Penna Junior.

A utilização de transistores quádruplos em estágios de baixo nível permite uma simetrização perfeita sem a trabalheira que se tem com os triplos; com o primeiro estágio usando transistores de baixo ruído, não foi possível medir o ruído de saída com nosso equipamento de medidas.

A tensão de alimentação dos estágios excitadores deverá ser sempre superior de 10 a 15 V em relação à do estágio de potência, de modo a permitir saturar completamente os TMOS de saída para a máxima potência.

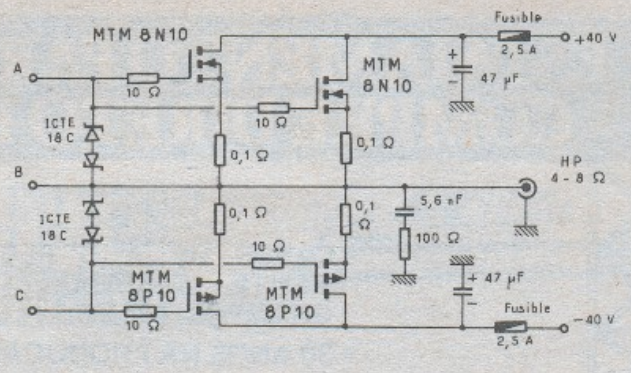
Não foi previsto um sistema limitador de corrente nos TMOS de saída para os casos de curtos-circuitos na carga. Em cada caso cuidou-se para que os transistores funcionassem adequadamente dentro dos parâmetros de segurança. Por este motivo é que foram escolhidos os transistores MTM12N20 para o circuito de 500 W, ao invés de MTM8N20 em par complementar com o MTM8PN20.

A corrente de repouso de cada amplificador é ajustada em 15 mA por meio do potenciômetro de 1 kΩ instalado no circuito dos emissores dos transistores de saída do estágio excitador. Os quatro diodos de compensação térmica deverão ser instalados em contato com os dissipadores com a aplicação de graxa de silicone. Nestas condições, para uma elevação da temperatura de 80°C no dissipador, a corrente de repouso sequer dobrará. Deve-se escolher então um radiador de resistência térmica suficientemente pequena, porque sua temperatura não se eleva mais do que 50°C.

A disposição dos elementos de saída é muito importante. Deve-se observar a máxima simetria com as ligações as mais curtas possível.

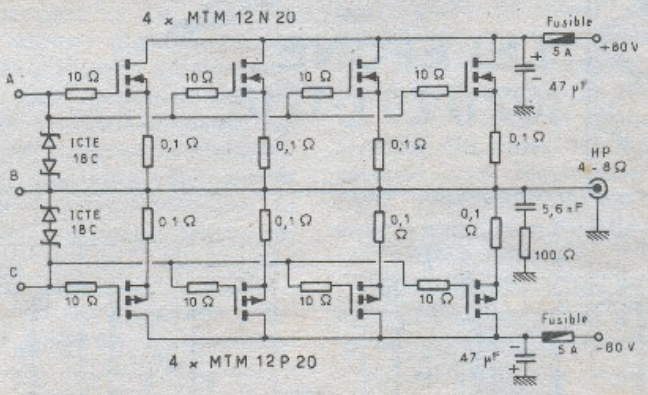
Para o diagrama da Fig. 1 foram realizadas medidas de distorção harmônica à potência máxima (8 ohms) com um gerador de áudio, e obteve-se os valores abaixo relacionados:

10 Hz: 0,030%
100 Hz: 0,077%
1 kHz: 0,066%
10 kHz: 0,082%
20 kHz: 0,058%



Taux de distorsion					
Puissance	10 Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	20 kHz
P MAX 4 Ω	0,095 %	0,082 %	0,095 %	0,22 %	0,4 %
P MAX 8 Ω	0,08 %	0,076 %	0,06 %	0,18 %	0,28 %
50 W 8 Ω	0,08 %	0,066 %	0,055 %	0,1 %	0,18 %
0,5 W 8 Ω	0,12 %	0,087 %	0,07 %	0,092 %	0,14 %

Fig. 2 – Estágio de potência para 90 W/8 ohms ou 180 W/4 ohms e respectiva tabela de valores de D.H.T.



Taux de distorsion					
Puissance	10 Hz	100 Hz	1 kHz	10 kHz	20 kHz
0,5 W 4 Ω	0,14 %	0,12 %	0,1 %	0,2 %	0,5 %

Fig. 3 – Estágio de potência para 250 W/8 ohms ou 500 W/4 ohms e tabela de valores de D.H.T. medidos para diferentes freqüências do sinal de entrada.

Nota do Tradutor: *Por se tratar de um artigo de caráter teórico, visando divulgar uma técnica, não são fornecidos quaisquer dados relativos à execução prática dos amplificadores aqui apresentados. Pelo mesmo motivo mantivemos no idioma original (francês) os dizeres das figuras 2 e 3.*

Se algum leitor se propuser a levar a cabo tal empreitada, deverá ele ter bastante conhecimento para tal, ou contar com a assessoria de alguém com bastante experiência em montagens de laboratório e, sobretudo, ter acesso aos semicondutores, que são importados, e, portanto, de difícil aquisição no nosso tão carente mercado de componentes.

ESTAIAMENTO PARA ANTENAS COMPRE DIRETO DA FÁBRICA

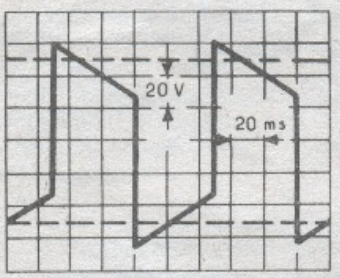


- CABOS DE AÇO FLEXÍVEIS DUPLAMENTE ZINCADOS, ESTICADORES, GRAMPOS (CLIPS)
- 30 ANOS NA PRODUÇÃO DE CABOS
- TAMBÉM PEQUENAS QUANTIDADES
- ENTREGAS EM TODO O BRASIL E NO EXTERIOR
- PREÇOS ESPECIAIS PARA RADIOAMADORES

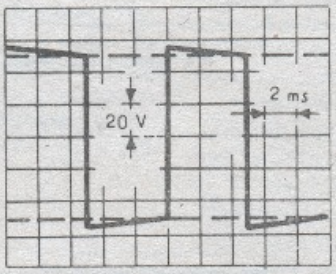


TELEFONE
(021) 761-1718

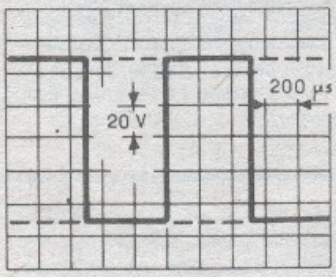
Telex:
2132342 MRSG BR



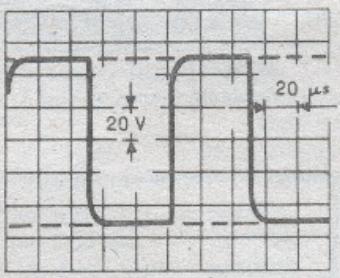
10 Hz 20 V/C



100 Hz 20 V/C



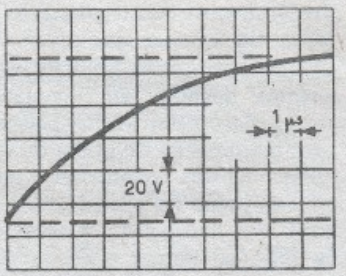
1 kHz 20 V/C



10 kHz 20 V/C

Fig. 4 – Resposta aos sinais de onda quadrada aplicados ao circuito da Fig. 1 em 10 Hz, 1 kHz e 10 kHz.

A faixa de passagem do amplificador a + 3 dB, sem compensação, vai de 3 Hz a 2,5 MHz. No presente circuito ela está limitada em 50 kHz pelos capacitores de compensação.



1 kHz 20 V/C

Fig. 5 – Tempo de excursão em 1 kHz.

CONCLUSÃO

Tenhamos em mente que este artigo não tem a pretensão de rivalizar com os aparelhos comerciais, mas tão-somente dar uma idéia do que se pode obter com os transistores TMOS de comutação utilizados em amplificadores lineares. Os testes de laboratório, ajustes de estágios excitadores e de saída foram realizados nos Laboratórios Motorola de Toulouse, França, Divisão de Produtos de Potência. □ (TE 0686.82)

Estultice Estatutária

Somente agora, nove meses mais tarde, é possível a alguns associados ter conhecimento, em toda sua extensão, das alterações estatutárias aprovadas em setembro do ano passado pelo Conselho Federal da LABRE. Isto porque a propalada "publicação" no Diário Oficial limitou-se a dizer que existiam alterações a ser arquivadas em Cartório e "informadas aos Conselhos Seccionais após sua impressão".

Os associados que conseguirem cópia do novo Estatuto e que se derem ao trabalho de analisá-lo só agora poderão constatar o absurdo de algumas de suas alterações. É o caso, por exemplo, do Título VIII – "Das Agremiações Filiadas". Pelo novo texto, uma das condições essenciais à filiação de qualquer entidade consiste em que "seus associados sejam também associados da LABRE". E, mais adiante, pelo §2º do Art. 77, está dito que a filiação de qualquer entidade poderá ser cancelada se, a qualquer tempo, verificar a LABRE que não estão sendo mantidas as condições que justificaram a filiação.

Querem maior absurdo? Um grupo de Cedablismo, ou de VHF, ou uma associação radioamadorística regional, não poderá filiar-se à LABRE se um – basta apenas um! – de seus sócios não for também associado da Liga; e, **a qualquer tempo,** *poderá perder sua filiação se admitir um novo associado que não o seja também da LABRE, ou se algum de seus sócios resolver desligar-se da Liga.*

Como se isso não bastasse, o novo Estatuto cancelou a anterior isenção concedida às entidades filiadas, passando a cobrar-lhes, em caráter permanente, **o dobro** *do valor das mensalidades sociais. Em outras palavras: quem votou a favor do atual Estatuto, demonstrou a intenção de impedir a filiação de outras entidades radioamadorísticas e, mais ainda, a de excluir da Liga as que até então lhe eram filiadas.*

Não param nisso as alterações absurdas. Por exemplo: **menores de 18 anos** *(cujo ingresso era antes estimulado por uma redução nas mensalidades) não mais poderão ser sócios da LABRE (Art. 53). Poderão, quando muito, e só aqueles* **que forem dependentes de um associado,** *"freqüentar as sedes sociais e participar das atividades promovidas pelos órgãos diretivos,* **excluídas as que se destinarem exclusivamente a radioamadores"** *(Art. 62, §2º – nosso o grifo). Uma das poucas conquistas da atual regulamentação brasileira de Radioamadorismo foi a concessão de habilitação a partir dos 12 anos; pois bem: estes jovens radioamadores não poderão associar-se à entidade que se propõe a representar o Radioamadorismo brasileiro!*

Outro absurdo: se um radioamador ou radioescuta, do Brasil ou do exterior, quizer mandar uma carta a um radioamador brasileiro, não a poderá encaminhar através da LABRE, **mesmo que o destinatário seja seu associado:** *isto é expressamente vedado pelo Art. 63 do novo Estatuto. Que a Liga não deva arcar com reexpedições postais a seus sócios, ainda se compreende, mas que proíba o "uso de seu endereço", é inconcebível. Principalmente se levar-se em conta que há mais de cinco anos não se publica qualquer listagem dos integrantes da Rede Brasileira de Radioamadores!*

★★★★★.

Em assembléias de associações multiestaduais não é raro aprovar o "plenário", em ambiente festivo, por aclamação, dispositivos cujas implicações passam despercebidas à maioria de seus participantes. Assim, é provável que a tardia divulgação da íntegra do novo estatuto da LABRE venha a surpreender até mesmo a quem esteve em Brasília na reunião de setembro do ano passado. Que o leiam, urgente e atentamente, os dirigentes das Secções, os membros dos Conselhos Seccionais e, sobretudo, os associados que, como nós, prezam a sua entidade.

Não agravemos os problemas da nossa Liga abrindo-lhe um novo flanco para os desvairados ataques que lhe fazem uns poucos. Queiram ou não queiram estes, a LABRE é, em âmbitos nacional e internacional, a legítima representante da Rede Brasileira de Radioamadores. Por isto, longe de opor obstáculos, deve ela criar o máximo de facilidade para filiação dos radioamadores, especialmente os mais jovens, e dos grupos e associações regionais que se propõem a trabalhar – e geralmente fazem-no muito bem! – para a coesão e o aprimoramento operacional de nossos radioamadores.

Gilberto Affonso Penna, PY1AFA
(Associado da LABRE desde 1936)

Ondas Estacionárias:

ALGUMAS VERDADES SOBRE A "r.o.e."

Miguel P. de Britto Pereira, PY1EP

Este artigo desmistifica alguns dos errôneos conceitos sobre as ondas estacionárias em linhas de transmissão de R.F. Demonstra que os principais inconvenientes de uma alta r.o.e. limitam-se à perda de eficiência do estágio final do transmissor e aos conhecidos riscos para seus componentes do estado sólido — e não, como acreditam muitos, por uma suposta (mas inexistente) perda na potência irradiada, que seria causada, na linha de transmissão, por uma fantasiosa "oposição" entre a potência refletida e a potência gerada no transmissor.

A ocorrência de ondas refletidas em linhas de transmissão é conhecida e estudada há muitos anos, mas somente preocupou seriamente os radioamadores depois da generalização do uso dos cabos coaxiais.

A Bíblia do Radioamadorismo – The Radio Amateur's Handbook – nas suas edições mais antigas, das décadas de 40 a 60, tratava do assunto, mas sem muita ênfase. A relação de onda estacionária só era considerada séria se passasse de 15 para 1!

Os transmissores da época, de válvulas, eram bastante tolerantes quanto ao descasamento de impedância. O acoplamento à antena era preferencialmente feito por linha de transmissão aberta, da ordem de 600 ohms de impedância característica, de muito baixa perda. A perda adicional, causada pela eventual presença de ondas estacionárias era, em conseqüência, de pequena importância. A reatância apresentada ao transmissor compensava-se, algumas vezes, simplesmente retocando a sintonia de tanque de placa.

Os amadores mais caprichosos usavam um acoplador.

Usou-se muito, também, alimentar a antena assimetricamente, com um só condutor, acoplando-a ao transmissor através do circuito em "pi", eliminando até, às vezes, o tanque de placa. A vantagem deste arranjo, além da sua simplicidade, era permitir casar bem uma larga gama de impedância e, simultaneamente, reduzir a emissão de harmônicos. Era necessária, entretanto, uma boa ligação de terra.

A "Novela" Das Estacionárias Nasceu Quando Começaram A Usar-se Cabos Coaxiais

A generalização do uso do cabo coaxial, com maior perda, veio modificar este panorama tranqüilo e, mais tarde, a introdução do transistor obrigou os radioamadores a darem uma atenção muito grande ao adequado casamento de impedância, visto que os transistores são fácil e rapidamente destruídos pelos desequilíbrios de carga.

A sigla ROE, r.o.e., ou SWR, tomou um lugar importante na literatura técnica especializada, e, na mente da maioria dos radioamadores; transformou-se em um inimigo sem trégua, quando, de fato, não passa de um sintoma indicando que o transmissor e a carga, ou a antena, não estão devidamente casados.

Durante 1973, QST publicou uma seqüência de artigos, assinados por W2DU, sob o título "Another Look at Reflections", com o intuito de liquidar com todas as dúvidas e confusões a respeito do assunto, abordando com muita abrangência os problemas relacionados com a transferência de energia do transmissor à antena.

Os Artigos De W2DU, Explicando Em Excesso, Obscureceram O Problema

Essa série foi realmente muito importante para colocar o caso em bases lógicas e de bom senso e, se nos atrevemos a apresentar estes comentários ou reflexões, é porque achamos a citada série excessivamente detalhada, obscurecendo os aspectos essenciais pela abundância de conceitos e de considerações.

Um dos aspectos mais controvertidos das discussões em torno das ondas estacionárias em linha de transmissão nasce de que há, especialmente na língua inglesa, uma impropriedade no uso de alguns termos da Física, devido à falta de exatidão na formação da gíria técnica. No dia-a-dia da indústria e da prática, esta falta de precisão não causa problemas, mas, quando é preciso alcançar a raíz dos fenômenos, a imprecisão atrapalha, causando confu-

são e dando margem a conclusões erradas. Lamentavelmente, como a predominância em nossa literatura técnica é fortemente americana, esta confusão também ocorre entre nós.

"Power" Tem Vários Significados: Isto É Que Gerou Muita Confusão

A confusão gira principalmente em torno da palavra "POWER", que é literalmente, POTÊNCIA, mas que é usada na linguagem corrente comumente querendo significar FORÇA, ENERGIA e, mesmo, POTENCIAL.

A questão mais debatida é a existência, ou não, da assim chamada "REFLECTED POWER" quando da ocorrência de ondas estacionárias nas linhas de transmissão, isto é, se há de verdade um retorno de potência da antena para o transmissor, e como essa potência refletida é dissipada.

Na série acima citada, W2DU afirma que há um retorno de "power", retorno de potência, mas que esse retorno de potência não representa diminuição da potência irradiada, e que esta mesma potência refletida não é dissipada no transmissor; (veja-se a parte V da série, à página 163 do QST de abril 1974). Não há dúvida, porém, de que há um retorno de onda quando há o descasamento. Como explicar, então? É o que vamos tentar, a seguir.

Potência Reativa É Potência Inútil, Em Que Não Se Gastam Watts

Em radiofreqüência, tal como em corrente alternada industrial, há que se levar em conta o fator de potência, para distinguir potência ativa e potência reativa, que é também chamada de "wattless power". A potência ativa é a que é capaz de produzir um trabalho, isto é, representa energia. A potência reativa, ao contrário, é uma potência inútil, por isso apelidada de "wattless", mas causa nos meios de transmissão um aumento das perdas, seja nos condutores, seja nos dielétricos. Isto é verdade, tanto nas transmissões de energia elétrica de baixa freqüência por exemplo, na transmissão da energia gerada nas usinas hidro ou termelétricas, como Itaipú ou Santa Cruz), como para as transmissões de radiofreqüência.

Vamos nos concentrar na radiofreqüência.

A teoria da propagação de correntes de alta freqüência em linhas de transmissão demonstra que, se a linha for terminada corretamente, isto é, se o extremo distante da linha, ou extremo receptor, for ligado a uma resistência igual à impedância característica da linha, não se formarão ondas estacionárias. Nesse caso, a tensão e a corrente ao longo da linha serão praticamente constantes, e toda a energia produzida pelo transmissor será dissipada na carga, ou irradiada pela antena.

É necessário lembrar que estamos considerando uma linha sem perdas, ou de perdas desprezíveis, como no caso de uma linha aberta. No caso de um cabo coaxial, sempre haverá uma perda pequena, facilmente calculável, e a energia do transmissor chegará à antena ligeiramente reduzida. Isto, porém, não altera o fato fundamental: se a carga for resistiva, se a antena estiver bem sintonizada, apresentando uma resistência igual à impedância característica da linha, seja linha aberta, seja cabo coaxial, não se formarão ondas estacionárias. O transmissor "verá" nos seus terminais uma resistência pura.

Linhas De Transmissão Mal Terminadas Não Ocasionam, Em Si Próprias, Perdas Ponderáveis

O que acontecerá se a linha for mal terminada?

Nos tratados clássicos é costume considerar dois casos extremos:

a) linha terminando em circuito aberto.

b) linha terminando em curto-circuito.

No caso a), a tensão no extremo da linha será máxima e a corrente, nula. Não haverá, portanto, consumo de energia.

No caso b), a corrente será máxima, e a tensão, nula, não havendo assim, também, consumo de energia.

Em qualquer dos dois casos serão formadas ondas estacionárias na linha pela superposição da onda incidente, emitida pelo transmissor, e de onda refletida provocada pela descontinuidade no extremo terminal da linha: o transmissor "verá" nos seus terminais uma impedância que dependerá do comprimento da linha, mas que será basicamente reativa, havendo consumo de energia somente para compensar as perdas na linha, que, repetimos, são muito pequenas, e, mesmo, desprezíveis no caso da linha aberta. Evidentemente, nos casos em apreço, casos extremos, não pode haver "Reflected Power", potência refletida, porque não há potência em jogo; há, entretanto, a formação de ondas estacionárias.

O Autor Age À Moda De São Tomé: Fazendo Experiências Com Uma Linha "De Verdade", Compara Seus Resultados Com Os Cálculos Teóricos

Quando a linha é terminada por uma reatância capacitiva ou indutiva, a situação não é tão simples, e resolvemos, então, efetuar umas experiências a fim de verificar o que, de fato, ocorre.

A primeira coisa a ser decidida era como arranjar um trecho de linha aberta suficientemente longo para permitir medidas cômodas e, que coubesse no espaço disponível na minha residência.

Por sorte, PY1AFA dispunha de uma linha Idealinha de 300 ohms de impedância, com um pouco mais de quinze metros de comprimento e fez-me uma doação da mesma.

A segunda decisão era a que freqüência fazer as experiências. Decidimos trabalhar na faixa dos 21 MHz pelo fato da linha representar nesta freqüência um pouco mais de um comprimento de onda, evitando assim a coinci-

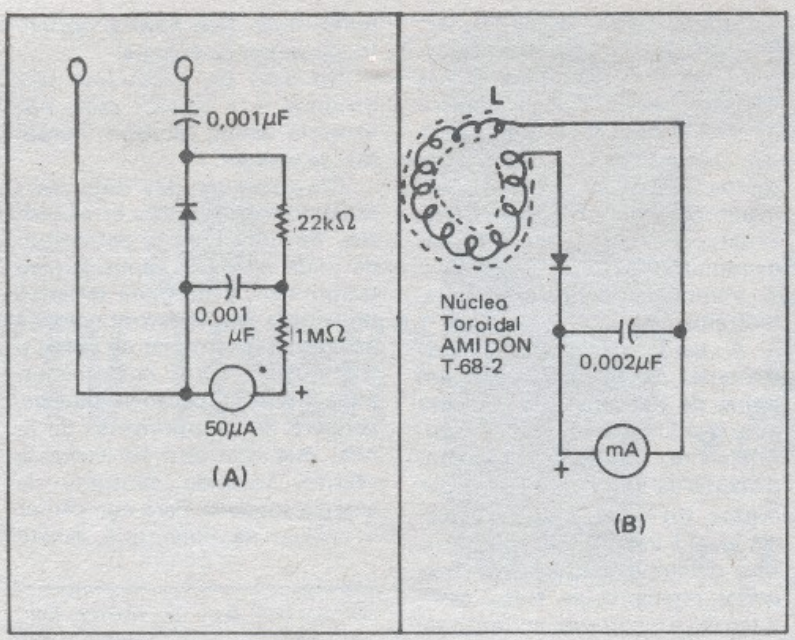


Fig. 1 — Instrumentos de medida utilizados pelo Autor para as experiências. Em A) o voltímetro para medida das tensões de R.F.; em B), o arranjo para medida da intensidade da corrente. O indutor utilizou núcleo toroidal Amidon T-68-2, cortado ao meio e montado como descrito no texto.

dência com múltiplos exatos de um quarto de onda.

Utilizamos a freqüência de 21,5 MHz, correspondendo aproximadamente a 14 metros.

Os demais elementos necessários eram um gerador, um medidor de tensão de radiofreqüência, um medidor de corrente idem e as diversas cargas para terminar a linha: um resistor não indutivo, um indutor (ou bobina) de pouca perda e um capacitor também de baixa perda.

As Experiências Comprovam: Ondas Estacionárias NÃO CONDUZEM ENERGIA

O voltímetro de radiofreqüência foi fácil de montar; o esquema está na Fig. 1a); já para o medidor de corrente, precisamos usar a imaginação, pois não seria possível abrir a linha para intercalar um amperímetro. Após dar tratos à bola, resolvemos imitar os amperímetros de alicate usados na indústria, medindo corrente de baixa freqüência. Utilizamos um núcleo toroidal, adequado à freqüência de 21 MHz, cortado ao meio e montado sobre uma pinça de material isolante, de modo a poder abrir e fechar para abraçar o condutor da Idealinha; o circuito está na figura 1b. Foi, evidentemente, necessário proceder à calibração dos dois instrumentos.

A potência utilizada nas medidas foi pequena, para não haver aquecimentos indesejáveis.

O resultado das medições está na figura 2, como segue:

Fig. 2a — carga resistiva
Fig. 2b — carga indutiva
Fig. 2c — carga capacitiva

Vê-se, na primeira experiência, que a tensão e a corrente se mantêm praticamente constantes ao longo de toda a linha.

No segundo e terceiro casos, porém, aparece claramente a formação das ondas estacionárias, devidas à existência de uma onda refletida e que, tanto no caso indutivo, como no capacitivo, ao máximo de tensão corresponde o mínimo da corrente: isto é, o ângulo de fase entre a tensão e a corrente é de 90^{o}, em ambos os casos, e que, portanto, a onda estacionária não conduz energia.

Os Clássicos Apoiam As Observações Experimentais

Para dar mais força à nossa experiência, fomos buscar apoio nos clássicos:

"High Frequency Transmission Lines", por Willis Jackson, livro editado em 1945, por Methuen & Co. Ltd., de Londres.

À página 77, encontramos as curvas c), f), e g), que reproduzem, com mínimas diferenças, as curvas por nós traçadas em resultado das nossas experiências.

Do mesmo tratado, à página 89, consta a afirmação:

"Uma terminação incorreta ($Z_T \neq Z_O$) é sem importância sob o ponto de vista da eficiência de transmissão, na hipótese de uma linha sem perdas. Na prática, a eficiência de transmissão decresce com o crescimento da relação de ondas estacionárias devido ao acréscimo das perdas conseqüentes da linha".

Esta mesma conclusão é enfatizada por W2DU:

> "Reflected power does not represent lost power, except for an increase in line attenuation over the matched line attenuation. In a loss-less line, no power is lost because of reflection"

Em português: "Potência refletida não representa potência perdida, salvo um aumento da atenuação da linha acima de atenuação da linha bem casada. Em uma linha sem perdas, não há perda de potência devida à reflexão".

Vemos, portanto, que, há mais de quarenta anos, já não havia mais mistério quanto à participação das ondas estacionárias na transferência de energia do transmissor à carga, por intermédio de uma linha de transmissão; é, realmente, surpreendente que o assunto ainda cause polêmica.

As experiências demonstram que a linha mal terminada entra em ressonância e comporta-se tal qual um circuito oscilante, po-

rém de reatâncias distribuídas, e não concentradas como no clássico circuito tanque de placa.

A linha de transmissão, além disso, atua como um transformador de impedâncias, e representará para o transmissor uma impedância que dependerá, evidentemente, da carga a ela ligada, e, também, do seu comprimento relativo à freqüência de operação. Uma linha de 1/4 de onda, se posta em curto-circuito em uma extremidade, apresentará uma impedância infinita no seu outro extremo. Uma linha de 1/2 onda repete em um dos extremos, fielmente, a impedância ligada ao seu outro, qualquer que ela seja. Mas, isto é assunto fora do objetivo do presente artigo, e merece ser tratado especialmente.

Os Verdadeiros Efeitos Das Altas R.O.E. Nas Linhas De Transmissão

Voltando às nossas reflexões, podemos concluir, em conseqüência do exposto, que a linha mal terminada, comportando-se como um transformador de impedância, pode apresentar ao transmissor reatâncias de valores muito diversos daquele recomendado para a operação correta do mesmo. Essa reatância, se não for corrigida por um acoplador adequado, irá provocar uma perda de eficiência na operação do estágio de saída do transmissor, reduzindo a potência entregue à linha. Essa mesma potência reduzida, porém, chegará ao fim da linha (menos as perdas sofridas na própria linha, que são admitidas, por hipótese, muito baixas) e será toda absorvida pela carga.

A Oposição Das Ondas Refletidas É Uma Balela Repetida Por Muita Gente Boa

É fantasia a alegação de alguns técnicos de que a potência emitida é menor porque a apelidada "potência refletida" opõe-se e subtrai-se da potência gerada. Na realidade a potência gerada sofre redução pelo fato de a potência do gerador ser reduzida pelo descasamento. Isto é facilmente provado experimentalmente substituindo-se a linha mal terminada por uma carga simulada, também reativa, que tenha impedância igual à da linha, e ligada diretamente na saída do transmissor. Verificar-se-á que a potência ativa medida será exatamente a mesma que se ali estivesse ligada a linha com suas estacionárias.

Conclui-se, então, que as ondas estacionárias, em si mesmas, não são o inimigo do radioamador; são muito ao contrário, um

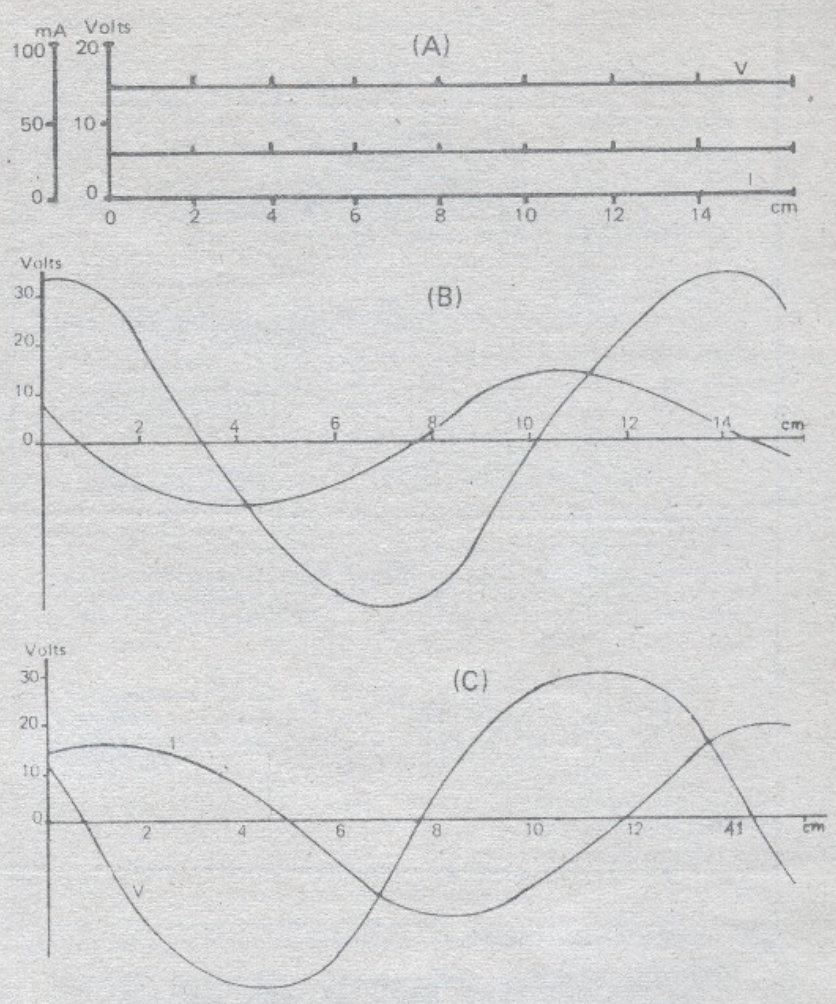


Fig. 2 — Curvas das medidas efetuadas pelo Autor. Em A), utilizando-se carga resistiva de 310 ohms; em B), empregando-se carga indutiva de 2,3 μH de indutância e reatância indutiva de 310,5 ohms. Em C), com carga capacitiva de 50 pF, reatância capacitiva de 125,5 ohms. Em todas as medidas foi aplicado sinal na freqüência de 21,5 MHz. Cabem as seguintes observações:

1) Nota-se em A) que ocorre uma pequena ondulação, tanto na curva de tensão, como na curva da corrente;

2) Nota-se, ainda, nas curvas B) e C), que não há coincidência perfeita entre o máximo da tensão e o nulo da corrente, ou vice-versa, entre o máximo da corrente e o nulo da tensão. Estas diferenças entre as curvas teóricas e as da experiência são devidas a:

A) — Não há resistor perfeitamente resistivo, nem indutor ou capacitor sem perdas. As pequenas diferenças registradas reforçam a teoria.

B) e C) — Como a freqüência utilizada é bastante alta (21,5 MHz), a proximidade do experimentador, ao manusear os instrumentos sobre a linha, desequilibra a linha e provoca irregularidades nas leituras.

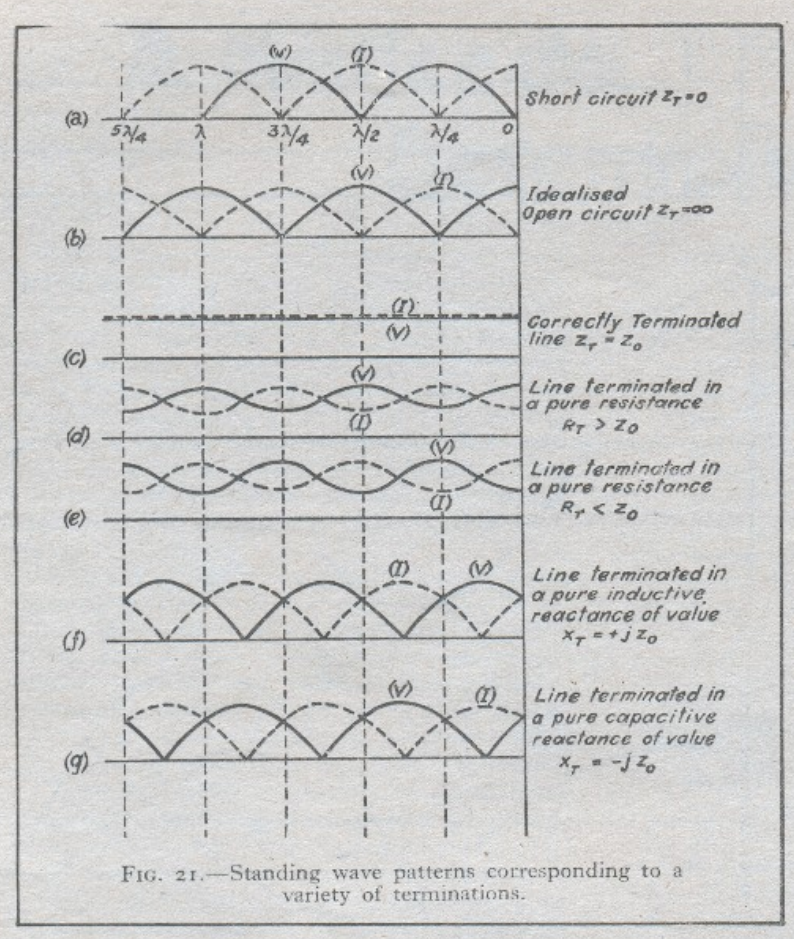


FIG. 21.—Standing wave patterns corresponding to a variety of terminations.

Fig. 3 — Estas foram as curvas que Willis Jackson divulgou à página 77 do seu livro "High Frequency Transmission Lines" nas quais representou o sinal retificado. Observa-se que os resultados obtidos pelo Autor deste artigo (Fig. 2, onde estão representados os dois semiciclos do sinal) apresentam, com mínimas diferenças, iguais conclusões.

As Ondas Refletidas São Amigas Do Radioamador — Prevenindo-o Contra Graves Prejuízos

aliado, pois denunciam a existência de um descasamento, tanto mais importante quanto maior for a r.o.e. Nisto é que reside o perigo: uma r.o.e. elevada, que, se não for corrigida por um acoplador, pode danificar seriamente e, às vezes, mortalmente, os transistores de saída dos modernos equipamentos; os fabricantes recomendam, em geral, que a r.o.e. não passe de 1 para 2 ou mesmo 1 para 1,5.

Os antigos equipamentos valvulados eram muito mais robustos, e suportavam maiores descasamentos durante o período de sintonia, sem ocorrências fatais.

O uso de um acoplador junto ao transmissor é sempre recomendável porque as antenas não têm uma impedância constante ao longo de toda a largura das faixas, especialmente as de frequência mais baixa, como as de 40 e 80 metros.

Em tempo: O livro de Willis Jackson me foi doado por PY1AFA, que, por sua vez, o recebeu do pioneiro (SK) Alfredo Justi. (OR2460)

DESENHOS: José Roberto Monteiro

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 — Melo — Manual da Faixa do Cidadão — 148 págs., formato 16 X 23 cm, brochura, capa plastificada

Exemplar: Cz$ 300,00

ECONOMIZE MUITO$ CRUZADO$ EM PILHA$ E BATERIA$
20 PROJETOS APROVADOS



Ref. 23-3696 — G.A.Penna Júnior
FONTES DE ALIMENTAÇÃO
20 Projetos Aprovados — Cz$110,00

- Fontes de alimentação para bancada de reparações e experiências
- Eliminadores de pilhas e baterias para receptores portáteis, rádio-toca-fitas, etc.
- Fontes de alimentação para equipamentos PY/PX
- Conversores de 12 V C.C. para 110 V C.A.
- Carregadores de baterias de autos, motocicletas e de pilhas e baterias recarregáveis

Estes dois livros estão à venda nas LIVROTRÔNICAS
Atendimento Postal: C.P. 1131 — 20001 — Rio, RJ
Loja Rio: Av. Mal. Floriano 143 — Sobreloja
Loja S. Paulo: R. Vitória 379/383

ANTENAS: COAXIAL OU LINHA ABERTA?

(De: PY1AFA, Gil)

Se você não dispuser de "Q$J" para adquirir cabo coaxial de alta qualidade (e renová-lo de tempos em tempos), será muito melhor empregar, na "descida" da sua antena, linha aberta de 300 ohms: barata, versátil, e eficiente!

Em **Eletrônica Popular** de julho de 1980, PY4AEB, Haroldo Rocha Vianna, surpreendeu muitos radioperadores ao propor, para alimentação de suas antenas, o uso de "linha aberta" de TV em lugar do cabo coaxial. Trata-se de um magistral artigo, cuja leitura recomenda-se a todos os que puderem ter acesso àquela edição de E-P.

Com vistas àqueles que não dispuzerem do artigo original, tentaremos fazer um "compacto" de seus aspectos primordiais.

AS ALTAS PERDAS EM CABOS COAXIAIS

O ponto de partida dos experimentos de PY4AEB foi a constatação, em vasta literatura especializada, de que, a não ser nos tipos de muito alta qualidade (conseqüentemente bastante caros!) os cabos coaxiais apresentam acentuadas perdas, principalmente nas faixas de freqüências mais elevadas.

Outros fatores para essas perdas são o envelhecimento "precoce" dos cabos comuns submetidos à intempérie e, mais que isso, (como relatado por PY2AH, Iwan Halász), a precária qualidade de alguns cabos existentes no comércio, com variações na espessura do isolamento e no posicionamento de seu condutor central em relação à malha externa, ocasionando variações imprevisíveis na sua impedância característica e, pelo descasamento daí resultante, elevando desmesuradamente as perdas.

AS BAIXAS PERDAS NA LINHA ABERTA

Nas linhas abertas, o "isolamento" entre os dois condutores paralelos é constituído basicamente pelo ar, havendo apenas diminutas porções de materiais isolantes utilizados nos separadores colocados a espaços relativamente amplos. Uma linha aberta de boa qualidade pode ser construída pelo amador ou adquirida pronta por um preço acessível — como é o caso da "Idealinha", bem conhecida dos antenistas de TV.

Em tais linhas são reduzidas as perdas dos três tipos que ocorrem nas linhas de transmissão (aquecimento dos condutores, fugas no dielétrico e irradiação na linha), pois os condutores são grossos, o dielétrico é o ar atmosférico e a irradiação é baixa, pois é pequena a distância entre os dois condutores, motivo pelo qual, em um sistema simétrico, a irradiação é quase desprezível. Em igualdade de condições (informa PY4AEB), na faixa de 28 MHz e para um comprimento de 30 metros, a linha aberta dará uma perda 10 vezes (isto mesmo: DEZ VEZES) menor que um cabo coaxial.

E, isto é o mais importante, mesmo que a relação de onda estacionária na linha aberta for seis vezes maior que a existente em linha análoga feita de cabo coaxial, a perda na "Idealinha" será três vezes menor que a correspondente ao coaxial.

LIGAÇÃO DIRETA À ANTENA

Em seu raciocínio, PY4AEB mostra que, mesmo em antenas alimentadas em sistema de baixa impedância (50/75 ohms), é perfeitamente aplicável a linha aberta de 300 ohms, eliminando-se os acopladores "gama" ou similares que se usam para o cabo coaxial. Numa antena direcional Yagi, por exemplo, suprime-se o acoplador gama, colocando-se apenas um isolador no centro do elemento ativo (irradiante) e ali ligando, em cada metade, cada um dos condutores da linha de 300 ohms. Observem como isto simplifica as coisas!

Então a r.o.e. na linha irá para as nuvens!, dirão os leitores.

Certo; a relação de onda estacionária na linha subirá consideravelmente, mas como a linha aberta oferece baixas perdas, isto não trará maiores inconvenientes. E a TVI? Também não constituirá maior problema, pois numa linha aberta, com excitação simétrica e pequena distância entre os condutores, será quase nula a sua irradiação.

LIGAÇÃO AO TRANSMISSOR

Já na "outra ponta" da linha aberta, isto é, cá no "shack", não se pode ignorar o inevitável descasamento de impedâncias que ocorreria na saída de antena do transmissor ou transceptor. Nos atuais equipamentos de componentes ativos do estado sólido, o descasamento será inaceitável: se o estágio final for dotado de dispositivo de proteção, este atuará e "cortará" a transmissão; se não houver proteção, adeus transistores de potência!

Mas, para isso, PY4AEB propõe remédio perfeito: empregar um sintonizador de antena entre a linha aberta e o transmissor. A disposição sugerida está na Fig. 1: a saída do transmissor (ou transceptor) é ligada, através de um cabo coaxial curto, a um refletômetro (medidor de r.o.e.); a saída deste, por meio de outro cabinho coaxial, ao sintonizador de antena. Este último se incumbirá de "casar"

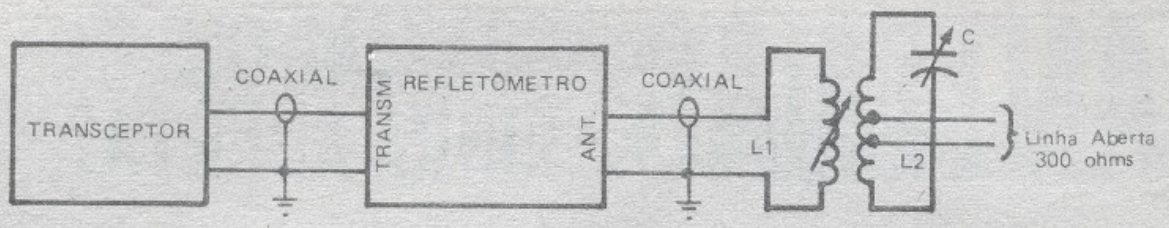


Fig. 1 – Disposição proposta por PY4AEB para o transceptor, o refletômetro e o sintonizador, para ajuste de cada faixa. Quem possuir filtro passa-baixas anti TVI (como o excelente Electril FPB 30 M), deverá intercalá-lo entre o transceptor e o refletômetro, para evitar a irradiação de harmônicos acima de 30 MHz que possam causar TVI. Os dados de L1, L2 e C estão no texto. Quem utilizar direcional rotativa, para evitar curtos entre os dois condutores da linha empregará, na sua parte final (junto à antena, no trecho em que possa ser afetada pela rotação da direcional) um trecho de fita geminada de 300 ohms para TV; deste ponto para baixo, empregar-se-á linha aberta Idealinha, de baixas perdas.

ou adaptar a impedância (300 ohms) da linha aberta aos cerca de 50 ohms da saída do transmissor, eliminando os inconvenientes ou riscos do descasamento.

O SINTONIZADOR DE ANTENA

Não há, tanto quanto saibamos, nenhum sintonizador (ou "acoplador") de antenas, para radioamadores, de fabricação comercial brasileira, dotado de saída simétrica para linha de 300 ohms: têm, quase todos, previsão apenas para cabo coaxial (50/75 ohms) e, em alguns, também para antena monofilar. Por este motivo, o uso de linha aberta demandará um sintonizador de construção caseira.

Em seu artigo, PY4AEB informa ter utilizado o esquema básico da Fig. 1. Para operar nas faixas de 20, 15 e 10 metros diz ele:

"Preferi usar três sintonizadores, um para cada faixa, de modo que, ajustados, ao mudar de faixa, eu simplesmente mudo as conexões de saída do transceptor e de entrada da antena.

Cada sintonizador é constituído de uma bobina L2 em paralelo com um capacitor variável, C, de 100 pF (N.R.1). Cada bobina é feita com fio comum de ligações elétricas, com 2 mm de diâmetro (12 AWG), do qual foi retirado o plástico isolante.

O diâmetro da bobina é de cerca de 4 cm, com núcleo de ar. Ao construí-las, procurei um espaçamento entre espiras de 0,5 cm e ajustei o número de espiras de cada uma delas, por tentativas, para ressonância com o capacitor variável na metade, aproximadamente, de seu curso; isto foi feito usando um ressonímetro ("grid-dip meter") ajustado sucessivamente em 28,5 MHz, 21,3 MHz e 14,2 MHz. Cada bobina possui seu "link" variável, L1, com duas espiras e um diâmetro de 3 cm, feito com o mesmo fio, porém sem lhe retirar o plástico isolante.

Cada sintonizador tem todos os seus componentes montados em uma base isolante. Os terminais do "link" L1 (isto vale para cada faixa) são conectados ao medidor de ondas estacionárias, nos terminais marcados "antena". Os outros terminais do medidor, marcados "transmissor" são ligados por um pedaço de cabo coaxial ao transceptor.

O ajuste para cada faixa é feito assim: a bobina L2, que fica em paralelo com o capacitor é ligada à Idealinha, e procura-se a ressonância através da recepção (máximo de ruído). Passa-se à posição de sintonia, injetando o mínimo de portadora suficiente para permitir, pelo processo usual, determinar o valor da r.o.e. (relação de ondas estacionárias). Varia-se o acoplamento entre o primário ("link") e o secundário da bobina para o mínimo valor de r.o.e., retocando sempre a capacitância do variável do sintonizador. Se não for possível obter o valor desejado de r.o.e. = 1 : 1, usar derivações na bobina, simétricas, até obter esse valor.

Retira-se a portadora e ajusta-se o transceptor para operação e carga normais."

* * * * *

Aí está, em resumo, a "receita" de PY4AEB, para emprego de linha aberta em lugar do cabo coaxial. Os resultados? É ele que o diz:

"Por volta do meio dia (no dia em que fez suas primeiras experiências) os E.U.A. se curvaram diante do Brasil! Nunca tantos americanos desejaram falar ao mesmo tempo, assim, comigo: um verdadeiro 'pile-up' na freqüência, e todos com reportagens fantásticas, desejando informes sobre antena, potência, etc.! Neste dia, quase me esqueci de almoçar, de levar os meninos ao colégio, e decidi decretar feriado para mim . . ."

Quem fez este resumo (no qual espera-se não tenha havido muitas "traições" ao artigo original HI . . .), ao termo destas linhas, lembrou-se de que tem, em Araruama, uma antena "Levy", zero quilômetro, inteirinha, com descida Idealinha. E que a antena "fio doido" (substituta de uma "Levy" derrubada pelo vento), que tantos problemas tem causado na sua eventual operação em concursos de Cedablismo, já está mais que em tempo de ser aposentada! Assim, instalando a "Levy/Idealinha", será possível retornar à operação em QRP, que a propagação madrasta dos últimos tempos e, mais que isso, a antena vagabunda, não têm permitido!

□ OR 2433

DESENHOS: José Roberto Monteiro

(N.R.1) Em equipamentos QRP, pode-se usar capacitor variável de recepção; para potências maiores, porém, será necessário usar variável com maior espaçamento entre placas, do chamado tipo para transmissão.

500

Ao atingir, em março,
a marca de 500 transmissores de radiodifusão,
a SNE agradece a confiança depositada
pelos radiodifusores do Brasil,
Uruguai, Perú, Bolivia e Paraguai.

SNE – SOCIEDADE NACIONAL DE ELETRÔNICA LTDA.
Rua Júlia Cortines, 67 – CEP 04279 – São Paulo – Brasil
Fone (011) 274-0366

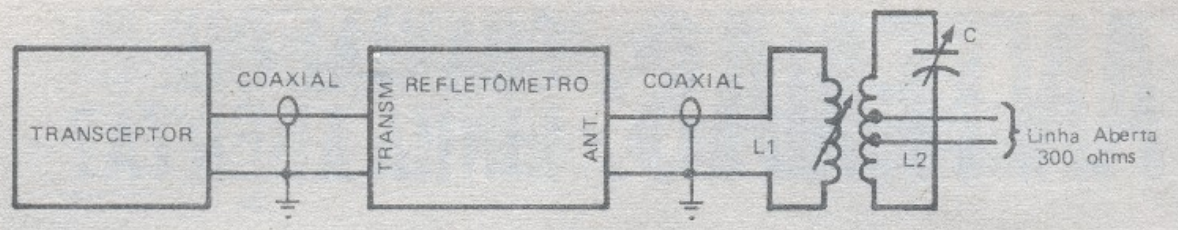


Fig. 1 – Disposição proposta por PY4AEB para o transceptor, o refletômetro e o sintonizador, para ajuste de cada faixa. Quem possuir filtro passa-baixas anti TVI (como o excelente Electril FPB 30 M), deverá intercalá-lo entre o transceptor e o refletômetro, para evitar a irradiação de harmônicos acima de 30 MHz que possam causar TVI. Os dados de L1, L2 e C estão no texto. Quem utilizar direcional rotativa, para evitar curtos entre os dois condutores da linha empregará, na sua parte final (junto à antena, no trecho em que possa ser afetada pela rotação da direcional) um trecho de fita geminada de 300 ohms para TV; deste ponto para baixo, empregar-se-á linha aberta Idealinha, de baixas perdas.

ou adaptar a impedância (300 ohms) da linha aberta aos cerca de 50 ohms da saída do transmissor, eliminando os inconvenientes ou riscos do descasamento.

O SINTONIZADOR DE ANTENA

Não há, tanto quanto saibamos, nenhum sintonizador (ou "acoplador") de antenas, para radioamadores, de fabricação comercial brasileira, dotado de saída simétrica para linha de 300 ohms: têm, quase todos, previsão apenas para cabo coaxial (50/75 ohms) e, em alguns, também para antena monofilar. Por este motivo, o uso de linha aberta demandará um sintonizador de construção caseira.

Em seu artigo, PY4AEB informa ter utilizado o esquema básico da Fig. 1. Para operar nas faixas de 20, 15 e 10 metros diz ele:

"Preferi usar três sintonizadores, um para cada faixa, de modo que, ajustados, ao mudar de faixa, eu simplesmente mudo as conexões de saída do transceptor e de entrada da antena.

Cada sintonizador é constituído de uma bobina L2 em paralelo com um capacitor variável, C, de 100 pF (N.R.1). Cada bobina é feita com fio comum de ligações elétricas, com 2 mm de diâmetro (12 AWG), do qual foi retirado o plástico isolante.

O diâmetro da bobina é de cerca de 4 cm, com núcleo de ar. Ao construí-las, procurei um espaçamento entre espiras de 0,5 cm e ajustei o número de espiras de cada uma delas, por tentativas, para ressonância com o capacitor variável na metade, aproximadamente, de seu curso; isto foi feito usando um ressonímetro ("grid-dip meter") ajustado sucessivamente em 28,5 MHz, 21,3 MHz e 14,2 MHz. Cada bobina possui seu "link" variável, L1, com duas espiras e um diâmetro de 3 cm, feito com o mesmo fio, porém sem lhe retirar o plástico isolante.

Cada sintonizador tem todos os seus componentes montados em uma base isolante. Os terminais do "link" L1 (isto vale para cada faixa) são conectados ao medidor de ondas estacionárias, nos terminais marcados "antena". Os outros terminais do medidor, marcados "transmissor" são ligados por um pedaço de cabo coaxial ao transceptor.

O ajuste para cada faixa é feito assim: a bobina L2, que fica em paralelo com o capacitor é ligada à Idealinha, e procura-se a ressonância através da recepção (máximo de ruído). Passa-se à posição de sintonia, injetando o mínimo de portadora suficiente para permitir, pelo processo usual, determinar o valor da r.o.e. (relação de ondas estacionárias). Varia-se o acoplamento entre o primário ("link") e o secundário da bobina para o mínimo valor de r.o.e., retocando sempre a capacitância do variável do sintonizador. Se não for possível obter o valor desejado de r.o.e. = 1 : 1, usar derivações na bobina, simétricas, até obter esse valor.

Retira-se a portadora e ajusta-se o transceptor para operação e carga normais."

* * * * *

Aí está, em resumo, a "receita" de PY4AEB, para emprego de linha aberta em lugar do cabo coaxial. Os resultados? É ele que o diz:

"Por volta do meio dia (no dia em que fez suas primeiras experiências) os E.U.A. se curvaram diante do Brasil! Nunca tantos americanos desejaram falar ao mesmo tempo, assim, comigo: um verdadeiro 'pile-up' na freqüência, e todos com reportagens fantásticas, desejando informes sobre antena, potência, etc.! Neste dia, quase me esqueci de almoçar, de levar os meninos ao colégio, e decidi decretar feriado para mim . . ."

Quem fez este resumo (no qual espera-se não tenha havido muitas "traições" ao artigo original HI . . .), ao termo destas linhas, lembrou-se de que tem, em Araruama, uma antena "Levy", zero quilômetro, inteirinha, com descida Idealinha. E que a antena "fio doido" (substituta de uma "Levy" derrubada pelo vento), que tantos problemas tem causado na sua eventual operação em concursos de Cedablismo, já está mais que em tempo de ser aposentada! Assim, instalando a "Levy/Idealinha", será possível retornar à operação em QRP, que a propagação madrasta dos últimos tempos e, mais que isso, a antena vagabunda, não têm permitido!

□ OR 2433

DESENHOS: José Roberto Monteiro

(N.R.1) Em equipamentos QRP, pode-se usar capacitor variável de recepção; para potências maiores, porém, será necessário usar variável com maior espaçamento entre placas, do chamado tipo para transmissão.

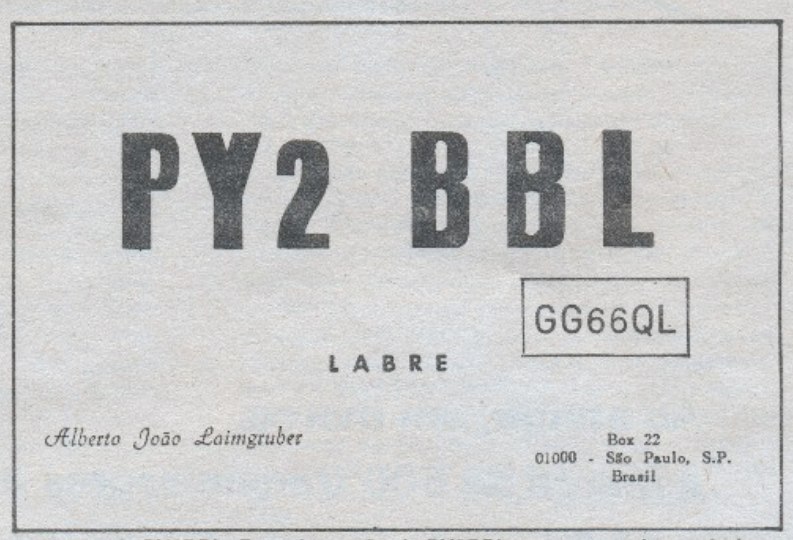
O Localizador no Cartão QSL

A. J. Laimgruber, PY2BBL

Para ter validade em diplomas e certificados, não basta rabiscar os seis caracteres "mágicos" do Quadrículo em qualquer lugar do seu QSL: este artigo explica o procedimento correto.

Organizadores de certificados e diplomas habitualmente exigem que o Quadrículo do Localizador da estação emitente do QSL conste do cartão em forma impressa ou, no mínimo, carimbada. Parece excesso de zelo, mas, se refletirmos um pouco, veremos que esta é a única forma de se garantir autenticidade. Se não uma proteção total contra fraudes, as quais, infelizmente, hoje existem até mesmo no Radioamadorismo, pelo menos um empecilho que visa salvaguardar a legitimidade de todas as partes envolvidas.

A melhor maneira de se cumprir com esta exigência universal, naturalmente é a de se imprimirem os dados do Quadrículo no próprio cartão QSL, num espaço destacado, discernível ao primeiro exame. Neste caso, porém, convirá não esquecer que vez ou outra você poderá querer operar fora do seu QTH principal (ou "fixo"), na condição de "portátil". Todo QSL que se preze já terá espaço para assinalar operação "fixa", "móvel" e "portátil" (embora certos legisladores teimem em querer mudar as leis da Física!). Assim, bastará acrescentar um espaço que diga "Localizador — portátil .....", para preenchimento do Quadrículo da operação eventual, acrescido do local ou município correspondente.


PY2 BBL

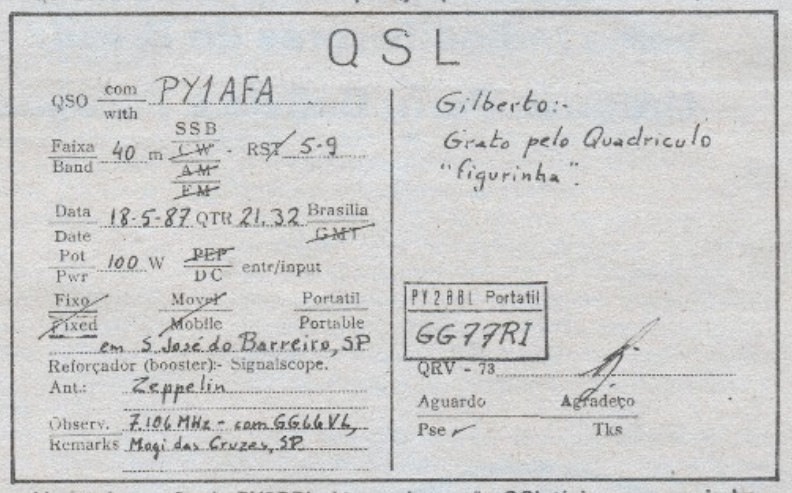
GG66QL

LABRE

Alberto João Laimgruber

Box 22
01000 - São Paulo, S.P.
Brasil

Cartão de PY2BBL: Face do cartão de PY2BBL com respectivo carimbo do Localizador de QTH Principal (já que não diz outra coisa).


QSL

QSO com/with PY1AFA

Faixa/Band 40 m — SSB / ~~CW~~ / ~~AM~~ / ~~FM~~ — RST 5-9

Data/Date 18-5-87 QTR 21.32 Brasília / ~~GMT~~

Pot/Pwr 100 W — ~~PEP~~ / DC entr/input

~~Fixo/Fixed~~ — ~~Móvel/Mobile~~ — Portátil/Portable em S. José do Barreiro, SP

Reforçador (booster):- Signalscope.

Ant.: Zeppelin

Observ./Remarks 7.106 MHz - com GG66VL, Mogi das Cruzes, SP

Gilberto:-
Grato pelo Quadriculo "figurinha".

PY2 BBL Portatil
GG77RI

QRV - 73

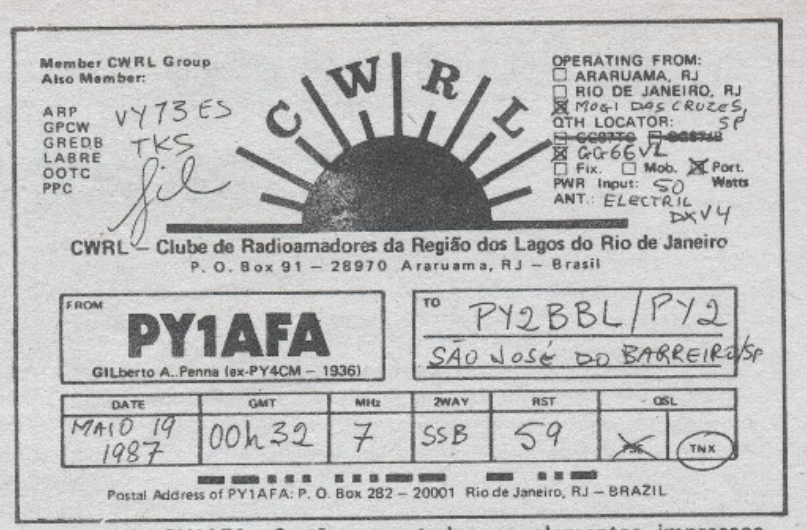
Aguardo — Agradeço
Pse — Tks

Verso do cartão de PY2BBL: Verso de cartão QSL típico, com carimbo denotando operação Portátil em São José do Barreiro, SP.

Muitos, como é o caso deste Autor, têm um estoque de cartões que terão que ser aproveitados, antes de nova impressão. Se este é o seu caso, não se preocupe: — Mande fazer dois pequenos carimbos, um para o Quadrículo da estação fixa, outro para operação em outro local. No carimbo da estação principal faça constar simplesmente os seis caracteres do Quadrículo. Um tamanho que dá bom destaque e cabe na face de qualquer QSL, próximo ao indicativo, é 30

x 15 mm. Quanto ao carimbo "portátil", não se assuste pensando em ter que fazer um carimbo especial para cada novo local de operação. A exigência é imprimir ou carimbar, mas assim como você pode ter já impresso no seu QSL, especificamente, um espaço para Localizador "portátil", também é permissível um carimbo que caracterize o fato, nele deixando espaço vago para preenchimento. O importante é mostrar que o carimbo é realmente seu e que não é da estação fixa: Dele faça constar o seu indicativo (sim, apesar de já constar no QSL), acrescido da palavra "portátil", acima de um espaço em que serão colocados os caracteres do Quadrículo.

Evite enfeitar o preenchimento com máquina de escrever ou letrinhas desenhadas. Basta clareza, legibilidade. A sua caligrafia completará a prova de autenticidade.

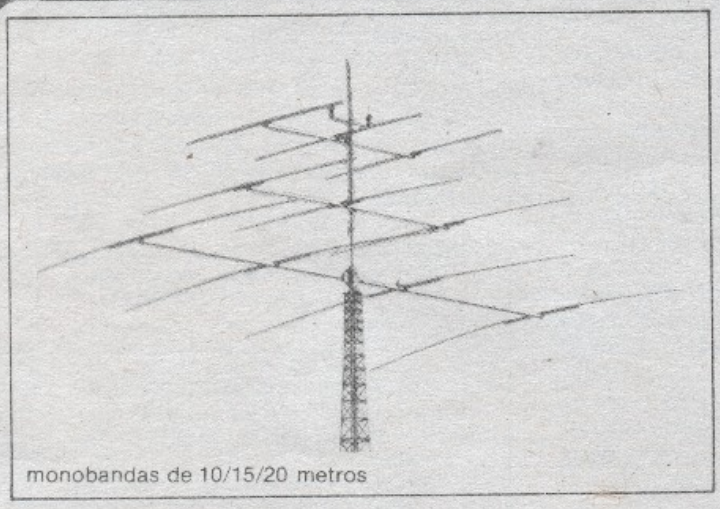


Cartão de PY1AFA: Cartão com todos os elementos impressos claramente. PY1AFA tem 2 locais de operação habitual, com Localizadores definitivamente impressos. No entanto, como está preenchido, evidencia que operou portátil no Quadrículo GG66VL, na zona central de Mogi das Cruzes, SP (sim, porque aquela cidade engloba vários Quadrículos).

Você terá assim cumprido com as exigências dos modernos diplomas, terá um cartão QSL que traz a informação devida e clara e não se arriscará a encontrar coordenador ou comissão de aferição de certificado, em qualquer parte do mundo, que possa levantar dúvida de que você proporcionou o contato alegado e, afinal, é Radioamador.

(☐OR 2458)

RADIOAMADORES



monobandas de 10/15/20 metros

A ARS Eletrônica coloca sua equipe técnica com mais de 30 anos de experiência na área de sistema irradiante à sua disposição.
Nossa experiência não se limita apenas na fabricação, estendendo-se a instalações de torres, antenas e duplexadores para profissionais e amadores.
Consulte nossa mais completa linha de produtos profissionais para amadores.

O SÍMBOLO QUE É UMA GARANTIA DE QUALIDADE.

"ARS" — ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA.

Av. Berna, 141 - Capela do Socorro - CEP 04774 - São Paulo - SP - Fone: 523 9811

A Mística do Desenvolvimento

Oscar Ribeiro, PU1YLK

Excelente e oportuna a colaboração de Luiz E. Suarez, OA4KO, intitulada "O Futuro da América Latina: Tecnologia Eletrônica e Radioamadorismo" em **AN-EP**, Vol. 93, nº 6. Mais uma vez **AN-EP** se destaca das demais publicações do gênero ao franquear espaço para a divulgação, o debate civilizado de temas que nos dizem tanto respeito.

Não há dúvida de que a análise lúcida e inteligente do colega Suarez, retrata a verdadeira situação de penúria do Radioamadorismo praticado no continente e a nossa inferioridade no plano tecnológico.

O certo é que o ritmo alucinante das pesquisas e descobertas científicas nos países desenvolvidos, transformou a tecnologia em poderoso instrumento econômico, capaz de alterar profundamente o panorama político do mundo. Os países em desenvolvimento, afogados em dívidas externas impagáveis e com problemas crônicos de ordem interna, são, portanto, presa fácil às pressões e na medida em que não dispõem dos bilhões de dólares necessários para investir em pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias, estão atrelando seu futuro a níveis insuportáveis de dependência externa. A condição de importadores de componentes e exportadores de divisas precisa ser revista pelos governos desses países e considerada pelos organismos internacionais.

Vivemos a terceira revolução industrial e a transitoriedade, ou seja, a rapidez com que os fatos se sucedem, sobrepondo-se uns aos outros, não deveria deixar-nos aparvalhados, imobilizados na condição de simples espectadores. Idiosincrasia ou autofagia, pouco importa, é preciso que os países em desenvolvimento participem mais ativamente desse processo histórico.

Peço a atenção do leitor para as informações de dois relatórios insuspeitos de entidades internacionais, que atestam, com números, o momento crítico por que passa todo o continente latino-americano.

"O relatório do BID – Banco Interamericano de Desenvolvimento, em sua edição de 1986, denominado "Progresso Sócio Econômico na América Latina", conclui que os países da região somente sairão da recessão se detiverem a evasão de recursos para o exterior. Desde 1982 até 1985, cerca de USD 100 bilhões saíram da região, sendo o pagamento das dívidas externas, a principal causa dessa transferência líquida de recursos. Esses recursos poderiam ter sido usados para investimento interno e importação de bens de capital. Houve grande queda do Produto Interno Bruto per capita e diminuição do padrão de vida para milhões de pessoas"*.

(*) Informação Semanal da Cacex, nº 1021 de 09/2/87.

Transcrevemos agora matéria do Informe Econômico do Jornal do Brasil intitulado "Círculo Fechado":

> *Os padrões internacionais de comércio estão se alterando – e contra os interesses dos países em desenvolvimento. Em 1980, esse grupo de países era responsável ainda por 28% do valor em dólares das exportações mundiais. Em 1986, a mesma participação caiu para 19%. Refletindo essa tendência, em 1986 os países industrializados reservaram apenas 19% de suas importações para os países em desenvolvimento, e 77% das importações foram feitas exclusivamente no reduzido círculo de nações desenvolvidas. Em 1980, os países ricos compravam 29% de seus produtos junto aos países pobres.*
>
> *Esses números, estimados pelo Gatt e publicados pela revista* **Economist**, *revertem parte das expectativas de que a dependência econômica dos ricos em relação aos pobres, na pior das hipóteses, continuaria a mesma. A terceira revolução industrial é a responsável pelo acentuado crescimento de setores de moderna tecnologia que dependem relativamente menos de insumos dos países em desenvolvimento.*

O Brasil, oitava economia do Ocidente, não pode fugir à realidade de um mundo egoísta onde os monopólios trucidam os interesses patrióticos das nações menos favorecidas. Proteger o solo pátrio não é sinônimo de xenofobia, mas um dever que nasce com a cidadania.

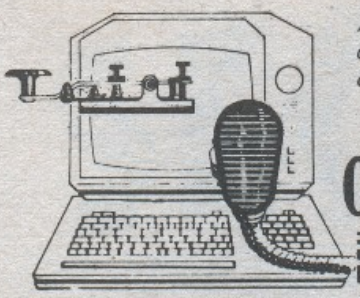
Se hoje, contudo, associar soberania e desenvolvimento está difícil, não devemos deixar-nos abater. A vida é um ato de esperança e paciência, no qual, latinos, africanos, asiáticos e tantos mais, haverão, um dia, de experimentar seu lugar ao sol. (□ OR2462)

ANTENAS MULTIBANDAS DIPOLOS, ENCURTADAS...

Dipolo duobanda (24 m) para 80 e 40 m	900,00
Dipolo encurtado (12 m) para 40 m	740,00
Dipolo encurtado (21 m) para 80 m	740,00
Dipolo multib.(38 m) p/80,40,20,15e10m	1.100,00
Dipolo multib. (19 m) p/40, 20, 15 e 10 m	900,00
Dipolo banda larga p/80 m (39 m)	1.100,00
Dipolo banda larga p/40 m (21 m)	1.050,00
Cabo coaxial KMP RG213U – metro	130,00
Fonte 12 V X 2 A – Não regulada	750,00
Curso de CW – 1 fita cassete e Manual	400,00
Carga Não-Irradiante,50Ω, 200W P.E.P.	850,00
Carga Não-Irradiante,75Ω, 200W P.E.P.	850,00

Vendas por reembolso aéreo e postal. Cheque nominativo tem 5% de desconto. Preços válidos até 30/08/87.

AMPERE ELETRO ELETRÔNICA LTDA.
Dir. Armando Natali Jr., PY2FND
Correspnd.: R. Itapirapuã, 282–01440-São Paulo, SP



Antenas, acopladores, linhas de vários tipos, gráficos de ganho e diretividade – e muita coisa mais – é o que vocês encontrarão neste programa, que utiliza os poderosos recursos da linha MSX, inclusive "sprites" e som.

A. J. Laimgruber, PY2BBL

O COMPUTADOR NO RADIOAMADORISMO

PARA PROJETAR ANTENAS E LINHAS DE TRANSMISSÃO

PARTE 2

Quem digitou a primeira parte das quatro que serão publicadas nesta série, já teve uma amostra da útil versatilidade deste programa. O seu microcomputador MSX, após uma fantasia sonorizada de um dipolo irradiando em sua freqüência fundamental e nos harmônicos desta, formando os respectivos lóbulos, terá apresentado o cardápio principal (quem gosta de comer em francês, que o chame de "menu", hi). Este índice, para os não-comilões do computorêz ou os que não desconfiaram ainda que o primeiro programa de computador saiu de alguma cozinha, terá relacionado o conteúdo global, já que a tecla reprogramada "F6" fará mostrar um sub-índice de mais sete escolhas, isto após digitada esta segunda parte.

A primeira publicação, acrescida das linhas então citadas, já possibilitou também o cálculo e desenhos de Dipolo Simples, Dipolo Reduzido, Dipolo em Leque e Plano Terra, cada antena com suas respectivas observações e sugestões. Isto, só para dar água na boca, pois o melhor ainda está à espreita.

O presente capítulo é um complemento necessário, sem o qual o todo perderia suas interessantes propriedades de autocorreção ou avisos de erros. Permitirá o fluxo gradativo às demais partes do programa. No entanto, desde já inclui a antena Hertz, com desenho de um acoplador apropriado para este prático irradiante de radioacampamentos.

Também nesta segunda parte já aparecerão na tela comentários sobre uso de linha aberta, bem como o subíndice já citado, listando antenas adicionais e futuras. Irá até o começo da apresentação da antena Zeppelin, porém interromperá, no aguardo da terceira parte do programa.

Por enquanto, bom divertimento e até o próximo capítulo.

```
1650 DRAW"BM70,75R7U5BU5U5R10BR10R10BR10R10BR65R10BR10R10BR10R10"
1660 DRAW"BM70,50D20":DRAW "BM250,54D4BD2D4"
1670 CIRCLE(65,70),6,15,,3,5:CIRCLE(63,70),6,15,,3,5:CIRCLE(61,70),6,15,,3,5
1680 CIRCLE(65,70),6,15,,3,5:CIRCLE(63,70),6,15,,3,5:CIRCLE(61,70),6,15,,3,5
1690 CIRCLE(59,70),6,15,,3,5:CIRCLE(57,70),6,15,,3,5:DRAW"BM52,70R4L2U9R5D2"
1700 DRAW"BM66,70R4"
1710 DRAW"BM52,70R4BD8D20L3G3E3R6G3E3L3G3E3U20R4U3D6U3BR2U3D6U3R4U8"
1720 DRAW"BM61,78E3G6":DRAW"BM52,70U5L24D10R24U5":OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS#1
1730 PRESET(30,67):PRINT #1,"ROE"
1740 DRAW"BM52,85U5L24D10R12D5R16L16U5R12U5":DRAW"BM28,85L3U15R3"
1750 PRESET(33,82):PRINT #1,"TR":PRESET (130,57):PRINT#1,USING"###.###";FNC(F)*2
1760 PRESET (157,65):PRINT#1,"m"
1770 PRESET(27,130):PRINT#1,"Eis a sua Hertz Multibanda":FOR T=1 TO 1000:NEXT
1780 PRESET(27,130):COLOR 1:PRINT#1,"Eis a sua Hertz Multibanda":COLOR 15
1790 FOR C=1 TO 2:IF C=2 THEN COLOR 1:ELSE COLOR 15
1800 PRESET(5,110):PRINT#1,"Excelente conjunto para emergên-"
1810 PRESET(5,118):PRINT#1,"cia ou excursões,  já que opera"
1820 PRESET(5,126):PRINT#1,"em todas as faixas superiores à"
1830 PRESET(5,134):PRINT#1,"fundamental prevista e é de mon-"
1840 PRESET(70,25):PRINT#1,"Acima de";F;"MHz"
1850 PRESET(5,142):PRINT#1,"tagem rápida. Condição  essenci-"
1860 PRESET(5,150):PRINT#1,"al é bom aterramento.  Na falta"
1870 PRESET(5,158):PRINT#1,"deste (e até além dele),  ligue"
```

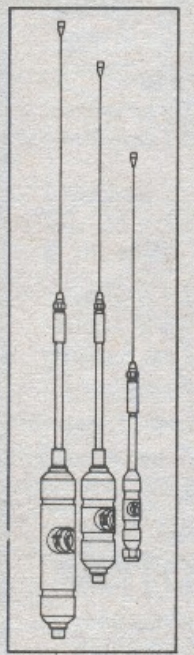
```
1880 PRESET(5,166):PRINT#1,"fio de meio  comprimento da an-"
1890 PRESET(5,174):PRINT#1,"tena a chassis,fazendo-o  acom-"
1900 PRESET(5,182):PRINT#1,"panhar a antena, solto no chão."
1910 IF C=2 THEN COLOR 15:GOTO 1930
1920 FOR T=1 TO 5000:NEXT T:NEXT C
1930 FOR C=1 TO 2:IF C=2 THEN COLOR 1:ELSE COLOR 15
1940 PRESET(5,110):PRINT#1,"Como a irradiação ocorre a par-"
1950 PRESET(5,118):PRINT#1,"tir do ponto de conexão com o a-"
1960 PRESET(5,126):PRINT#1,"coplador, este não deve situar-"
1970 PRESET(5,134):PRINT#1,"se próximo ao transmissor.Entre-"
1980 PRESET(5,142):PRINT#1,"ligue equipamento com acoplador"
1990 PRESET(5,150):PRINT#1,"mediante coaxial de  50 Ohms  e"
2000 PRESET(5,158):PRINT#1,"sintonize o acoplador para  es-"
2010 PRESET(5,166):PRINT#1,"tacionária (ROE) de 1:1."
2020 IF C=2 THEN COLOR 15:GOTO 2050
2030 FOR T=1 TO 4500:NEXT T:NEXT C
2040 FOR C=1 TO 2
2050 PRESET(45,115):PRINT#1,"Dados para o Acolador."
2060 PRESET(5,130):PRINT#1,"Bobina:- Diametro = 65 mm"
2070 PRESET(55,138):PRINT#1,"40 espiras, fio 2mm diam."
2080 PRESET(55,146):PRINT#1,"Passo de 6 esp/25 mm"
2090 PRESET(5,162):PRINT#1,"Capacitor Variavel: 150 pF"
2100 GOTO 630
2110 CLS:LOCATE 1,12:PRINT"Dimensões Inadequadas acima de 30 MHz.":PRINT
2120 PLAY"L1V14N1."
2130 PRINT"Lamento,  não posso aceitar estes dados.":FORT=1TO2000:NEXT:RUN160
2140 PRINT:PRINT "     Cobre ou alumínio (diam.2-3 mm)"
2150 PLAY"R4V8N82":LOCATE2,16:PRINT"Para que Frequência? (MHz)- Ex.:7.150"
2160 LOCATE 18,20:LINEINPUT F$
2170 F=VAL(F$):IF F<=0 THEN 160 ELSE IF FNH(F)<2 THEN 2110:ELSE RETURN
2180 PRESET(5,146):PRINT#1,"A mesma antena,  suportada  por"
2190 PRESET(5,154):PRINT#1,"mastro  central  (não condutor)"
2200 PRESET(5,162):PRINT#1,"e  as  pernas  inclinadas  para"
2210 PRESET(5,170):PRINT#1,"baixo (45º),será 'V Invertida',"
2220 PRESET(5,178):PRINT#1,"omnidirecional.":RETURN
2230 CLS:LOCATE 1,12:PRINT"Algumas destas antenas são  de  grande"
2240 LOCATE 1,13:PRINT"extensão.Use fio adequado à tração pa-"
2250 LOCATE 1,14:PRINT"ra evitar alongamento ou ruptura.":FOR T=1 TO 4500:NEXT
2260 CLS:LOCATE 1,12:PRINT"Para todas as antenas alimentadas  por"
2270 LOCATE 1,13:PRINT"linha aberta,é necessário acoplador a-"
2280 LOCATE 1,14:PRINT"propriado,  que casará a alta impedân-"
2290 LOCATE 1,15:PRINT"cia da ponta da linha (<5000 Ohms),com"
2300 LOCATE 1,16:PRINT"a do equipamento.":FOR T=1 TO 4500:NEXT:CLS
2310 LOCATE 1,5:PRINT"Linha aberta  de 300 Ohms  é altamente"
2320 LOCATE 1,6:PRINT"recomendada por facilitar  o  trabalho "
2330 LOCATE 1,7:PRINT"do acoplador."
2340 LOCATE 1,9:PRINT"Evite linha paralela fechada (tipo fi-"
2350 LOCATE 1,10:PRINT"ta de TV),que introduzirá perdas e in-"
2360 LOCATE 1,11:PRINT"convenientes técnicos."
2370 LOCATE 1,13:PRINT"Mantenha a linha aberta distante de pa-"
2380 LOCATE 1,14:PRINT"redes e metais (mínimo 20 cm)  e evite"
2390 LOCATE 1,15:PRINT"dobras e curvas abruptas."
2400 LOCATE 1,17:PRINT"Corretamente instalada, a linha aberta"
2410 LOCATE 1,18:PRINT"é a melhor linha de transmissão.":FORT=1TO11000:NEXT
2420 CLEAR 300:SCREEN 0:KEYOFF:DEFFNC(X)=142.65/F:DEFFNH(X)=(300/F)*.2
```

```
2430 DEFFNL(X)=(75/F)*.975:DEFFNZ(X)=365.2/F:DEFFNN(X)=N-.025
2440 DEFFNW(X)=(300*FNN(N))/F:PA$="L16V10N45R9V4N45":PLAYPA$
2450 ON KEY GOSUB 2640,2660,2680,2700,2720,2760,,,,2620
2460 KEY(1)ON:KEY(2)ON:KEY(3)ON:KEY(4)ON:KEY(5)ON
2470 KEY(6)ON:KEY7,"":KEY8,"":KEY9,"":KEY(10)ON
2480 LOCATE 2,3:PRINT"F1=   Z e p p e l i n"
2490 LOCATE 6,4:PRINT"(Alimentação Central)"
2500 LOCATE 2,6:PRINT"F2=   Z e p p e l i n"
2510 LOCATE 6,7:PRINT"(Alimentação pelo Extremo)"
2520 LOCATE 2,9:PRINT"F3=   Z e p p e l i n  Direcional"
2530 LOCATE 6,10:PRINT"(Dupla ou Colinear)"
2540 LOCATE 2,12:PRINT"F4=   Z e p p e l i n  Direcional"
2550 LOCATE 6,13:PRINT"(Dupla Expandida ou Colinear 5/8)"
2560 LOCATE 2,15:PRINT"F5=   L o n g  W i r e"
2570 LOCATE 6,16:PRINT"(Direcional Monobanda)"
2580 LOCATE 2,18:PRINT"F6=   L o n g  W i r e"
2590 LOCATE 6,19:PRINT"(Direcional Multibanda)"
2600 LOCATE 2,21:PRINT"F10= Cardápio Principal"
2610 GOTO 2610
2620 KEY(1)OFF:KEY(2)OFF:KEY(3)OFF:KEY(4)OFF:KEY(5)OFF:KEY(6)OFF:KEY(10)OFF
2630 RUN 160
2640 H=1:CLS:GOSUB 2150
2650 H=1:SCREEN 2,2:GOTO 2810
2660 H=2:CLS:GOSUB 2150
2670 H=2:SCREEN 2,2:GOTO 2810
2680 H=3:CLS:GOSUB 2150
2690 H=3:SCREEN 2,2:GOTO 2820
2700 H=4:CLS:GOSUB 2150
2710 H=4:SCREEN 2,2:GOTO 3050
2720 H=5:CLS:GOSUB 2150
2730 PLAY"V8N82"
2740 LOCATE,8:INPUT"Quantos comprimentos de onda deve têr a antena";N$:N=VAL(N$)
2750 H=5:SCREEN2,2:GOTO 3050
2760 H=6:CLS:GOSUB 2150
2770 PLAY"V8N82"
2780 LOCATE,8:INPUT"Quantos comprimentos de onda deve têr a antena";N$:N=VAL(N$)
2790 H=6:SCREEN2,2:GOTO 3050
2800 CIRCLE(115,50),2,1:CIRCLE(123,50),2,1
2810 LINE(70,50)-(170,50):CIRCLE(70,50),2:CIRCLE(170,50),2:GOTO 2840
2820 CIRCLE(70,50),2,1:CIRCLE(170,50),2,1
2830 LINE(30,50)-(220,50):CIRCLE(30,50),2:CIRCLE(220,50),2
2840 FOR I=1 TO 32:READ A:A$=A$+CHR$(A):NEXT I:SPRITE$(0)=A$
2850 IF H=2 THEN 2890
2860 IF H=3 OR H=4 THEN 2900
2870 IF H=5 OR H=6 THEN 2910
2880 FOR I=255 TO 115 STEP -.5:GOTO2920
2890 FOR I=255 TO 62 STEP -.5:GOTO 2920
2900 FOR I=255 TO 118 STEP -.5:GOTO2920
2910 FOR I=255 TO 25 STEP -.5
2920 J=50
2930 PUT SPRITE 1,(I,J),15,0
2940 NEXT I
2950 IF H=2 THEN 2980 ELSE IF H=3 THEN 3020 ELSE IF H=4 THEN 3100
2960 IF H=5 THEN 3120 ELSE IF H=6 THEN 3150
2970 LINE(116,50)-(122,50),1:CIRCLE(115,50),2:CIRCLE(123,50),2
```

```
2980 IF H=2 THEN CIRCLE(62,50),2
2990 IF H=1 OR H=2 THEN 3000 ELSE 3020
3000 GOTO 3240
3010 H$=INKEY$:IF H$="" THEN 3010 ELSE RETURN 2420
3020 CIRCLE(118,50),2:CIRCLE(126,50),2:LINE(119,50)-(125,50),1:IF H<>3 THEN 3040
3030 GOTO 3240
3040 CIRCLE(30,50),2,1:CIRCLE(220,50),2,1
3050 LINE(5,50)-(245,50):CIRCLE(5,50),2:CIRCLE(245,50),2:IF H=4 THEN 3080
3060 IF H=5 OR H=6 THEN 3090
3070 CIRCLE(118,50),2,1:CIRCLE(126,50),2,1:LINE(117,50)-(127,50),15
3080 RESTORE:PRESET(116,50),15:PRESET(128,50),15:GOTO 2840
3090 RESTORE:PRESET(116,50),15:PRESET(128,50),15:GOTO 2840
3100 LINE(119,50)-(125,50),1:CIRCLE(118,50),2:CIRCLE(126,50),2:IF H<>4 THEN 3120
3110 GOTO 3240
3120 LINE(26,50)-(32,50),1:CIRCLE(25,50),2:CIRCLE(33,50),2
3130 DRAW"BM215,50C1R12L12C15E1F2E2F2E2F2E1":IF H<>5 THEN 3150
3140 GOTO 3240
3150 LINE(22,50)-(36,50),15
3160 DRAW"BM215,50C1R12L12C15E1F2E2F2E2F2E1C1R30L30D1C15D7L4G2E2R4G2E2R4G2"
3170 CIRCLE(245,50),2,1:CIRCLE(5,50),2,1
3180 DRAW"R27C1":CIRCLE(25,50),2:CIRCLE (33,50),2
3190 GOTO 3240
3200 DATA128,128,255,128,128,128,255,128,128,128,255,128,128,128,255,128
3210 DATA128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128
3220 DATA128,128,255,128,128,128,255,128,128,128,255,128,128,128,255,128
3230 DATA128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128,128
3240 OPEN "GRP:"FOR OUTPUT AS #1:PRESET(69,30):PRINT#1,"<          >"
3250 IF H=3 THEN 3270 ELSE IF H=4 THEN 3280 ELSE IF H=5 OR H=6 THEN 3290
3260 PRESET(89,30):PRINT#1,USING"###.###";FNC(F):GOTO 3300
3270 PRESET(89,30):PRINT#1,USING"###.###";FNC(F)*2:GOTO 3300
3280 PRESET(89,30):PRINT#1,USING"###.###";FNZ(F):GOTO 3300
3290 PRESET(89,30):PRINT#1,USING"###.###";FNW(F):GOTO 3300
```

(□OR 2457)

ANTENAS MÓVEIS
PARA TODAS AS FAIXAS



- **P/Radioamadores:** 2 m (VHF), 10, 12, 15, 17, 20, 30, 40 e 80 metros.
- **P/Faixa do Cidadão** (PX) - 11 metros
- **P/Serviços Limitados,** Privados, Comerciais e Marítimos - Todas as Frequências.

Desmontáveis, p/facilitar a entrada em garagens. Haste superior construída em metal, parte atarrachante em aço inox e parte superior em duralumínio. Suporte adaptável em qualquer tipo de parachoque.

Também fabricamos Antenas VHF capô ou Calha 5/8 ou 1/4, Direcionais Comerciais, e p/ PX (acopl. em Beta), Super Ringo p/ VHF e PX, Vertical Monobanda, 40 e 80 m (6,40 m altura)

TONEL LTDA.

R. Alfredo Eicke 251, Cx. Postal 444, PABX (0473) 44-1599 - 88300, Itajaí, SC

TONEL®

Tudo para Radioamadores e PX

YAESU – KENWOOD – ICOM

Compra,

Venda,

Troca e

consignações de equipamentos novos e usados

Casa do Radiomador

R. Joaquim Floriano, 1141
Tel. (011) 853-3660 - SP

NOTICIÁRIO BRAMSAT

Iwan Thomas Halász, PY2AH

• Os radioamadores brasileiros podem acompanhar com facilidade os satélites-amadores, mesmo sem possuir computador, calculando as passagens com qualquer pequena calculadora a partir da órbita de referência do dia. A estação oficial da ARRL, com indicativo W1AW, transmite diariamente, em 14.095 kHz, faixa de 20 metros, em vários horários, os tempos e longitudes das órbitas de referência de todos os satélites de radioamadores ativos, para os dois dias subseqüentes. As órbitas de referência são as que primeira vez, no dia UTC, cruzam o equador no sentido sul/norte. A transmissão é em RTTY, 170 Hz 45 Baud, repetida após em ASCII 170Hz 110 Baud. O melhor horário de recepção no Brasil é 22h00 UTC durante a hora de verão norte-americana (19h00 hora padrão de Brasília) e 23h00 UTC durante a hora padrão norte-americana (21h00 hora de verão de Brasília). Quando os dois horários (US e Brasil) são padrão, 20h00 hora de Brasília. Seria de toda conveniência se as associações brasileiras de radioamadorismo copiassem os dados e os divulgassem em seus QTC falados aos seus associados para facilitar o acompanhamento dos satélites, especialmente a que utiliza o lema "Um mundo sem fronteiras" na promoção do radioamadorismo pela televisão em São Paulo.

• Os radioamadores que acompanharam ao vivo em 143.625 kHz FM as tentativas de acoplamento da KVANT à estação espacial MIR, presenciaram um drama que foi quase fatal para um dos dois astronautas. Ao sair pela escotilha para verificar o motivo do insucesso, o astronauta Alexander Laveikin inadvertidamente tocou na válvula de pressão do traje espacial, cuja atmosfera interna começou a esvaziar-se no espaço. Sendo chamado Yuri Romanenko, mais experimentado, para socorrê-lo, este conseguiu fechar a válvula de novo, salvando seu colega da morte certa. Depois deste acidente, os astronautas, ao saírem da sombra da Terra, descobriram que o impedimento do acoplamento foi devido a um saco de pano de 40 x 40 cm, que alguém esqueceu na abertura de acoplamento. Os dois astronautas ficaram 3 horas e 40 minutos fora da estação.

• A estação espacial MIR pode ser observada a olho nú entre 15 e 90 minutos depois do pôr do Sol e entre 90 e 15 minutos antes de se levantar o Sol. Deve verificar entre as passagens em linha de visibilidade, quais caem dentro de um dos horários indicados.

• Estamos atravessando uma fase difícil dos lançamentos de satélites. Com exceção dos japoneses, todos os países lançadores enfrentam dificuldades num momento em que acreditávamos que um lançamento deve ser rotina. Os americanos com o Challenger, com o Titan e com o Atlas, os franceses com o Ariane e os russos com o maior foguete operacional, Proton, que falhou no lançamento nos fins de abril e colocou um satélite COSMOS em órbita baixa, inutilizável, embora com a mesma inclinação de 62,8 graus característica das órbitas Molnya.

• No dia 16 de dezembro p.p., às 10h51 UTC, perto da costa chilena, vinte meses depois de seu lançamento, em abril de 1985, de bordo do ônibus espacial Challenger de uma altitude de 354 km, reentrou na

TRADIÇÃO NÃO SE COMPRA



Tradição só se consegue através dos anos, oferecendo sempre as melhores marcas de equipamentos para radioamadores, como:



- Antenas fixas e móveis
- Transceptores para todas as faixas
- Wattímetros
- Medidores de campo
- Medidores de r.o.e.
- Multímetros
- Torres e mastros telescópicos
- Fontes de alimentação.

E tudo o que você precisa para a sua estação, além de um bem montado laboratório para dar assistência técnica a todas as marcas e modelos de equipamentos para radioamadores.

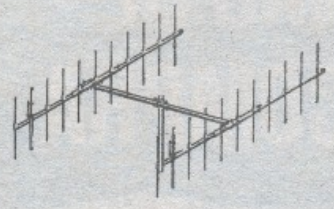
CASTRO CEC LTDA.

COMPONENTES ELETRÔNICOS

CASTRO LTDA.

Rua Timbiras, 301 – Tel.: 220-8122 (PBX)
CEP 01208 – São Paulo, SP.

ANTENA DIRECIONAL
TRI-EX
Mod. D-145 – 14 e 22



● Gama pré-sintonizado para trabalhar entre 144 e 148 MHz ● R.O.E. máxima 1,5 : 1 ● Impedância 52 ohms ● Ganho frontal: 14 dB (14 elem.) 18 dB (22 elem.) ● Discriminação frente-costas: 30 dB ● Serve para Estação fixa de Telestrada.

Vários modelos de antenas verticais, direcionais e colineares – móveis e fixas – para radioamadores, faixa do cidadão, comunicações comerciais e Telestrada.

Para obter o máximo de sua estação, consulte a

TRI-EX®

Av. Paula Ferreira, 1517
fone 857-8199 - S. Paulo, SP
C.E.P. 02915

ATENÇÃO RADIOAMADORES:

AQUI VOCÊS ENCONTRAM

☆ Transceptores YAESU FT-757-GXII - FT-757-GX – 209 RH – 270 RH – 203-RH e 1903. E agora também o FT-727-R, VHF e UHF, 2 bandas, HT

☆ Antenas CUSHCRAFT p/VHF e HF e verticais p/apartamentos sem radiais

☆ Lineares e Transverters para o FT 757 GX, com módulos de 2 m, 6 m, e 70 cm, a preços especiais

☆ Telefone s/fio Tamagawa – Mod. CT-8000 – O superfone com alcance de 100 km

☆ Videocassetes NATIONAL G-9

☆ Filmadoras NATIONAL

☆ Capacetes NAVA italianos e muitos outros artigos importados

Com. Motocicletas

MOTORCYCLE Ltda.

R. Leovegildo Coelho 230 - Centro - 69003 - Manaus - AM - Novo Tel. (092) 232-9669, 234-5772

VISITE A ZONA FRANCA DE MANAUS

atmosfera e desintegrou o satélite amador NUSAT (Northern Utah Satellite), construído pelos alunos e professores da Ogden Utah's Weber State College.

Este satélite foi o pioneiro do sistema GAS (Get Away Special), que utilizou o ônibus espacial para lançamento. Além do NUSAT II, a ser lançado em 1988, da mesma universidade, estão sendo preparados a EDSAT, da Richland Community College, de Decator, Illinois, e o HOUSAT, conhecido também como PTSE (Packet Technology Satellite Experiment) de Houston, Texas.

A repetidora a bordo da NUSAT II será sofisticada. Ela digitará a voz recebida, armazenará em uma memória de 1 MB e retransmitirá em trechos por voz sintetizada no canal de descida.

• Devido a um acidente de manuseio na câmara de vácuo com o terceiro estágio do foguete ARIANE 4, a data de lançamento mais provável do satélite da fase 3C da AMSAT é o início de 1988.

• A equipe designada para estudar a Fase 4 da AMSAT teve sua reunião entre 4 e 6 de abril em Boulder, Colorado. Entre os 20 cientistas e engenheiros que participaram da reunião, encontrava-se PY2BJO, Junior Torres de Castro, presidente da seção brasileira. Estava presente também Tony England, W0ORE, cientista principal do programa de estação espacial da NASA, antigo conhecido dos radioamadores do mundo através de sua atuação como radioamador a bordo do ônibus espacial CHALLENGER.

• As novas conquistas científicas relativas à supercondutividade poderão encontrar em breve seu uso em satélites amadores. A primeira aplicação em vista é na magnetorquer (eletroímãs de controle de atitude colocados nas pontas dos satélites).

• Leonid Labutin, UA3CR, explorador polar, mentor principal dos Radio Sputniks e presidente da seção russa da AMSAT, que participará de uma expedição transpolar em esquis, junto com radioamadores canadenses, em fevereiro de 1988, durante a qual se utilizarão para navegação e para comunicação exclusivamente satélites, demonstrará seu equipamento na próxima reunião geral da AMSAT, a ser realizada entre 17 e 19 de julho na Universidade de Surrey, Inglaterra. A reunião, que abordará as fases IIIC, IIID e IV do projeto OSCAR, contará com a participação da seção brasileira da AMSAT.

• Com a ocorrência de dispersão esporádica na camada E, abre-se de novo a propagação na faixa de 10 metros, especialmente para contatos transequatoriais, o que é esperado melhorar para os meados do ano. Em 10 de maio, PY2AH acionou, no início da noite, uma repetidora na Flórida, sem conseguir comunicação, porém, logo depois comunicou-se com dois radioamadores da área W6/K6 através da repetidora Mount Palomat, N9PL, localizada nas proximidades de San Francisco, Califórnia, com entrada em 29.560 kHz e saída em 29.660 kHz, com propagação sujeita a grandes variações.

Neste ponto cabe uma observação: enquanto a Norma N-05/75, aprovada pela Portaria MC nº 497, de 6/6/75, da mesma forma como ocorre na maioria dos países civilizados, permitiu o tipo de emissão F3 (telefonia em FM), em todas as bandas de ondas decamétricas de radioamadores (nas mesmas freqüências onde é permitido o uso de A3), a norma atual N-01/86, aprovada pela Portaria MC nº 20, de 24/01/86, não permite o tipo F3E (telefonia analógica em FM), em nenhuma das faixas e subfaixas de ondas curtas.

É interessante mencionar que já o regulamento contido na Portaria nº 936 do então ministro João Valdetaro, do Ministério de Viação e Obras Públicas, datada de 30/09/1950, que, por sinal, em seu Art. 35, ainda "vedou a alimentação anódica das válvulas dos transmissores diretamente de corrente alternada", já ▷

SEGURANÇA

O mais recente lançamento editorial de ANTENNA:

A ELETRÔNICA NA SUA SEGURANÇA

Do Engº Pedro Paulo Rocha

Neste abrangente e atualizado livro, de autoria de um experiente engenheiro especializado, Você encontrará o que é necessário saber sobre Segurança em Residências, Estabelecimentos e Automóveis:

- Contra FURTO
- Contra ROUBO
- Contra ASSALTO
- Contra GASES
- Contra INCÊNDIO

Em linguagem clara e objetiva, Você ficará plenamente informado sobre todos os principais dispositivos e métodos aplicáveis aos diversos locais e situações que demandem proteção específica e eficiente, utilizando, além de outros, os melhores recursos da moderna Eletrônica.

De grande valia para orientação prévia de pessoas e entidades interessadas em escolher, adquirir e fazer instalar sistemas de segurança realmente adequados a cada caso particular, esta obra constitui, também, um acessível guia para iniciação e como manual de consultas de quem deseje dedicar-se profissionalmente a um setor de atividade cada vez mais solicitado para fazer face a um dos maiores problemas do mundo atual.

47–3960 — Rocha — A ELETRÔNICA NA SUA SEGURANÇA — Exemplar formato 15,5 x 23 cm, 144 páginas profusamente ilustradas.

Preço de Lançamento: Cz$ 380,00

À venda nas boas livrarias e nas

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Atendimento Postal: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001
Livrotrônicas Rio: Av. Mal. Floriano 143 - Sobreloja-
Livrotrônicas S. Paulo: Rua Vitória 379/383 -

houve por bem autorizar o tipo de emissão F3 (frequência modulada) na banda de 10 metros, entre 29.000 e 29.700 kHz. Assim, com a nova norma, nosso radioamadorismo voltou para antes de 1950, graças à atuação da LABRE.

• Conforme determinado pela Conferência da Região 2, realizada em Buenos Aires, a BRAMSAT pede aos operadores de 2 metros que não transmitam entre 145.500 kHz e 146.000 kHz. Sem que eles possam perceber, eles interferirão com algum radioamador que transmite para o satélite em outra parte, em modo A ou modo J, ocupará um espaço de 10 kHz da banda passante do transponder e desperdiçará energia da fonte de alimentação do satélite. No FUJI JO-12, a potência total disponível é de 5 watts e a banda passante é 100 kHz; assim, ambos os desperdícios são prejudiciais. Estas informações deveriam ser divulgadas pelas associações de radioamadores, mesmo se eles seguirem a política de negar aos seus associados os conhecimentos necessários para operação espacial.

• Contrariamente ao que está sendo propalado para desencorajar os radioamadores brasileiros a participar da tecnologia espacial, a operação de satélites de órbita baixa (até 1700 km de altitude) em modo A não necessita de nenhum equipamento especial. Com um transmissor comum de 2 metros 10 watts pode-se subir ao satélite (se não tiver SSB, opera-se em CW facilmente adaptável), e para receber, serve qualquer receptor de ondas curtas, ou, se não o tiver, um aparelho de Faixa do Cidadão SSB "puxado" para 10 metros. O sistema foi descrito no artigo "OSCAR para Principiantes", publicado em **E-P** de julho agosto de 1978.

• Quanto a antenas utilizáveis para captar satélites de órbita baixa em modo A, as geralmente já existentes não somente podem ser utilizadas, mas também permitem experiências interessantes. Uma vez, em Guarujá, estive em contato em 2 metros com um radioamador santista durante uma passagem próxima de um satélite, em condições de retransmitir entre nós os sinais recebidos. A observação interessante foi que quando um de nós recebeu o satélite melhor com o dipolo horizontal de 40 metros, o outro recebeu melhor com antena vertical e vice-versa. Isto diz que o satélite chegou a Guarujá com polarização contrária à de Santos em cada momento. Não possuindo antena especifica para satélites, basta o radioamador possuir uma chave de antena para escolher a melhor para o momento.

• Não só de satélites vive o radioamador. Ele também deve ser ativo em ondas decamétricas, de 10 a 80 metros, e, se o seu equipamento e classe de habilitação permitir, operar nas novas faixas de 12 metros (24.890 a 24.990 kHz) e de 17 metros (18.068 a 18.168 kHz) a fim de "habitar o novo território".

Fiz experiência com um transceptor que já contém as novas bandas, e com uma antena Yagi da Electril modelo 3DX3. Para minha grande satisfação, o sintonizador interno projetado para casar entre impedâncias de 20 ohms e 150 ohms, casou o transmissor perfeitamente com a 3DX3 em ambas as novas bandas, cujo uso já foi liberado para os radioamadores brasileiros (para a nova banda de 30 metros, que ainda não foi liberada para nós, o sintonizador interno acopla bem com o dipolo de 40 metros). O casamento permite a operação em todas as três bandas novas com potência total. Obviamente, o diagrama de irradiação vertical e horizontal nas novas bandas nada tem a ver com o diagrama original de irradiação.

Ainda mais. O amplificador linear SB 200 (e possivelmente também outros modelos de amplificadores lineares) funciona bem com as 3 novas bandas, sem qualquer modificação: com a banda de 12 metros, na posição de 10 metros, na banda de 17 metros na posição de 15 metros, e na banda de 30 metros na posição de 20 metros. O uso de um acoplador externo de impedâncias ("Transmatch") depois do amplificador linear é recomendável se as antenas utilizadas forem projetadas para outras faixas.

As vezes até radioamadores podem receber boas notícias.

• Os radioamadores que têm interesse em utilizar seus microcomputadores para trabalhos espaciais, com os respectivos programas, podem entrar em contato com as seguintes redes (dias e horas de Brasília):

MARCA	DIA	HORA	FREQ. (kHz)
SINCLAIR/TIMEX/TK	Domingo	16h00	7225
SINCLAIR/TIMEX/TK	Dom. e Sábado	10h00	7228
LINHA APPLE	Sábado	22h00	14239
LINHA APPLE	Domingo	14h00	14239
ATARI	Domingo	13h00	14325
TRS-80	Domingo	17h00	14342
PET/COMODORE	Sábado	14h30	14240
PET/COMODORE	Domingo	02h00	14240

• Os painéis solares com células de arseniato de gálio fornecem 33% mais energia do que os painéis de células de silício. Eles chegam, no início de sua vida, a 120 watts por metro quadrado.

• Além da freqüência de VHF de 143.625 kHz FM, dentro do alcance de muitos transceptores de 2 metros, inclusive HT, a MIR poderá ser captada também em 19.945 kHz, dentro da gama dos receptores de ondas curtas de cobertura geral. Antenas tribanda ou dipolos de 20 metros podem ser suficientes para receber os sinais, pondo-os ao alcance de muitos radioamadores brasileiros.

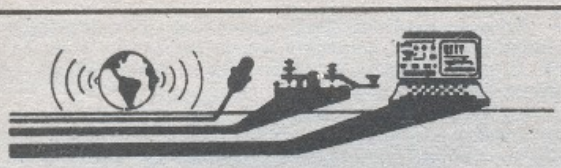
• O importante é que os radioamadores brasileiros adquiram vivência em tecnologia mais ampla, através das atividades de satélites. Esta é sumamente facilitada ingressando na AMSAT The Radio Amateur Satellite Corporation e recebendo suas publicações, principalmente o boletim quinzenal ASR Amateur Satellite Report. A seção brasileira da AMSAT, conhecida sob a sigla BRAMSAT, que distribui as publicações da AMSAT para toda a América do Sul, é dirigida pelo Engº Junior Torres de Castro, PY2BJO, e está localizada à Rua Macaubal, 119 — fone (011) 65-2692 — CEP: 01256 — São Paulo.

ESCLARECIMENTO (E UM PEDIDO) DA EDITORIA

O noticiário acima é publicado por solicitação e sob a responsabilidade de seu autor, vice-presidente da entidade (Bramsat) mencionada no seu último tópico.

Considerando que suas modalidades de operação radioamadorística são pouco praticadas entre nós e tendo em vista a exigüidade de espaço nas páginas de **AN-EP**, nossa Editoria faz esta pergunta aos leitores: O Noticiário Bramsat deve ser mantido, ampliado, modificado ou suprimido? Não é necessária uma manifestação "formal": basta responder à pergunta no verso do QSL ou em simples bilhete com nome e endereço do remetente.

Endereçar para: **Noticiário Bramsat** – Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – 20001.



Panorama Radioamadorístico

Comentários sobre atividades radioamadorísticas e noticiário "compacto" de Diplomas, Concursos, DXpedições e outros eventos no Brasil e no exterior.

COORDENADORES:

Noticiário e Reportagens: PY1CC, Carneiro
Cedablismo: PY1AFA, Gilberto
QRP: PY2FNE, Moura
VHF: PY2BBL, Alberto, PU1YLK, Oscar e PY2ANE, Orlando

LABRE: A CONTRIBUIÇÃO DAS SECCIONAIS

A propósito dos comentários publicados em **AN-EP** de setembro/outubro de 1986 sobre a contribuição das Diretorias Seccionais da LABRE para com a Administração Central, o Vice-Presidente da LABRE, Hardy Jost, então no exercício da Presidência, dirigiu o Ofício Circular nº 004/87/V. Pres. a todos os Diretores Seccionais e Presidentes dos Conselhos Seccionais, do qual recebemos cópia. Esta a conclusão do referido Ofício:

> "... Do exposto se conclui que, na conformidade do Estatuto em vigor, não só as Secções têm maior liberdade em definir o valor mais adequado de suas mensalidades, adaptando-se, assim as (sic) suas necessidades, quanto à (sic) Administração Central manteve a sua arrecadação estacionária em relação às Secções, com um aumento irrisório de Cz$ 0,06 (seis centavos) e incorporação de Cz$ 0,92 (noventa e dois centavos) decorrentes do extinto Fundo Especial, por mensalidade efetivamente recolhida. A Administração Central somente terá aumento quando houver reajuste do MVR, enquanto as Secções poderão aumentar as mensalidades quando lhes aprouver, com óbvios benefícios regionais. Pode, portanto, a comunidade labreana estar tranqüila de que houve uma sábia decisão dos Conselheiros, não ludibriados pelas suas próprias decisões."

Para que os leitores possam tirar suas conclusões, mencionaremos os valores atuais, com o MVR vigente, de Cz$ 958,02:

Pelo Estatuto anterior — Contribuição para Administração Central: Cz$ 6,70; contribuição para o Fundo Especial: Cz$ 3,35; contribuição total: Cz$ 10,05. Despesas de passagens e estadias dos representantes das Seccionais para as reuniões do Conselho Federal: pagas pela Administração Central, através do Fundo Especial. Mensalidade máxima admissível: Cz$ 67,06.

Pelo novo Estatuto — Contribuição para a Administração Central: Cz$ 9,58 — Despesas de passagens e estadias dos representantes das Seccionais para as reuniões do Conselho Federal: por conta exclusiva das próprias Seccionais. Mensalidade admitida: a critério de cada Seccional, sem limite estatutário.

"MÓVEL/PORTÁTIL"

O item 7.1 da Norma nº 01/86 que regula o Serviço de Radioamador, em que foi omitida a existência de estação portátil, criou problemas referentes, principalmente, a regulamentos de certos concursos e diplomas radioamadorísticos, onde é admitida a operação portátil, mas não a operação móvel.

Atendendo a ponderações de radioamadores e entidades promotoras de Concursos e Diplomas, a Presidência da LABRE procedeu a gestões junto ao Diretor-Geral do DENTEL para que fosse restabelecida a "operação portátil" para o caso de estar o radioamador operando fora de seu domicílio principal, mas não em movimento ou durante paradas eventuais.

Em resposta, o Diretor-Geral do DENTEL remeteu o Ofício 140/TEL/87 à Presidência da LABRE, cujo trecho principal, divulgado no QTC Nº 024/87 de PT2AA (25/06/87), é o seguinte:

> "... este Departamento nada tem a opor que o radioamador, possuidor de estação móvel, declare, nos casos que julgar oportuno, estar operando estação portátil. Finalmente, informamos a V. Sª que, quando da emissão das novas licenças para as estações móveis de radioamador, será inserida a expressão: ESTAÇÃO MÓVEL/PORTÁTIL."

Congratulamo-nos com a Presidência da LABRE por sua bem sucedida atuação em um problema que vinha prejudicando muitas das atividades da R.B.R. e registramos que, no anteprojeto de Norma que, no devido tempo, nos foi dado examinar, constava exatamente a menção à estação "móvel/portátil", por nós elogiada, naquela ocasião, pois significaria redução das taxas cobradas a radioamadores que praticassem os dois tipos de operação.

"O TERREMOTO EM JOÃO CÂMARA"

A propósito do assunto em epígrafe, mencionado em carta publicada em **AN-EP** de nov/dezembro de 1986 (página 429), recebemos ofício do Diretor Seccional da LABRE Rio Grande do Norte em que é relatada a atuação da Liga durante aquela situação de calamidade. O ofício está sendo publicado na seção "Comentários, Notícias, QSP" — ou seja, a mesma seção em que foi divulgada a referida carta.

ANTENAS EM EDIFÍCIOS

A instalação de antenas em edifícios de apartamentos — permanente ponto de atrito entre radioamadores e outros moradores condôminos — tem um novo capítulo. Desta feita, em Pernambuco, onde um radioamador, PY7CBZ, com a assistência jurídica da LABRE/PE, obteve despacho liminar autorizando-o a instalar sua antena no prédio em que reside.

Farta documentação de outros julgados sobre o assunto (em sentenças e acórdãos já transitados em julgado) consta dos arquivos da editora desta revista, para consultas por parte dos interessados.

CALLBOOK: PY AUSENTES!

O suplemento do "Callbook" que acaba de ser publicado evidencia a desastrosa situação da Rede Brasileira de Radioamadores no que respeita à divulgação dos seus indicativos, operadores e endereços: dele constam apenas 38 radioamadores brasileiros!!! Claro que no período entre a publicação "principal" (o Callbook 1987, impresso no final de 1986) e o lançamento do suplemento (mais de 6 meses), ocorreram enormes alterações na composição da RBR — licenciamento de novas estações, mudanças de indicativos, alterações de endereços, etc. — muitíssimo mais numerosas que as escassas 38 menções do Suplemento.

Para se avaliar o fato, considere-se a listagem dos radioamadores argentinos, que no Suplemento ocupam 60 páginas, ou 4.500 centímetros de coluna, contra os míseros 10 cm/col. dos radioamadores brasileiros!

Se você é radioamador e quer ser corretamente listado na próxima edição do Callbook sem a incerteza da sempre adiada listagem que o DENTEL prometeu fornecer à LABRE, proceda **sem demora** da seguinte forma: datilo-

grafe um cartão com 3 linhas de 40 letras ou espaços em cada linha (abreviando, se necessário), assim:
1ª – Indicativo – Classe – Nome
2ª – Rua, nº, complemento (ou Caixa Postal)
3ª – C.E.P. – Cidade – Sigla da U.F.
Remeta o cartão para: QSL-Endereços de **AN-EP** – Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – 20001.

É urgente! Por isso, **faça-o hoje mesmo!**

EXPEDIÇÃO DX NO RS

Os colegas do PX-PY Clube de Caxias do Sul anunciam, para os dias 10, 11 e 12 de outubro vindouro, uma DX-Pedição a ser realizada "no ponto mais alto do Estado", "para realizar o maior número possível de DX, tentando **faturar** algumas **figurinhas**". Deverão atuar várias estações, em várias faixas. A informação conclui: "Quem tiver interesse em participar, ou possa prestar informes referentes ao acesso ao local (qual? . . .) ou quaisquer outros que auxiliem no objetivo, devem contatar-nos urgentemente."

O PX-PY Clube de Caxias do Sul tem a Caixa Postal 832 – 95100 Caxias do Sul, RS. Telefone (054) 222-6879.

DIPLOMA GBDX

Carta-Circular subscrita por PY2LQB, Marcelo Hideo Motoyama, pede-nos divulgação do diploma básico do Grupo Brasileiro de DX – GBDX, do qual é Coordenador. Ele é outorgado a todo radioamador que comprovar 20 QSO em CW, a partir de 1º de junho de 1985, com membros do grupo, em qualquer banda – valendo repetição em bandas diferentes, com intervalo mínimo de 12 horas.

Remeter relatório (GCR) autenticado por associação radioamadorística, acompanhado de 15 portes postais, para: Grupo Brasileiro de DX – Caixa Postal 53.031 – 08201 São Paulo, SP.

O GBDX também se propõe a divulgar os diplomas outorgados por outras associações radioamadorísticas brasileiras, bastando que estas lhe remetam um exemplar do regulamento, em português e em inglês, acompanhado de autorização para a divulgação.

QUEM DISSE QUE É DIFÍCIL?

– O CW é difícil – dizem uns.
– Não tenho jeito, nem gosto para o CW – dizem outros.

NÃO ACREDITE! Quem disser isso é porque não conhece a receita: *Telegrafia Sem Mistério*.

De autoria de Tiago Leite, é um "kit" composto de três fitas cassete e um simplíssimo manual de orientação, para abrir, a qualquer pessoa, em sua própria casa, as portas maravilhosas do Cedablismo.

A escuta das fitas é agradável (tem até fundo musical!. . .) e começa "do começo", para quem nada sabe de Código Morse, e vai até onde você quiser: ou prepará-lo para "tirar de letra" os exames do DENTEL, ou ir bem adiante, tornando-se um respeitável cobrão em Telegrafia sem precisar estar escondido atrás das enganadoras "maquinetas". . .

Dezenas de radioamadores que "não davam pra coisa", estão agora, por puro gosto, no Cedablismo, curtindo, com baixa potência, sem TVI, e sem barreiras de linguagem, as deifcias das comunicações nacionais e internacionais em Radiotelegrafia. Seja um deles – um radioamador de gabarito – pelo fácil caminho de TELEGRAFIA SEM MISTÉRIO – método moderno, eficiente, e muito diferente dos que há por aí.

O preço de TELEGRAFIA SEM MISTÉRIO é de Cz$ 750,00 – mas se você remeter seu pedido, acompanhado de pagamento, até 15/09/1987, terá um desconto especial de Cz$ 100,00. Para receber, pelo correio registrado, o "kit" completo (3 fitas e manual de orientação) remeta cheque nominativo de Cz$690,00 em favor de: Helio Nunes dos Santos – a/c do CATEL – Caixa Postal 5596 – Ag. Central – 01051 São Paulo, SP. *Importante:* Se você puder retirar o curso em endereço central, em São Paulo, ou no Rio, faça o cheque de apenas Cz$ 650,00 – mas note, esta promoção vai só até 15/09/87.

REDE MARQUÊS DE TAMANDARÉ

Para propiciar encontros entre os "Homens do Mar" e seus colegas radioamadores, o Grêmio de Comunicações da Escola Naval, em conjunto com outras estações radioamadorísticas da Marinha do Brasil, criou a "Rede Marquês de Tamandaré", que, inicialmente, funcionará todas as terças-feiras, das 19h30 às 20h30 TU, na freqüência de 14.120 kHz, SSB.

Serão oferecidos diplomas em três categorias distintas aos radioamadores que mantiverem, respectivamente, 10, 15 e 25 contatos com a Rede.

CQ YL DO BRASIL: DESPEDIDA

O Nº 7 do simpático informativo das radioamadoras brasileiras integrantes da Rede "BRYLA" traz-nos uma triste notícia: este foi o último número da publicação. Dizem as suas signatárias, PY2JY, Inge, PY2ADI, Ivete, e PY2NPP, Maria: "Não foram as dores de cabeça, as noites em claro, os inúmeros problemas que não nos permitem agora continuar, e, sim, as muitas dificuldades financeiras que nos obrigam a parar."

Ao mencionar essas dificuldades, informam: "o último aumento (de custo gráfico) atingiu à absurda proporção de 1.000%!"

Nós, de **AN-EP**, que estamos "no mesmo barco", bem conhecemos o problema, que esta veterana editora vem enfrentando há "apenas" . . . 61 anos – e que explica nossas inevitáveis falhas e deficiências, nem sempre bem compreendidas por alguns leitores, que nem sequer avaliam as dificuldades em atuar em "um circo de 7 picadeiros" (e . . . com escassa "receita de bilheteria". . .) como é o caso de uma publicação técnica independente (não subvencionada) em nosso país.

De qualquer modo as "meninas" do CQ YL do Brasil deram um belo exemplo de Radioamadorismo idealístico e levaram a mensagem das radioamadoras brasileiras a incontáveis colegas do exterior. E – quem sabe? – não haverá breve uma agradável surpresa de seu reaparecimento na imprensa especializada? – (De: PY1AFA, Gilberto).

TELEFONE EM MORSE

No jornal O GLOBO lemos notícia de que uma empresa mineira, Criações Eletrônicas Ltda., está fabricando um telefone desenvolvido para surdos e mudos. No painel do aparelho estão três lâmpadas: a primeira, dá os sinais de linha: "ruído de disca." (quando fica acesa ininterruptamente); piscando intermitentemente é sinal de linha ocupada; piscando ritmadamente, é sinal de chamada. A segunda lâmpada registra os sinais do código, que são emitidos pela pessoa através de um manipulador Morse acoplado ao telefone. A terceira mostra os sinais emitidos pelo interlocutor. Estes sinais também podem ser ouvidos no fone, o que "permitirá que um surdo-mudo converse com um cego". Os técnicos da fábrica acreditam que a operação do telefone em Morse possa ser aprendida em apenas um mês.

FOTOS PARA O "PANORAMA"

As fotografias de eventos radioamadorísticos só poderão ser consideradas para eventual publicação se vierem em preto-e-branco, pois fotos em cores não dão boa reprodução acromática sem que se faça uma dispendiosa reversão no fotolito.

FALANDO DE VHF

Alberto J. Laimgruber, PY2BBL

"ENCONTRO COM LOCALIZADORES", Um desencontro com o CW — Noticiado em nosso último número e divulgado por mala direta, deu-se o que deveria ter sido o primeiro dos quatro Encontros com Localizadores, programados para 18-21 de junho, 18-19 de julho, 15-16 de agosto e 5-7 de setembro de 1987. Com uma propagação por troporrefração simplesmente fenomenal, principalmente em direção a Rio e Minas, mas não excluindo todo o Sul do País (que o diga PY1AEU, Leite, com suas magníficas gravações feitas com nosso sinal "fim-de-escala" na Ilha do Governador), a atividade foi um zero redondo, excetuando-se meia dúzia de contatos em CW, inconseqüentes ao propósito.

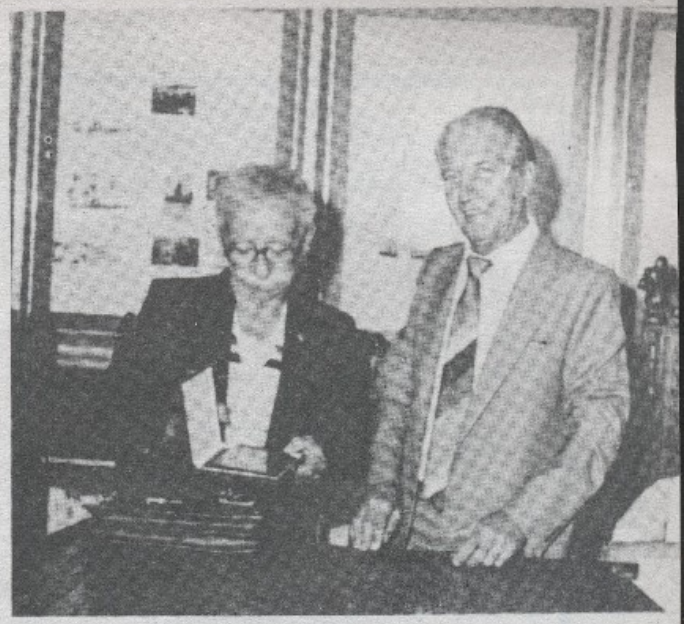
Estes Encontros foram instituídos com a finalidade de promover os novos Certificados PYLOC e PPPY1 do Grupo de CW "Pica Pau Carioca" (PPC), de fomentar o uso do CW e do Localizador Mundial e, de quebra, provocar uma reunião pelo ar, nos 2 metros, em qualquer modalidade. Sem dúvida, algo de inusitado no pão-nosso-de-cada-dia, serviriam para tomar o pulso do grau de interesse de todos os envolvidos: — Grupos de CW (no que tange à sua finalidade), Grupos de VHF (idem), radioamadores que ainda há pouco eram tidos como líderes ou diziam-se entusiastas dos 2 metros e, finalmente, usuários da faixa em geral.

Renovação e inovação são essenciais à motivação de que tanto precisamos e de cuja falta tantos se queixam. Esbanjou-se a oportunidade. Este resultado, sem que seja uma surpresa total, só é uma pitada a mais no que já se sabe do padrão e do nível de formação do nosso Radioamadorismo, carente de vontade, união e apoio mútuo. Mas dá o que pensar. Que cada um, grupo ou indivíduo, procure em si as razões do que ocorre, sem furtivas desculpas. Pois árido está este nosso solo.

"ENCONTRO INFORMAL" — Embora a poeira do tempo de 3 anos e meio cubra com indagações pendentes alguns dos seus planos originais, ressurge agora um Grupo S. Paulo de VHF aparentemente com intenções mais moderadas, quiçá mais amadurecidas. Em 26-27 de junho realizou o seu "I Encontro Informal do VHF" (nada a ver com os "Encontros com Localizadores", anteriores), dois dias destinados a contatos diretos com o Sul do País. Atenderam ao chamado algo como três dezenas de estações de S. Paulo, Paraná, Sta. Catarina e Minas Gerais, operando em FM e, esporadicamente em SSB, além de repetidoras. Circular que recebemos de PY2RCB, Roberto, e PY2LDV, Marcos, promete realização do IV Concurso Primavera do GSPVHF, em 26-27 de setembro. Louve-se a explícita "expectativa de voltar a pôr a nossa casa em ordem" dos missivistas, com os nossos votos que sejam bem sucedidos neste propósito, para o bem de todos que ainda prezam os ditames em que originalmente se fundamentou este Grupo.

PRIMEIROS NO SATÉLITE RUSSO — RS10 e RS11 estão em órbita baixa de aproximadamente 1.000 km. PY2RN (no Modo K) e PY2HCD (GG66QL) (no Modo A) foram dos primeiros a manter contato com o robô de RS10 (respectivamente QSO Nr. 90 em 27/7 e Nr. 105, em 28/6). Maiores detalhes no noticiário de satélites desta revista.

TROPORREFRAÇÃO — A propagação por troporrefração (tropo) tem-se mostrado generosa, embora muito mal aproveitada. As repetidoras do Paraná e mais ao Sul, têm sido freqüentadas por PT9, argentinos, uruguaios e paraguaios. PY2ANE (GG66RH), em 25/6, por pouco não conseguiu contato com paraguaio em 146.400 MHz, interferido por paulistanos que operavam próximos a esta freqüência, o que sabidamente é (ou é? ...) proibido pela legislação.



ELECTRIL 25 ANOS

Como noticiado em **AN-EP**, os 25 anos de fundação da destacada fábrica de antenas Electril foram motivo de concurso radioamadorístico realizado em novembro do ano passado, do qual participaram mais de 400 radioamadores. A entrega dos prêmios aos vencedores foi realizada na Sede da LABRE/São Paulo, à qual compareceram numerosos associados e convidados. Esta foto, feita na ocasião por PY1CC, Carneiro, registra a entrega de uma placa com a qual o fundador da Electril, Victaliano Machado, PY2EHV (à direita) homenageou o Diretor de **AN-EP**, Gilberto Affonso Penna, PY1AFA.

TRANSEQUATORIAL — PY3GO, Sadi (GG40MB) enviou-nos interessante gravação de contatos por propagação transequatorial (TE) com repetidora (146,850 MHz) do Caribe (América Central). Infelizmente não incluiu contatos dos vários que já fez sem a interveniência de repetidora (é o nosso "cobra" em TE), que, como não nos cansamos em repetir, não é para DX e, conforme notamos de reclamações que aparecem na própria gravação, interfere com os direitos e interesses de seus usuários. Enviou-nos também requerimento para renovação de DXDM, que lhe será enviado com todo prazer, tão logo possa suprir-nos com elementos necessários à sua aferição, faltantes. Conforme nossa sugestão antiga, mudou suas 4 X 11 elementos verticalmente polarizadas, para 2 X 11 elementos horizontais. Não deu outra: Sinais muito melhores. Em TE, dependendo do terreno defronte às antenas (zona de Fresnel), às vezes se consegue melhor sinal com antenas em baixa altura. Convém tentar. Parabéns, Sadí, procure extender-se mais ao SSB e ao Norte da América Central e use (peça) Localizador. Os americanos (Sul da Flórida? ...) ficam muito "na botuca" dos 144,200 MHz (Chamada Internacional). Há quem reclame que são até demais!

E, FINALMENTE, OS "QUE JÁ" — Já que o DENTEL não sabe, 145,550 MHz é freqüência de novo "QAP" em S. Paulo. Os mesmos renitentes de sempre. Por que a Bramsat não representa? Se a moda pega ...

— E, ainda já que o Dentel não sabe: — 144,100 MHz em Atibaia, 144,250 MHz em São Paulo (ou freqüências quejandas), FM à solta e clandestinos. — E mais, já que o DENTEL parece não saber: Repetidoras sub-tonadas

ANTENAS
"MADE IN BRAZIL"

COM MUITO ORGULHO

MARINOX-CB - A verdadeira "Maria-Mole" (PX) - vareta em aço inox, suporte universal ajustável em qualquer tipo de parachoque, mola cromada à prova de vibrações.

DIRECIONAIS - 3 e 4 elementos - p/ faixa do cidadão.

VERTICAL PLANO TERRA - PARA PX

TV MÓVEL A melhor imagem p/ a TV instalada em veículos. Tubos em latão cromado, tipo telescópica, suporte universal adaptável em qualquer calha, sem precisar furá-la.

CORNER REFLECTOR (Boca de Jacaré) p/ TV - UHF

ESPINHAS DE PEIXE - Circuito fechado, 4 - 8 - 11 e 18 elementos (FM/TV/VHF)

PARABÓLICAS - Max-Color T6 - Simples e dupla - alta eficiência.



ANTENAS AQUARIUS®

TIPO EXPORTAÇÃO

Av. Mauá, 1.502 - Tel. (0442) 22-6634
87050 - MARINGÁ - PR - BRASIL

PARA RADIOAMADORES E OPERADORES DA FAIXA DO CIDADÃO

Uma coletânea de excelentes trabalhos sobre características e modo de obter licença de estações, como construir receptores, transmissores, transceptores, antenas simples, multifaixas e direcionais, acessórios para prova e medida, ajuste de transmissores e muitos outros assuntos para PX e Radioamadores.
Em 9 seções abrangendo ensinamentos e sugestões valiosíssimas.



Equipamentos e Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão — Ref. 26-980. Preço do Exemplar:

Cz$300,00

Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano 143 - Sobreloja
São Paulo: R. Vitória 379/383/391
Reembolso:
Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — CEP 20001

(fechadas) à vontade em S. Paulo, com alegação de evitar interferência proposital. Erro não corrige erro. "Não é por aí." As interferências continuam e nem todos conseguem falar.

— Já que nós não sabemos: — 145,475 MHz (inclusive resguardo mínimo de 10 kHz para evitar "bigodeira") não está sendo observada como Freqüência de Chamada em São Paulo por arrivistas que a converteram em freqüência de papo. Não sabem o quanto já se falou, explicou e escreveu sobre este assunto. Assistimos de perto, no dia 20/6/87, o prejuízo de um raro contato de DX (além do dinheiro e sacrifício, do alto de um morro gelado, envolvidos no translado de equipamento a local propício), sofrido por um inocente que ainda acredita que somos civilizados. — Já que cansou, Klaus, PU1XGQ, de Mambucaba, localizado à beira-mar e entre os dois mais "desenvolvidos" centros de Radioamadorismo do Brasil, desmontou sua estação de 2 metros. Cansou de berrar nos "diretos", sem resposta. Certamente não por falta de antena e potência. — E, por último, mas não de menor importância: — Já que alguns não sabem: — Quando alguém envia carta, comunicando evento e pede confirmação, o mínimo que você pode fazer é responder.

Mesmo que não haja interesse de sua parte, a sua consciência deve ter-lhe dito que atraz da carta existe esforço em pról da coletividade à qual você pertence e sem a qual você não sobrevive. Esforço gratuito, que envolve tempo, esperança, entusiasmo e dinheiro. Gentileza com gentileza se paga.

REPETIDORAS NO ESPÍRITO SANTO

Através de QTC-Falado da LABRE/ES, tomamos conhecimento das atividades do Grupo Vitória de VHF, sob a presidência de PP1BG, Patrick Fitzerbert, tendo como Vice-Presidente PP1AEL, Roberto Janiques, como Diretor Administrativo PP1WI, e como Diretor Técnico PP1VQ, Charles Murad.

Estão em funcionamento as seguintes repetidoras do Grupo:

146.790 (-600) kHz — Morro da Fonte Grande (Vitória) cobrindo a Grande Vitória;

146.970 (-600) kHz — Campo Grande (Cariacica) — Em fase de testes.

145.450 (-600) kHz — Morro de São Carlos (Vargem Alta) — Enlaçada com Belo Horizonte, com cobertura a Campos, RJ, e cidades adjacentes.

"GALENINHA" DE VHF/UHF

De PT2IQ, Miguel Rendy, Presidente da Associação Brasiliense de Radioamadores de VHF e UHF — ABRAV recebemos um exemplar do "Galeninha I".

Trata-se de uma listagem, por ordem alfabética de prenomes, dos associados do Grupo Mantenedor de Repetidoras de VHF e UHF de Brasília, da qual consta o indicativo de chamada (inadequadamente chamado de "prefixo"), o endereço, o telefone e outros dados cuja codificação não é explicada. Na parte final, a relação da LABRE, suas Seccionais e Delegacias, e outras entidades relacionadas com o Radioamadorismo, inclusive esta revista, cujo "prefixo" consta como HH2AAA (? ? ?).

Agradecemos a PT2IQ a remessa do "Galeninha" de muita utilidade para nosso cadastro de radioamadores praticantes de VHF/UHF.

CONTINUAÇÃO DESTE PANORAMA

Mais notícias e comentários de Radioamadorismo estão no complemento das páginas iniciais desta revista.

SASE quer dizer: **"Self Addressed Stamped Envelope"** — envelope auto-endereçado e selado. Para o exterior, em vez de selar, mande junto um IRC ("International Reply Coupon"), que se adquire em agências do Correio).

FAIXA DO CIDADÃO

"RADIOAMADORISMO PARALELO"

Uma carta publicada, sob o título acima, na edição de novembro/dezembro de 1986 (AN-EP, Vol. 93, nº 6, Ref. 1090, página 477), tem suscitado dúvidas entre os leitores e, até, gerado indignados protestos em correspondência encaminhada a esta revista.

A maioria pergunta: Por que limitar a distância dos comunicados? Por que proibir o uso de idiomas estrangeiros? Houve quem classificasse os comentários do missivista como autêntico "besteirol", sem qualquer fundamento ou justificativa.

Não tomaremos partido nos debates — limitando-nos a explicar os fundamentos do que foi dito na controvertida carta. Para isso, deve-se remontar às origens do Serviço Rádio do Cidadão, surgido em outros países há cerca de quatro décadas, mas só regulamentado, no Brasil, em janeiro de 1970.

O S.R.C. nasceu, pouco após o término da 2ª Guerra Mundial, da conveniência em reservar um pequeno trecho do espectro radioelétrico para facilitar a rápida intercomunicação entre "cidadãos" — isto é pessoas "comuns", sem as exigências e complexidades que regem os demais serviços de radiocomunicações. No Brasil, após um longo período de clandestinidade (em que o SRC existia "de fato", mas em que o Governo se recusava a reconhecer e disciplinar), o Serviço Rádio do Cidadão foi regulamentado pela Portaria nº 33, de 26/1/1970, que aprovou uma Norma específica para o mesmo. Tal Norma, seguindo a doutrina que, em âmbito internacional, regia este tipo de radiocomunicação, determinou marcante diferenciação em relação aos demais serviços.

Assim, surgiu a determinação de que o SRC seria destinado a radiocomunicação **de curta distância**, *para comunicados particulares* **de curta duração** *e comunicações entre pessoas físicas e/ou jurídicas não enquadradas no caso precedente, bem como para comunicações* **de emergência**, *proteção da vida humana e da propriedade. Prevista era, ainda, a utilização da Faixa do Cidadão para atividades de radiocomando.*

Dentro da doutrina que lhe deu origem, a Norma de 1970, em seus Títulos VII e VIII impôs várias restrições destinadas a impedir que o SRC "invadisse" áreas mundialmente atribuidas a outros serviços. Assim, por exemplo, foram vedadas modificações técnicas e emissões em caráter experimental, a utilização de idioma estrangeiro ou código, a conexão com linhas telefônicas e a realização de serviço de correspondência pública de terceiros (Art. 19 da Norma). Ainda (pelo Art. 18, nº 5) foi limitado a 3 minutos a duração dos contatos, só podendo estes ser reiniciados após intervalo de um minuto (Art. 18).

Quatro anos mais tarde — foi a 14 de março de 1974, o Ministro das Comunicações, através da Portaria 163, revogou a Portaria anterior (nº 33), "abrandando" bastante as restrições anteriores — mantida, todavia, a característica de ser o SRC destinado a comunicados **rápidos e a curta distância**. *Esta nova Norma foi complementada pela Instrução nº 01-74, emitida cerca de uma semana depois, obrigando os usuários da FC a renovarem suas licenças dentro de 120 dias.*

Foi, porém, em março de 1980, através da Portaria nº 44, que o Ministério das Comunicações modificou consideravelmente as diretrizes do Serviço Rádio do Cidadão, eliminando a maioria das restrições. Daí o haver ocorrido "marcante similaridade com o Serviço de Radioamador", como assinalado no editorial da seção "Faixa do Cidadão" publicado em **Eletrônica Popular** *de fevereiro de 1980, página 169, onde foram verberadas diversas falhas da nova Norma do SRC. Estas falhas foram agravadas na Portaria Nº 218, baixada pelo Ministro das Comunicações em setembro do mesmo ano — que, segundo se comentou na época, foi fortemente influenciada pelos interesses dos vendedores de equipamentos e de operadores empenhados em criar novas facilidades no uso de sua permissão. . .*

Como se vê, não são "besteirol" as restrições mencionadas pelo leitor que escreveu a carta que tantas celeumas está suscitando: elas existiam na regulamentação brasileira e continuam existindo na maioria dos países que permitem o Serviço Rádio do Cidadão. Se o Governo Brasileiro pretende voltar a impor iguais restrições (como foi citado na carta), é fato que desconhecemos inteiramente. Só o futuro o dirá!

INFORME DOS 11

NOTÍCIAS DOS CLUBES

Grupo Zé Carioca — Em carta a esta seção, Armando, PX9C-0904, e Neto, PX9C-0929, respectivamente Presidente e Vice-Presidente do Grupo Zé Carioca, enviam-nos, junto com dois diplomas outorgados pela entidade, uma cópia do seu Estatuto e informações sobre as atividades do Grupo Zé Carioca, "entidade filantrópica sem fins lucrativos, de caráter social, científico, educacional, recreativo e de utilidade pública, que tem como objetivo básico o apoio à ecologia brasileira, divulgando em primeira linha o Pantanal de Mato Grosso, ao qual é dada maior prioridade". O QAP do Grupo é no Canal 36 LSB, e seu endereço é: Caixa Postal 775 — 78001 Cuiabá, MT.

PX Clube de Cataguases — Jorge Luiz Araújo, PX4B-0142, Presidente desta entidade, escreve-nos destacando a ajuda que recebeu durante seu mandato no ano de 1986. Reeleito para 1987, espera continuar recebendo o apoio

indispensável à realização de uma administração produtiva, como é seu objetivo. Dele também recebemos exemplar do jornal municipal "Cataguases", onde é publicada uma simpática nota sobre texto publicado em AN-EP.

Facisma — Recebido convite, subscrito pelo Prefeito Municipal de São Manuel, Milton Antonio Casquel Monti, e o Presidente do "Facisma" — Faixa do Cidadão de São Manuel — Sílvio Roberto Mazetto, para palestra sobre "Legislação e Ética Operacional do Serviço Rádio do Cidadão", a ser proferida pelo Dr. Marcelo Aparecido Coutinho da Silva, Diretor Regional do DENTEL São Paulo. O Facisma, do qual também recebemos o Boletim Informativo Ano III, nº 02, tem se destacado no trabalho de orientação aos operadores da Faixa do Cidadão, em estreita cooperação com o Ministério das Comunicações.

Grega DX Group — Em nosso último número comentamos um excelente editorial no Boletim Informativo deste Grupo, e que foi subscrito por "Eniar". Trata-se, nada mais nada menos que do próprio Presidente do Grega, Enilson Arneiro, PX9C-0869, que agora escreve-nos uma "carta ilustrada", encimada por cartazetes que proclamam "Abaixo o Bimestralismo!" e "Antenna Todo fim de Mês" . . . E remata: "Acho Vocês Jóia!" Junto com a. . . carta enigmática (HI. . .) Eniar mandou nos novo número do B.I. do Grupo de Rádio Emissão Gaviões do Araguaia (GREGA é a sigla do Grupo). Também um ótimo editorial sobre o "Falar Bem", para o que o operador não precisa "ter o dom da oratória, nem um QI fora do normal", mas que, acima de tudo saiba "de sua condição de visitante dentro do lar daquele que o contestou, e portar-se como tal". Muito bem, Eniar: a comparação é perfeita: ao se modular na faixa, ninguém deve se portar com a liberdade de "estar em casa" ou, muito menos, "em casa da sogra" (HI): está-se como "visitante", não apenas no lar daquele a que nos dirigimos, mas, muito provavelmente, de dezenas de outras pessoas, algumas delas a milhares de quilômetros de distância, talvez em outros países, que nos estão "corujando".

PX Clube de Canguçu — Ofício assinado por Mário Rodrigues da Silveira e Ildo Costa Nunes, comunica a esta seção a composição da Diretoria eleita e empossada neste 27 de junho: Mário Rodrigues da Silveira, PX3B-7654, Presidente; Sérgio da Silva Barcelos, PX3B-7834, Vice-Presidente; Ildo Costa Nunes, PX3B-8036, 1º Secretário; Vilmar Ebring da Cruz, PX3B-7835, 2º Secretário; Claudio Bunselmaier, PX3B-7776, 1º Tesoureiro; Edilon Zurchimite da Cruz, PX3B-7682, 2º Tesoureiro. Conselho Fiscal: Jesus Santos da Silva, PX3B-5682, Sidnei Adão Leal, PX3B-6876 e Guilherme Weissmhann, PX3B-8050.

Associação Manchester de PX — Boas notícias nos traz Manuel C. Chaves, PX4A-9966, a respeito da Associação Manchester de PX, de Juiz de Fora, MG, da qual ele é 2º Tesoureiro: A AMPX, que andou um certo tempo desativada, está agora em plena atividade. Sob nova Diretoria, empossada em março último, já realizou duas campanhas filantrópicas e está reativando o QAP da cidade, utilizando o canal 5 (AM) e, a seguir, o canal 9 (AM) junto ao Batalhão da Polícia Militar. Está, no momento, realizando o recadastramento de seus associados e já se encontra apta a tratar dos assuntos de seus sócios, tais como a obtenção de licenças, junto ao DENTEL Belo Horizonte. Com sua carta, Manuel Chaves remeteu-nos relação da atual diretoria da AMPX, que é presidida por João Batista Cardoso Filho, PX4A-4358, tem como Vice-Presidente Nadyr Epaminondas de Carvalho, PX4A-7305; Heman de Oliveira, PX4B-0060 é o 1º Secretário; o 2º Secretário é Marcos Aurelio da Silva, PX4B-9996; 1º Tesoureiro e Wagner Antonio da Silva, PX4B-0036; o 2º Tesoureiro é o missivista, Manuel Cristóvão Chaves, PX4A-9966.

PX Clube de Volta Redonda — Para o período 87/88, tomou posse, neste maio, a seguinte Diretoria: Presidente, Paulo Bassi de O. Costa; Vice-Presidente, Cláudio Marcelo Teixeira; 1º Secretário, Rogério Boher Lopes; 2º Secretário, Fernando Antonio L. Nunes; 1º Tesoureiro, Emilson Carlos F. Fraga; 2º Tesoureiro, Ivonere Fernandes de Araujo; Dir. de Patrimônio, Kleber Vasconcelos; Relações Públicas, Alvaro Cesar F. Borges; Pesquisas Eletrônicas, Daniel Rodrigues Gomes; Dep. Feminino, Rita de Cassia Paula; Esporte, José Vicente Garcia Silva; Social, Geraldo Andrade de Almeida. Na carta em que nos faz a comunicação supra, Rogério Boher Lopes informa que a correspondência para o Clube deverá ser endereçada para a C. P. 83944 ou para Rua 715 nº 29, Bairro Casa de Pedra, 27251, Volta Redonda, RJ.

PX Clube de Ilhéus — FACIL — Faixa do Cidadão Ilhense — Em ofício subscrito pelo Presidente e o 1º Secretário do Clube, recebemos informação de que o FACIL — PX Clube de Ilhéus foi reconhecido pelo DENTEL como Entidade Representativa Oficial dos Executantes do Serviço de Rádio Cidadão no Município de Ilhéus, através da Portaria Ministerial 785/79 e Portaria do DENTEL 826/85. Na oportunidade, nos é comunicada a eleição e posse da seguinte Diretoria para o período de abril de 1987 a março de 1988: Presidente, Domingos A.V. Maradei, PX6A-2740 (Reeleito); Vice-Presidente, José Carlos S. Santana, PX6A-2086; 1º Secretário, Gil Nunes de Castro, PY6WF; 2º Secretário, Eduardo Afonso dos Santos, PX6A-3853; 1º Tesoureiro, Loirdo Honório de Melo, PX6A-3772; 2º Tesoureiro, Edmundo Conceição Vivas, PX6A-4179; Assembléia Geral, Raildo Vieira Nascimento, PX6A-1769 (Reeleito); Diretor Social, Jayme Manoel dos Santos PX6A-4308; Diretor Técnico, Anúsio Lima, PY6AHM/PY1BEX (Reeleito); Assessor Jurídico, Gerson de Souza Guerra, PY6ABB/PY2GSG.

Falcões de Campo Grande — Ofício subscrito por PX1I-5794, Jorge Maurílio Ribeiro, comunica-nos a composição da Diretoria recentemente eleita e empossada: Presidente, Ivan Paulo Fonseca da Silva, PX1E-0198; Vice-Presidente, Edson Elias Antônio, PX1G-0758; Administrador, Jorge Maurílio Ribeiro, PX1I-5794; Finanças, Nélio Geraldo G. Souza, PU1WNE; Relações Públicas, João Fialho de Mello Filho, PX1I-1557; Patrimônio, Levi de Oliveira Moura, PX1I-3603; Técnico, Divino Lourenço Gomes, PY1ETL; Suplentes: Israel Casaes dos Santos, PU1XNU e Rhenan Pereira Penna, PX1E-6256. O endereço do Grupo é: Caixa Postal 10136 — Campo Grande, RJ — 23051.

Grupo União de Caçapava — Com QAP nos canais 5 (AM) e 58 (LSB), este Grupo vem trabalhando em benefício da FC e dos Operadores locais. Sua Diretoria, eleita em março último, é composta de: Presidente, Wilibaldo Silveiras, PX2G—2061; Secretário, Fausto Silva, PX2G—3079; Tesoureiro, Luiz Marcelo Casoni, PX2H-7461. O Grupo informa estarem abertas as admissões para novos associados. Endereço: Rua 28 de Setembro 131 — 12280 Capaçava, SP.

PX Clube Dedo de Deus de Teresópolis — Com data de agosto de 1986 (isto mesmo, 1986) recebemos, em abril último, uma circular-convite, acompanhada de regulamento, para participação do 1º Conteste Nacional de Aniversário do Várzea Futebol Clube dia 14 de setembro" (1986?). Em anexo, veio um exemplar do Diploma correspondente ao referido evento.

Grupo OK — SOPAE — Em carta a esta seção, o incansável Presidente deste Grupo, José Antonio M. Coelho, PX9D—1503 ("Pernalonga"), informa-nos a composição da Diretoria empossada em abril último. Foram reeleitos o Presidente, o Vice, o Secretário e o Diretor de Esportes (ver relação no último número). Oneide A. Torrichelle Coelho, PX9D—1702, foi eleita Tesoureira, e Roberto C. Campos, PX9D—0030, como Redator Chefe do "Jornal do PX". O Conselho Fiscal ficou composto de Adolfo Z. Neto, PX9D—1153, Artur Fernandes, PX9D-1613, e Altair R.V. Vieira, PX9D-1830. O Grupo OK SOPAE está pleiteando da Prefeitura local a doação de uma área de terra para construção de sua sede definitiva. O Grupo possui atualmente 176 associados PX, 24 "Unidades Simpatizantes" e 50 "Unidades Ecólogas espalhadas a nível nacional".

PUBLICAÇÕES — Além das já mencionadas no noticiário anterior, recebemos: Jornal do PX nº 27 (março 87) — PX PY Clube de Caxias do Sul, boletins nos. 1 e 2 (Ano 7, maio e junho de 1987) — Grega DX Group B.I. nº 4 (maio 87) — Jornal Radiolit, com a operosa seção "PX-Mania", de PX2H-1199, edições semanais até a de 20 a 26/06/87.

F.C.: RESPOSTAS & SUGESTÕES



Uma seção em que Redatores, Colaboradores e os próprios Leitores procuram esclarecer dúvidas e apresentar idéias úteis para os Radioperadores, tanto da Faixa do Cidadão como do Serviço de Radioamador.

"CASADOR" DE ANTENA

PERGUNTA: *Não consigo uma relação de onda estacionária satisfatória na minha antena, que é um dipolo horizontal para a faixa de 11 metros. Que devo fazer?* — **(José Alberto P. Medeiros — Curitiba, PR)**

RESPOSTA: Para começar, verifique se está correto o comprimento da sua antena, pòssivelmente mais longa ou mais curta do que o necessário. Para saber se está longa ou curta demais, meça a r.o.e. nos dois extremos da faixa de 11 metros, verificando em que extremo aparece a r.o.e. mais desfavorável. Se o valor das estacionárias for mais elevado no extremo superior (em freqüência), é porque a antena está muito longa; se for no extremo inferior, é porque está curta demais. Geralmente o ajuste da antena é feito para o centro da faixa ou, se há marcante opção por algum canal, para o canal predileto. À medida que a freqüência se afastar daquela para a qual a antena foi ajustada, será inevitável a elevação da r.o.e. e, conseqüentemente, serão maiores as perdas no sistema irradiante. O remédio para isto será utilizar um "casador" ou sintonizador de antena. Tipo muito simples e eficiente foi descrito por Jaime G. Moraes Filho em **Eletrônica Popular** de fevereiro de 1980. O esquema está na fig. 1, enquanto o chapeado da montagem está na Fig. 2.

Na sua versão original, C1 e C2 são capacitores ajustáveis com dielétrico plástico, tipo compensador ("trimmer"), com capacitância ajustável entre 3 e 30 pF. Poderão (com vantagem) ser substituídos por capacitores variáveis com dielétrico de ar de 30 ou 50 pF de capacitância máxima. Isto, aliás, será indispensável no caso de equipamentos com potência de saída superior a 5 watts. L1 é uma bobina com 5 espiras de fio esmaltado de 1,6 mm de diâmetro (calibre 13 ou 14 AWG), enroladas sobre uma fôrma de 12,5 mm (1/2 polegada) de diâmetro, com espaçamento entre espiras igual ao diâmetro do fio; depois de feito o enrolamento, a fôrma será retirada, ficando a bobina auto-suportada, como se vê na Fig. 2.

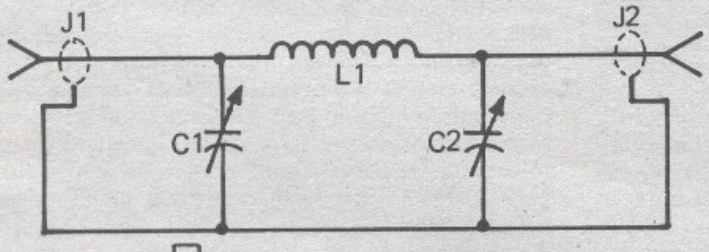


Fig. 1 — Diagrama esquemático do casador de impedâncias para antenas. Os valores dos componentes estão no texto.

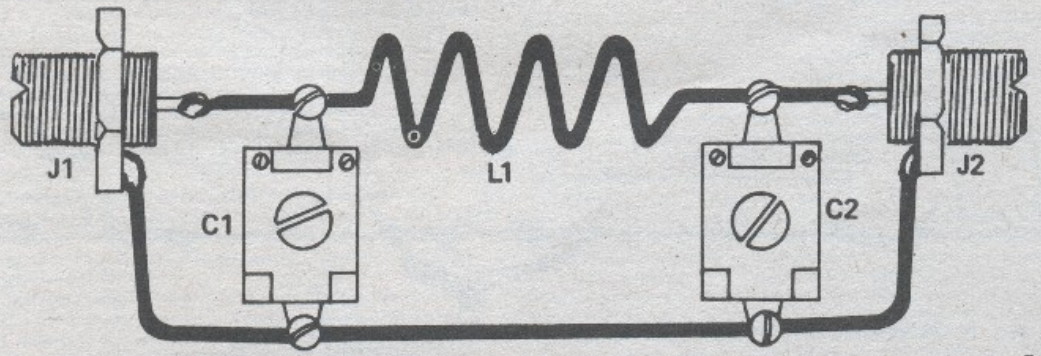


Fig. 2 — Detalhes para a construção do casador de impedâncias. Se a potência da estação for maior que 5 watts, substituir os compensadores ("trimmers") por capacitores variáveis com dielétrico de ar. Valores no texto.

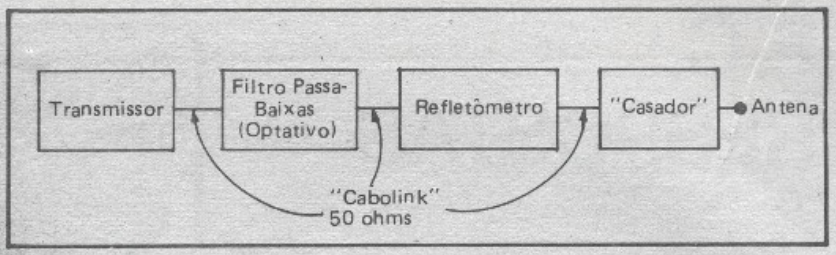


Fig. 3 – Disposição para emprego do "casador". O filtro passa-baixas, útil para prevenir TVI, não é indispensável.

Para emprego do "casador", faça as ligações de acordo com a Fig. 3, na qual o filtro passa-baixas (anti-TVI) é optativo. O refletômetro é, porém, obrigatório! Observando as leituras do refletômetro ("medidor de r.o.e."), ajuste C1 e C2 do acoplador até conseguir a menor leitura de onda refletida (mínima relação de onda estacionária). O Autor do artigo recomenda: "não espere obter bons resultados se a sua antena não estiver com as dimensões corretas, ou, pelo menos, aproximadas". Portanto, comece por ajustar (sem o "casador") o comprimento da antena para o centro da faixa ou o canal predileto; depois, utilize o "casador" para melhorar a r.o.e. quando mudar de canal.

VÁLVULAS 6KD6 EM VHF

José Antonio Senna, de Campinas, SP, faz os seguintes comentários sobre limitações da válvula 6KD6 em VHF, de interesse para radioamadores e experimentadores:

"Esta válvula, muito usada em estágios finais de transmissores de construção artesanal, quando opera em VHF tem a tensão C.C. de alimentação de placa limitada pelo aquecimento do condutor de placa, provocado pela corrente de carga e descarga da capacitância placa-terra.

Em um gerador de R.F. funcionando em 40,7 MHz, com duas 6KD6 em contrafase no estágio final, foi observado um avermelhamento do condutor de placa junto ao selo metal-vidro quando a tensão de alimentação de placa excedia 650 V, ocorrendo, com a tensão de 900 V, o trincamento do selo, em poucos segundos, inutilizando as válvulas.

Isto significa que a corrente máxima admissível nesse condutor é, aproximadamente

$\omega C_{ak} V_a = 2\pi \times 40{,}7 \times 10^6 \times 15 \times 10 - 12 \times 650 = 2{,}5$ A

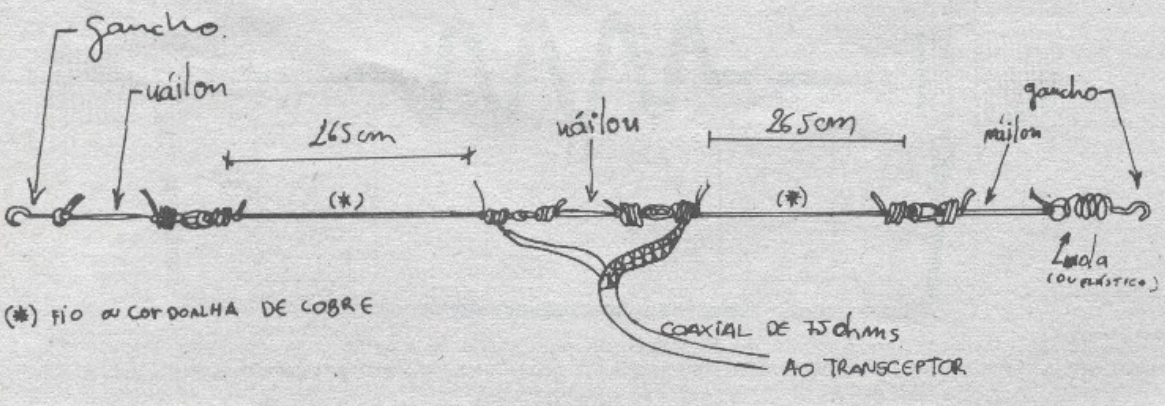
Este valor pode servir de orientação para se calcular a tensão C.C. máxima de placa da válvula em outras freqüencias de VHF, como, por exemplo, nas faixas de 2 e 6 metros."

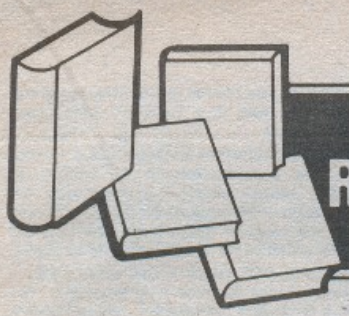
Comentário de nosso Redator: O Senna tem 100% de razão. É exatamente por causa das capacitâncias que a potência de dissipação de válvulas transmissoras deve ser reduzida quando operadas acima de 30 MHz. Mesmo com a maior liberalidade, a válvula 6KD6 só pode ser alimentada com 650 V. X 0,25 A, ou sejam 160 W de entrada, para 100 W de saída e 60 W de dissipação.

DIPOLO SUPER-PORTÁTIL PARA F.C.

Podendo ser enrolada e ocupando pouquíssimo espaço, a antena portátil abaixo representada pode ser guardada em porta-luvas de carro, em pasta ou mala para viagem.

É um dipolo de meia onda, sem "bobinados", ou seja, em "tamanho natural". Na versão "original" (que vimos em uma publicação estrangeira) eram utilizados, além do fio, isoladores de porcelana ou vidro, no centro e nos extremos do dipolo. Contudo, considerando seu uso "interno", não sujeito à intempérie, podem-se suprimir os isoladores substituindo-os por pedaços de fio ou tralha de náilon. Em cada ponta do conjunto, coloca-se um gancho de arame, para fixação, sendo que em um dos lados poderá haver uma mola ou tira de elástico para manter o dipolo esticado. O desenho, com dimensões do dipolo para a faixa do cidadão, esclarece suficientemente a construção. Obviamente esta antena "super-portátil" poderá ser construída para qualquer outra faixa, desde que dimensionada para a mesma.

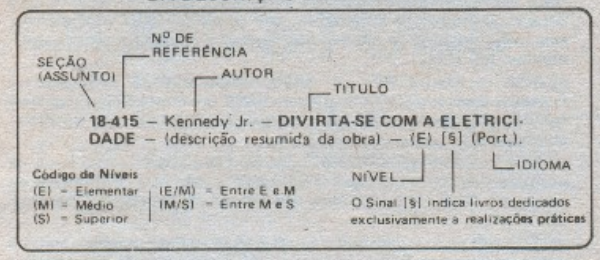




REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

Marca Registrada no DNPI sob o nº 360.335

SIGNIFICADO DOS ELEMENTOS DA DESCRIÇÃO BIBLIOGRÁFICA



ANTENAS E PROPAGAÇÃO

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

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

01-1203 — Rossier — ANTENAS COLETIVAS — Fundamentos das antenas de recepção e seus vários tipos. Antenas coletivas e elementos complementares necessários; cálculo, e instalação de sistemas de antenas coletivas; revisão e reparação. (M) (Esp.)

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 radio-interferências, adaptador de alimentação para gravadores cassete convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. (E/M) [§] (Port.)

02-505 — Tepper — SISTEMA DE ENCENDIDO A TRANSISTORES — Partindo do sistema básico, em que o transistor agia como simples comutador, o livro apresenta os sucessivos aperfeiçoamentos, tais como o uso de tiristores, a descarga capacitiva e outros deles derivados. Instalação, ajustes, defeitos e reparações. (M) (Esp.)

02-799 — Almeida — CONHEÇA SEU VOLKSWAGEN — Manual de orientação para proprietários e mecânicos (que não possuam curso especializado da fábrica), com descrição de funcionamento, princípios de manutenção, realização de pequenos reparos e ajustes, em conformidade com a orientação de VW: abrante os modelos sedan e utilitários, com motores de 1.200 a 1.700 cm^3. (E/M) (Port.)

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

02-3159 — Seltron — MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SEU CARRO E MOTO — Mais segurança, economia e desempenho para seu carro ou moto: 9 Projetos incluindo Lâmpada de Ponto, Ignição Eletrônica, Antifurto para Motos, Sinalizador Sonoro de Marcha-à-Ré, Lightinha — Um Conversor C.C/C.A. — 12V/110V, e outros (E/M) [§] (Port.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETRÔNICOS

03-750 — Bukstein — ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.)

03-3185 — Colwell — MODERNOS COMPONENTES ELETRÔNICOS — Guia para quem monta, conserta ou faz a manutenção de equipamentos eletrônicos, estudantes, experimentadores, "hobbystas"; escolha e utilização dos diversos tipos de componentes eletrônicos. (E/M) (Port.)

03-21711 — Turner — SOLAR CELLS AND PHOTOCELLS — Foteletricidade e seu estado atual. Fotômetros, fotorrelés, circuitos de comando fotelétrico — Circuitos de comunicação por feixes ópticos. Circuitos diversos da foteletrônica. (E/M) (Ingl.)

ELETROACÚSTICA

05-900 — Seltron — ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA — Uma publicação feita para defender os consumidores de equipamentos de som e acessórios de Hi-Fi. Os watts "de mentira" e outras mistificações expostas à luz da verdade. (E/M) (Port.)

05-3160 — Seltron — FAÇA VOCÊ MESMO SUAS CAIXAS ACÚSTICAS — 12 Projetos de sonofletores de diferentes concepções acústicas, potências máximas e timbre de reprodução: Ultraplan (painel acústico), o "Boffle de Briggs", Sonofletores com Radiador Ativo, Sonofletores para Pequenos Ambientes. (E/M) [§] (Port.)

05-3264 — Seltron — SOM PROFISSIONAL AO ALCANCE DE TODOS — Como ligar os equipamentos em sistemas profissionais — Como e quando ligar vários alto-falantes — Montagens de acessórios para sistemas profissionais — Tudo em linguagem simples e acessível. (E/M) (Port.)

ANUÁRIOS "SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM" — Coletânea de artigos selecionados sobre assuntos de Hi-Fi, estéreo e quadrifonia, amplificadores, sintonizadores, ampliceptores, 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-E (1981) — 06-990-F (1981) 06-990-G (1982) — 06-990-H (1982).

06-3330 — Ribeiro — DICAS DE SOM — Orientação prática para usuários de sistemas de som em residências e carros: escolha e compra de equipamentos (novos ou usados), instalação, utilização, manutenção. (E/M) (Port.)

ELETRÔNICA

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

10-1815 — Cutler — CIRCUITOS ELETRÔNICOS LINEARES — Obra didática, a nível de engenharia, sobre os seguintes temas: amplificadores funcionais, multiestágios e circuitos integrados; amplificadores de potência; realimentação; amplificador operacional; fontes de alimentação e reguladores; osciladores. Problemas ilustrativos. (S) (Port.)

10-2306 — Desoer & Kuh — TEORIA BÁSICA DOS CIRCUITOS — Livro para cursos superiores de engenharia eletroeletrônica: caracteriza-se por uma nova formulação dos circuitos de parâmetros concentrados, permitindo analisar os lineares e não lineares, variáveis com o tempo e invariáveis, passivos e ativos. (S) (Port.)

10-2673 — Idoeta & Capuano — ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL — Obra didática, abrangendo, em termos acessíveis e de forma progressiva, os elementos de Eletrônica Digital, desde blocos lógicos simples, até memórias digitais. Exercícios propostos ao final dos capítulos. (M/S) (Port.)

ELETROTÉCNICA

12-345-A/E — Valkenburgh, Nooger & Neville — ELETRICIDADE BÁSICA — Obra em 5 volumes, para o ensino da Eletricidade a nível profissionalizante, com especial ênfase na técnica de "aprender pela imagem" e dotado de dispositivo de ensino programado. (E/M) (Port.)

14-1750 — Cutler — ANÁLISE DE CIRCUITOS DE C.A. — Partindo da senóide, são explanados os diversos circuitos de corrente alternada, em continuação ao conhecimento de circuitos de C.C. e como alicerce aos cursos de Eletrônica. (S) (Port.)

14-3431 — Durney — CIRCUITOS ELÉTRICOS — TEORIA E APLICAÇÕES EM ENGENHARIA — Teoria dos circuitos elétricos para alunos do 2º e 3º anos de engenharia Eletro-Eletrônica. Conceitos teóricos com aplicações práticas reais. Leis de Ohm e Kirchoff, capacitância e indutância, excitações senoidais em regime permanente, circuitos RLC, redes, análise ondulatória, Transformada de Laplace, circuitos acoplados, sistemas polifásicos, matemática dos números complexos e técnicas de soluções para redes mais complexas. (S) (Port.)

15-1638 — Papenkort — DIAGRAMAS ELÉTRICOS DE COMANDO E PROTEÇÃO — Esquemas fundamentais dos sistemas de comando elétricos de várias modalidades; processos de ligação para motores

trifásicos, monofásicos e de corrente contínua; transformadores; diagramas de carga de baterias de compensação e de medição; diagramas eletrônicos básicos. Da coleção "Desenho Técnico". (M) (Port.)

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

16-859 — Wilkinson — COMO REBOBINAR PEQUENOS MOTORES ELÉTRICOS — Ensina, passo a passo, os procedimentos para rebobinagem de todos os principais tipos de motores elétricos, bem como estatores, rotores e armaduras de dínamos e alternadores; mais de 100 ilustrações e fotografias. (M) (Port.)

17-790 — Sams — ABC DA ELETRICIDADE — Princípios básicos de Eletricidade — baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. (E/M) (Port.)

17-1835 — Quevedo — ELETROMAGNETISMO — Objetivo: analisar os fenômenos elétricos tratados dentro do ponto de vista da engenharia, e não apenas seus aspectos físicos. Análise vetorial; eletrostática; dielétricos e capacitância; corrente elétrica; campo magnético; Lei de Faraday e transformador; equações de Maxwell e vetor de Poynting; ondas eletromagnéticas; linhas de transmissão. (S) (Port.)

ELETROELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

18-210 — Seltron — JOGOS ELETRÔNICOS — Coletânea de trabalhos práticos com 14 projetos, esquemas, listas de materiais, fotos, ilustrações e instruções para a montagem de variados jogos eletrônicos fáceis de construir. (E/M) [§] (Port.)

18-415 — Kennedy Jr. — DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE — Como construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais caseiros: um passatempo agradável e instrutivo, para pessoas de todas as idades. (E) [§] (Port.)

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

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

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

18-918 — Leal — O SUPERVERSÁTIL C.I. 555 — Iniciação da prática da Eletrônica com circuitos integrados, desde as ferramentas e métodos de montagem apropriados, à realização de oito montagens típicas minuciosamente descritas; em apêndice, cálculo de alguns parâmetros dos circuitos. (E/M) [§] (Port.)

ENERGIA SOLAR

20-2443 — Rau — ENERGIA SOLAR — Monografia sobre a energia "limpa e inesgotável"; física solar; emprego prático da energia solar nas mais variadas aplicações (dessalinização, calefação, termobombas, fornos, etc.); células e baterias elétricas solares; motores, etc. Projetos em andamento: centrais solares, espelhos solares em órbita celeste, etc. (M/S) (Esp.)

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

23-3696 — Penna Junior — FONTES DE ALIMENTAÇÃO — 20 projetos práticos de fontes de alimentação de variadas especificações para uso em aparelhos eletroeletrônicos, bancadas, eliminadores de pilhas, carregadores de baterias e pilhas regarregáveis, conversores C.C./C.A. e outros. (M) [§] (Port.)

23-21808 — Gottlieb — REGULATED POWER SUPPLIES — Grandes e bruscas variações no consumo de equipamentos eletrônicos (especialmente audioamplificadores de Hi-Fi) exigem o emprego de fontes de alimentação que compensem automática e instantaneamente a tensão de saída. Este livro trata de todos os principais aspectos do assunto, apresentando todos os principais sistemas e esquemas para montagens práticas de fontes reguladas, desde poucos watts, até quilowatts de saída. (M/S) (Ingl.)

INFORMÁTICA

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

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

25-2603 — Bosch — COBOL: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES — Um livro especialmente escrito para a aprendizagem do COBOL, a linguagem de informática que tornou possível a elaboração de programas aplicáveis a diferentes tipos de computadores; adotado nos cursos da DATAMEC e outras organizações dedicadas à formação de programadores e operadores de sistemas de computação. (M/S) (Port.)

25-2948 - Laurie - A REVOLUÇÃO DOS MICROCOMPUTADORES - Em linguagem acessível descreve o que é, como é feito e como "funciona" o microcomputador e a verdadeira "revolução" que introduziu no modo de viver e trabalhar. (E/M) (Port.)

25-3170 — Lytel & Marques — NOVO ABC DOS COMPUTADORES — Obra especialmente escrita, em linguagem acessível, para os que desejam ingressar na Informática, seja com finalidades profissionais, seja como usuários de um microcomputador moderno e seus complementos. (M) (Port.)

25-3182 — Pereira Filho — BASIC PARA MICROS PESSOAIS — Objetivo: apresentação da linguagem BASIC em forma didática; guia de estudos dirigidos e exercícios e informação para utilização de microcomputadores pessoais. (E/M) (Port.)

25-3233 — Gottifried — PROGRAMAÇÃO COM BASIC — Um curso de programação de computadores utilizando a estrutura padronizada da linguagem Basic; 376 problemas resolvidos e 29 programas completos. (M) (Port.)

25-3254 A/B — Azevedo Júnior — ITL/CMOS — Ensinamentos práticos sobre os circuitos digitais básicos e sua implementação nos circuitos integrados; contadores, decodificadores, multivibradores, memórias, conversores analógicos/digitais, etc., exemplificados com circuitos integrados das séries TTL (7400) e CMOS (4000). Em 2 vols. (M/S) (Port.)

25-3261 — Schaeffer — USANDO A LINGUAGEM DE MÁQUINA — Este livro ensina aos usuários dos micros da linha "Sinclair" como elaborar programas na linguagem da máquina, aumentando a velocidade de processamento e economizando memória, em relação ao Basic. (M/S) (Port.)

25-3296 — Kusckan — APLICAÇÕES DE MICROPROCESSADORES — Noções básicas sobre o funcionamento dos microprocessadores e demonstração de suas inúmeras possibilidades de aplicação nas funções de controle, seqüenciamento, medição e outras. (M) (Port.)

25-3380 — Maldonado & Grossi — SUPER BASIC TK — Uso do Basic compilável que gera programas cuja execução é extremamente mais rápida do que quando se emprega o Basic interpretável. Exemplos dos truques empregados na confecção de jogos, para superar as limitações do compilador. (M/S) (Port.)

25-3432 — Nagin & Legard — BASIC COM ESTILO — PROVÉRBIOS DE PROGRAMAÇÃO — Regras e orientações práticas para a codificação de programas, tomando por base a linguagem BASIC, de modo a torná-los de fácil leitura e entendimento e que funcionem corretamente desde o início. Recomendado para os profissionais e amadores que necessitam desenvolver programas BASIC de alta qualidade. (M/S) (Port.)

25-3503 — Christmann — VISITREND VISIPLOT — Como operar e utilizar o VISITREND e o VISIPLOT para obter gráficos e cálculos estatísticos. (M/S) (Port.)

25-3622 — Ideali — SISTEMA OPERACIONAL CP/M-80 — Explicação detalhada, para iniciantes, do sistema operacional CP/M-80, suas partes principais, manuseio, aplicações e alterações. (M) (Port.)

25-3623 — Santos — APLICATIVOS PC — Aprendizagem progressiva dos programas de edição de texto, cálculo, gerenciamento de dados e geração de gráficos mais utilizados em microcomputadores. (M) (Port.)

25-0000 — Wilcox — APPLE II — JOGOS — Coletânea de 30 jogos criativos de entretenimento para equipamentos da linha Apple, todos desenvolvidos em Basic Applesoft, alguns requerendo o uso de paddles, joystick, placa gráfica ou disquete. Não exige qualquer experiência em programação. (M) (Port.)

25-3889 — Norton — DESVENDANDO O PC — Manual de referência dos computadores pessoais da família do PC, modelos XT e AT, e seus sistemas operacionais DOS 1.1 até 3.0, apresentando a arquitetura de seu hardware e os princípios de funcionamento e uso do DOS. Exemplos de programação em Basic, Pascal e Assembly. (M/S) (Port.)

25-3926 — Watanabe — HOTWORD — Instruções de uso do "Hotword", um software para edição de textos em micros da linha MSX. Indicado para amadores e iniciantes. (E/M) (Port.)

25-3927 — Watanabe — HOTPLAN — Instruções de uso do "HOTPLAN", um software para criação e utilização de planilhas eletrônicas em micros da linha MSX. Indicado para amadores e profissionais. (M) (Port.)

25-3967 — Burns — dBASE II/dBASE III — Livro prático, completo, sobre o dBASE II, com dicas sobre o dBASE III, com o propósito de facilitar futuras migrações. Muitos exemplos práticos, para consolidar os conhecimentos, tirados da vida real. Dispensa o apoio de instrutor. (M) (Port.)

25-3968 — Luz — PROGRAMAÇÃO AVANÇADA EM MSX — Livro didático para programadores experientes que necessitem conhecer com profundidade os detalhes íntimos do MSX, para dele tirar proveito máximo: acesso às funções e comando internos; tratamento das imagens no monitor; acesso, uso e controle de impressoras, cassetes e cartuchos (EPROMS); Técnicas de programações em Assembler de

VEJA COMO É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS NAS LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

VOCÊ MORA NO GRANDE RIO

VISITE A LOJA/RIO (Av. Mal. Floriano, 143 Sobreloja – Centro)

VOCÊ MORA NA GRANDE SÃO PAULO

VISITE A LOJA/SP (R. Vitória 279/383 – Pertinho da Santa Ifigênia)

FAÇA SUA ESCOLHA NOS BEM SORTIDOS MOSTRUÁRIOS DAS LIVROTRÔNICAS (Livros de todos os níveis, do Iniciante ao Científico, das melhores editoras)

VOCÊ RESIDE EM OUTRA CIDADE? ENTÃO COMPRE PELO CORREIO !

PREENCHA A FÓRMULA DE PEDIDOS

ESCOLHA A FORMA DE PAGAMENTO

① PAGUE COM SEU PRÓPRIO CHEQUE
Características:
★ Não há valor mínimo para seu pedido
★ Serve cheque de qualquer banco ou agência (*)
★ Se você for membro do CLE (**) desconte 10% no preço dos livros
★ Some Cz$25,00 de remessa postal

② REEMBOLSO POSTAL
Características:
★ Valor mínimo para seu pedido: Cz$150,00.
★ Custo de faturamento/manuseio: Cz$30,00.
★ Tarifa postal cobrada na fatura
★ Não há direito à bonificação do CLE
★ Possível demora na chegada da encomenda

Remeta seu pedido exclusivamente para
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
C. P. 1131 – 20001 – Rio de Janeiro, RJ

OBSERVAÇÕES:
(*) Faça como para compras na sua cidade: emita cheque nominativo em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** e cruze-o com dois traços paralelos. Mande o anexo ao pedido. Qualquer diferença será corretamente acertada. Você tem a garantia de mais de 60 anos de tradição: desde 30 de abril de 1926.
(**) O assinante de **Antenna Eletrônica Popular** fica automaticamente filiado ao **Clube do Livro Eletrônico**. Você pode incluir sua assinatura neste mesmo pedido de livros.

FÓRMULA DE PEDIDOS (Preencher à máquina ou com letra de fôrma)

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

Peço remeterem os livros relacionados no verso, conforme instruções abaixo:

NOME:_____ CPF ou CGC:_____

ENDEREÇO (Rua, número, complemento, bairro):_____

Se você for "PY" ou "PX", informe aqui seu indicativo:_____

CIDADE:_____ U.F._____ C.E.P._____

PAGAMENTO: ☐ Cheque anexo (qualquer banco, de qualquer cidade, em nome de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** – Não precisa visar.)
☐ Cobrem pelo Reembolso (as despesas de faturamento e porte, a cargo do comprador, serão incluídas na fatura.)

OBSERVAÇÃO: Detalhes sobre pedidos postais, descontos a Membros do Clube do Livro Eletrônico, etc., constam dos impressos das **Livrotrônicas**

ALTERAÇÕES DE PREÇOS: ☐ Podem atender a meu pedido pelos preços vigentes na data de atendimento
☐ Se no valor total houver elevação maior que .....% deverei ser consultado

VIDE VERSO

LISTA DE PREÇOS

Esta lista é baseada nos preços estabelecidos nas tabelas das respectivas editoras, estando, pois, sujeitos às alterações que nelas vierem a ocorrer, bem como, no caso de livros estrangeiros, nas taxas cambiais vigentes.

Se você compra pelo Correio, não deixe de responder ao item "Alterações de Preços" da fórmula da página anterior, para que as **Livrotrônicas** *saibam se atendem à encomenda pelos preços vigentes na data da expedição ou se o atendimento só deverá ser feito se o preço total não exceder o percentual que você escrever no formulário.*

N.º Ref	Preço Cz$	N.º Ref.	Preço Cz$
01-200	200,00	25-3170	200,00
01-560	350,00	25-3182	356,00
01-1203	1.155,00	25-3233	380,00
02-400	(*)	25-3254A/B	500,00
02-505	900,00	25-3261	489,00
02-799	290,00	25-3296	478,00
02-830	170,00	25-3380	504,00
02-3159	85,00	25-3432	268,00
03-750	200,00	25-3503	70,00
03-3185	200,00	25-3622	240,00
03-21711	535,00	25-3623	280,00
05-900	110,00	26-621B	200,00
05-3160	85,00	26-980	300,00
05-3264	85,00	26-1111	300,00
06-990E	110,00	26-1269	(*)
06-990F	110,00	26-3912	490,00
06-990G	110,00	28-2811	360,00
06-990H	110,00	28-2939	360,00
06-3330	110,00	28-3150	150,00
10-800	200,00	29-550	250,00
10-1815	455,00	29-551	250,00
10-2306	623,00	29-553	250,00
10-2673	390,00	29-556	250,00
12-345A/E	1.300,00	31-3435	280,00
14-1750	455,00	33-3692	(*)
14-3431	519,00	35-1602	220,00
15-1638	163,00	35-2435	200,00
16-114	200,00	36-1926	250,00
16-859	(*)	37-388	(*)
17-790	200,00	37-650	200,00
17-1835	455,00	37-1281	200,00
18-210	85,00	37-2331	383,00
18-415	200,00	37-2747A/B	980,00
18-700	(*)	43-615	140,00
18-720	170,00	43-630	140,00
18-880	140,00	43-640	140,00
18-918	170,00	43-660	140,00
20-2443	1.500,00	43-675	(*)
23-3696	110,00	43-745	140,00
23-21808	1.795,00	43-2892	700,00
25-1757	400,00	44-3162	(*)
25-2505	105,00	47-508	85,00
25-2603	215,00	97-2507	140,00
25-2948	140,00	97-2508	70,00

Todos os preços desta tabela estão sujeitos a alterações. Os livros marcados (*) estão a chegar; você poderá incluí-los no seu pedido, sem compromisso, para ser informado do preço quando a obra for recebida.

As **LIVROTRÔNICAS** aceitam cartões de crédito:

BRADESCO
CREDICARD
DINERS

AN-EP 1092

PEDIDO DE LIVROS e/ou ASSINATURA:

Queiram mandar-me pelo Correio, conforme instruções no verso, os livros relacionados abaixo:

Quant.	Cód. Ref.	Nome do Autor e Título do Livro	Preço Cz$

(Se o espaço for insuficiente para seu pedido, continue a lista em outro papel)

DETALHAMENTO DOS VALORES – Cz$
Preço dos Livros . . . . .
Desconto do CLE (abater 10%)(1)
Valor Líquido . . . . .
Despesa de Remessa(2) . . . . .
☐ Assinatura de "AN-EP" . . . .
TOTAL GERAL

ASSINATURA: Se quiser assinatura anual da revista **Antenna Eletrônica Popular**, marque o quadrinho e inclua o valor (Cz$300,00). Terá direito, já neste pedido, ao desconto (10%) do C.L.E.

NOTAS: (1)Só para pedidos de membros do Clube do Livro Eletrônico (CLE), quando acompanhados de pagamento. (2)Nos pedidos com pagamento, Cz$25,00; no Reembolso, deixar em branco, pois a despesa depende do peso e valor do pedido.

jogos. Apêndice: o Z80 e suas portas e o código completo de um monitor Assembler. (M/S) (Port.)

25-3969 — Microsol — SISTEMA DE DISCO PARA MSX: SOLX-DOS E BASIC DE DISCO — Guia para instalação, teste e uso do acionador de discos produzidos pela Microsol. Ensina, também, como utilizar os comandos próprios do sistema operacional SOLX-DOS e as extensões em Basic para tratamento de arquivos em discos e como converter os programas em CP/M. (M) (Port.)

25-3973 — Barjas — SYMPHONY — GUIA DO USUÁRIO — Livro didático para o aprendizado sem mestre do Symphony. Ensina, através de exemplos, como utilizar cada componente do Symphony: a planilha, o banco de dados, o processamento de textos e o extrator de gráficos. Recomendado para iniciantes e usuários experientes. Não requer o apoio de instrutor. (M) (Port.)

25-3987 — Martello — MSX. BASIC ... SEM DOR — Introdução ao Basic para equipamentos da linha MSX, especialmente indicado para a faixa infanto-juvenil ou para aqueles que desejam iniciar-se na programação. (E) (Port.)

25-3937 — Mainis — PRODOS — GUIA DO USUÁRIO — Livro didático que ensina os segredos do moderno sistema operacional dos equipamentos da linha Apple II, o PRODOS, fartamente ilustrado e com muitos exemplos de uso dos novos comandos. (M) (Port.)

25-3933 — Shimizu — PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER Z80 6502 8080 8085 — Curso das linguagens de programação Assembler dos principais microprocessadores de 8 bits: o Zilog Z80, os Intel 8080 e 8085 e o Rockwell 6502, feito de forma comparativa, para auxiliar na escolha do micro mais adequado a cada projeto. (M/S) (Port.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO

26-621-B — Moraes, Toddai & Moraes — CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE — Lições objetivas de matéria exigida para os exames das classes A e B de radioamadores; testes de avaliação (—) (Port.)

26-980 — Seltron — EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO — Coletâneas 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.)

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

26-1269 — 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.)

26-3912 — Rodrigues — RADIOAMADORISMO: O MUNDO EM SEU LAR — Informação ampla e pormenorizada sobre o Radioamadorismo, suas origens, características, códigos, diplomas, concursos e demais atividades operacionais; Faixa do Cidadão; Serviço Móvel Marítimo. (E/M) (Port.)

MATEMÁTICA

28-2811 — Ewen & Topper — CÁLCULO TÉCNICO — Manual destinado a fornecer as técnicas de cálculo aos estudantes de engenharia e tecnologia avançadas; exemplos e exercícios. (S) (Port.)

28-2939 — Veley & Dulin — MATEMÁTICA PARA ELETRÔNICA — Cálculos dos circuitos eletro-eletrônicos; exemplos e problemas das principais aplicações práticas. (M) (Port.)

28-3150 — Pareto — FORMULÁRIO TÉCNICO — MATEMÁTICA PARA MECÂNICOS — Tabelas numéricas de potências e raízes dos números inteiros de 1 a 1.000; aritmética, álgebra, geometria, trigonometria, cálculos diferencial e integral, geometria analítica. (M) (Port.)

MEDIDAS E PROVAS

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

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

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

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

RADIOCOMUNICAÇÕES

31-3435 — Melo — TVI, ETC. — Manual prático sobre interferências causadas por estações de amador, da Faixa do Cidadão, e outros, sobre televisores e aparelhos de som; causas e soluções. Instruções e formulários do MiniCom para comunicação de interferências prejudiciais e lista de endereços para seu encaminhamento. (M) (Port.)

RÁDIO-RECEPÇÃO (EXCETO DE AMADOR)

33-3692 — Vieira & Fernandes — RÁDIO SEM SEGREDOS — Objetivo: iniciação à Eletrônica através de seu emprego em rádio-receptores; princípios básicos, componentes e circuitos típicos. (E/M) (Port.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

35-1602 — Lauand — MANUAL PRÁTICO DE GELADEIRAS — Princípios de funcionamento, instalação, manutenção e conserto de geladeiras, condicionadores de ar, vitrinas e balcões frigoríficos, sorveteiras e pequenas instalações comerciais. (M) (Port.)

35-2435 — Portásio — MANUAL PRÁTICO DE REFRIGERAÇÃO — Guia para os iniciantes na profissão: princípios fundamentais das diversas modalidades de refrigeração, seus componentes, defeitos, diagnóstico e correção. Refrigeradores domésticos, comerciais, condicionadores de ar fixos e para automóveis. (E/M) (Port.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-388 — Cabrera — O TRANSISTOR — Teoria, características, circuitos típicos e técnicas de consertos de rádios transistorizados. (E/M) (Port.)

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

37-1281 — Gronner — ANÁLISE DE CIRCUITOS TRANSISTORIZADOS — Texto para cursos de engenharia eletroeletrônica; análise dos circuitos transitorizados, de pequenos sinais, de polarização e estabilidade; amplificadores de potência, realimentação, características dos principais tipos de transistores. (S) (Port.)

37-2331 — Texas Instruments — PROJETO DE CIRCUITOS COM TRANSISTORES — Tratado para o engenheiro prático do projeto de circuitos; considerações fundamentais, projetos de C.C. e baixa freqüência e freqüências elevadas, projetos de circuitos em regime de comutação. (S) (Port.)

37-2747 A/B — Millman & Halkias — ELETRÔNICA: DISPOSITIVOS & CIRCUITOS — Livro de texto, para cursos de Engenharia Elétrica e Eletrônica, apresentando os principais dispositivos semi-condutores em seus fundamentos e aplicações, especial ênfase é dada aos circuitos integrados. (S) (Port.)

TELEVISÃO

43-2892 — Benito — VIDEOGRABACCIÓN — Objetivo: familiarizar profissionais com as técnicas e equipamentos de videogravação, desde os princípios e circuitos gerais, comuns a todos os tipos, até as particularidades dos sistemas VCR, Beta, USH e Video 2000. (M/S) (Esp.)

44-3162 — Alvim — TELEVISÃO A CORES SEM SEGREDOS — Conhecimento básico e método de pesquisa de defeitos em televisores policromáticos, com esquema e informações de serviço de dois televisores Telefunken, um Philips, um Philco e um Sharp. (M) (Port.)

SEGURANÇA

47-508 — Seltron — ALARMAS ELETRÔNICOS E OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO — Coletânea com projetos de alarmas antiroubo e antifurto, cerca eletrônica de alta tensão, detector de aproximação, e outras aplicações para proteção de pessoas e bens. (E/M) (Port.)

47-3960 — Rocha — A ELETRÔNICA NA SUA SEGURANÇA — Manual prático e abrangente sobre dispositivos e métodos de proteção e segurança em residências, estabelecimentos e automóveis contra furto, roubo, assalto, gases e incêndio. (E/M) (Port.)

DIVERSOS

36-1926 — Antenna — EDIÇÃO HISTÓRICA COMEMORATIVA — Duas centenas de páginas ilustradas com reprodução integral de revistas de 1926; registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica; curiosidades do início do "Rádio" no Brasil e no exterior, primórdios do radioamadorismo. (—) (Port.)

97-2507 — Leippe — BRINCAR DE FAZER BRINQUEDOS — Livro profusamente ilustrado e com textos simples e objetivos que dá orientação prática para ensinar às crianças como fazer brinquedos, presentes e enfeites para festas e outros trabalhos manuais criativos. (E) (Port.)

NOVIDADES E REPOSIÇÕES

Relacionamos a seguir livros novos, ou em reposição, recebidos depois de composta a lista classificada. Estão colocados em ordem numérica das suas referências. Para maior abrangência edsta lista, os livros são relacionados pelos autores, títulos e idiomas, mas sem os resumos descritivos e indicações complementares.

3319 — Lenk — Manual Completo do Video-Cassete — Cz$ 340,00
3352 — McGinty — Sistemas de Videocassete — Cz$ 592,00
3818 — Sabady — A Energia Solar na Habitação — Cz$ 436,00
3822 — Vazquez — Manual de Reparação de Máquinas de Corrente Alternada — Cz$ 253,00
3828 — Petit — TV Cores Branco e Preto Consertos — Cz$ 240,00
3830 — Diversos — Hotlogo — Cz$ 415,00
3832 — Paladino — Novo Dicionário Técnico de Informática — Cz$ 860,00
3837 — Guedes & Filkauskas — O Plástico — Cz$ 320,00
3842 — Praça — Cobol Para Micros — Cz$ 190,00
3843 — Silva & Heibel — Circalc — Visicalc — Procalc — Cz$ 216,00
3844 — Rocha Netto — Basic Com Programação Estruturada — Cz$ 110,00
3845 — Chiappetta — Wordstar Guia Compilado do Usuário — Cz$ 185,00
3846 — Branco Filho — D.O.S. 33 Dicas & Macetes — Cz$ 285,00
3851 — Reis — Vídeo Cassete Teoria e Assistência Técnica — Cz$ 360,00
3852 — Bolocan — Conquistando o Symphony — Cz$ 390,00
3853 — Chinelato Filho — O & M Integrado à Informática — Cz$ 410,00
3854 — Thibaut — Automatismos Pneumáticos e Hidráulicos — Cz$ 95,00
3857 — Jorge — Engrenagens — Cálculo, Controle Geométrico, Talhagem — Cz$ 1.421,00
3860 — Valois — TRS Color Guia de Referência — Cz$ 139,00
3861 — Ximenes — PC Basic Guia de Referência — Cz$ 139,00
3862 — Barden — Você Tem um Micro. e Agora? — Cz$ 217,00
3864 — Twite — Automóveis — Manutenção e Pequenos Reparos — Cz$ 140,00
3866 — Prates — MSX Cartão de Referência — Cz$ 110,00
3867 — Diversos — Circuitos Elétricos I — Cz$ 369,00
3868 — Antunes — Guia de Consertos TVC Mitsubishi — Cz$ 72,00
3869 — Gradiente — Dominando o Expert — Cz$ 425,00
3870 — Cavanha Filho — Rotinas Financeiras — Apple e Compatíveis — Cz$ 245,00
3875 — Hehl — Linguagem de Programação Estruturada Fortran 77 — Cz$ 575,00
3876 — Brown — Grandes Sistemas Elétricos — Métodos Matriciais — Cz$ 210,00
3877 — Quevedo — Circuitos Elétricos — Cz$ 369,00
3879 — Marshall — Linguagem de Programação para Micros — Cz$ 248,00
3880 — Bridge & Williams — Jogos de Aventuras para o Sinclair QL — Cz$ 607,00
3881 — James — Inteligência Artificial em Basic — Cz$ 482,00
3882 — Tokheim — Circuitos Eletrônicos e de Micro-Computadores — Cz$ 545,00
3883 — Watanabe — Hotdata — Gerenciador de Dados para MSX — Cz$ 370,00
3884 — Virgatchik — Como Elegir su Microordenador — (Esp.) — Cz$ 1.029,00
3885 — Erskine — Iniciacion a la Programacion — (Esp.) — Cz$ 721,00
3886 — Diversos — Logo Introduccion y Aplicaciones — (Esp.) — Cz$ 780,00
3887 — Langdell — ZX Spectrum — (Esp.) — Cz$ 819,00
3893 — Gruenberger — Programando no Apple — um guia básico — Cz$ 290,00
3894 — Serra — A Arte e a Técnica do Video — Cz$ 170,00
3896 — Fleming & Galvão — Projetos de Alta Freqüência e Antenas Auxiliados por Microcomputadores — Cz$ 490,00
3897 — Priciadnitzki — CP/M sistema operacional para microcomputadores — (Port.) — Cz$ 160,00
3898 — Christmann — Applesoft e D.O.S. 3.3 — Cz$ 377,00
3899 — Hartnell — MSX como programar — Cz$ 246,00
3900 — Kantek — Centro de Informações — Cz$ 321,00
3901 — Knecht — Forth — Cz$ 325,00
3902 — Torreão & Villas — Vax uma introdução — Cz$ 296,00
3913 — Fanzeres — Transmissores e Geradores de RF — Cz$ 70,00
3914 — Relley — IBM PC e seus compatíveis dicas & truques — Cz$ 490,00
3915 — Kuo — Sistemas de Controle Automático — Cz$ 550,00
3924 — Boiteux — PERT/CPM/ROY e outras técnicas de programação e controle — Cz$ 170,00
3929 — Voney — Sistema Operacional MS-DOS — Cz$ 340,00
3930 — Groff & Weinberg — Sistema Operacional Unix — Cz$ 310,00
3931 — Diversos — Supercalc incluindo Supercalc 2 curso completo — Cz$ 295,00
3932 — Schon — Tabela de Mnemónicos do Assembly 6502 — Cz$ 80,00
3933 — Shimizu — Programação Assembler Z80, 6502, 8080, 8085 — Cz$ 490,00
3934 — Andersen — dBase III dicas & truques — Cz$ 490,00
3935 — Abreu — Aulas de Basic para linhas Sinclair, Apple e MSX — Cz$ 236,00
3936 — Mello — Projetos de Fontes Chaveadas — Cz$ 400,00
3937 — Mainis — Prodos guia do usuário — Cz$ 455,00
3938 — Diversos — Desenvolvimento Estruturado de Sistemas — Cz$ 295,00
3951 — Ramalho & Prates — Turbo Pascal cartão de referência — Cz$ 110,00
3952 — Eager — Introdução ao PC DOS — Cz$ 350,00
3953 — Pacitti — Programação Princípios — Cz$ 380,00
3954 — Nogueira & Garcia — Avaliação e Seleção de Sistemas — Cz$ 290,00
3955 — Baras — Lotus 1.2.3 Avançado guia do usuário versão 2 e 2.01 — Cz$ 490,00

OBS.: Livros em português, salvo indicação em contrário. Preços sujeitos a alteração.

FALANDO DE LIVROS



Coordenador: O.F. VASCONCELLOS

Resenha de livros de Telecomunicações, Eletro-Eletrônica, Informática e assuntos conexos. Os preços nas resenhas são mencionados a título de simples orientação, pois, em decorrência das variações cambiais, (no caso de livros importados) e de alterações nas listas de preços das editoras, poderão ocorrer consideráveis majorações entre a data em que a análise é escrita e a saída desta publicação.

Remessas de livros para resenha: Falando de Livros – Caixa Postal 1131 – 20001 – Rio de Janeiro, RJ.

Quem, dentre os leitores "tradicionais" de **AN-EP** não conhece Nilson Martello, PY2CQJ, autor de notáveis artigos nas áreas de Som, Radioamadorismo, e outras mais? Agora está explicado o "mistério" de seu sumiço das páginas de **AN-EP**: Nilson é mais um dos que se bandearam da Eletrônica e/ou do Radioamadorismo para a Informática! A explicação chega-nos através da Editora Campus, que remeteu a esta seção um exemplar do recém-lançado livro MSX, BASIC. . . SEM DOR, de autoria de Nilson Dias Martello.

A partir do título da obra, já se manifesta o gostoso humorismo que caracteriza os escritos de PY2CQJ – e isso se prolonga páginas a dentro de seu livro. Utilizando uma linguagem simples e bem humorada, ele vai paulatinamente introduzindo o leitor nas técnicas da programação em Basic para o MSX. Simulando o diálogo entre um aprendiz e seu instrutor (como nos famosos livros de iniciação ao Rádio e à TV do pioneiro autor francês E. Aisberg), cada novo concelto da programação Basic é precedido de explicações introdutórias, estudado e exemplificado.

Assim, passo-a-passo, o leitor é levado a entender a parte essencial do Basic e, ao final do livro, terá, não só aprendido como funcionam os comandos desta linguagem, como terá escrito uma espécie de tele-jogo bem divertido.

Se você tem um filho interessado em iniciar-se em computação, ou se você mesmo nada conhece de programação e adquiriu um micro da linha MSX, recomendamos a leitura deste novo livro.

MSX, BASIC. . . SEM DOR apresenta-se no formato 16 X 23 cm, com 74 páginas, sendo vendido pelas **Livrotrônicas** sob a Ref. 25-3987 ao preço de Cz$ 240,00 o exemplar.

* * * * *

Embora a linguagem Basic seja, de longe, a mais utilizada em todo o mundo, ela não é a que produz programas mais rápidos e eficientes. Para que isto ocorra, é imprescindível a utilização de uma linguagem mais próxima das características funcionais de cada microprocessador, capaz de manipular o conteúdo dos registradores, de tratar os diversos níveis de interrupção, de efetuar as operações básicas de movimentação, comparação e aritméticas com os dados na memória, etc.

Esta linguagem existe e é conhecida como "Assembler", e cada microprocessador tem uma que lhe é particular. Naturalmente, a não ser que os usuários tenham tempo e recursos para estudar cada uma delas, individualmente, torna-se difícil escolher qual a que melhor adapta-se a seus projetos.

Por este motivo, e para facilitar o aprendizado em aulas, Tanio Shimizu idealizou o livro PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER onde apresenta, lado-a-lado cada uma das instruções do Zilog Z80 e dos Intel 8080/8085, que se assemelham, e do Rockwell 6502, utilizados nos micros da linha Apple.

Levando em conta que nem todos os leitores têm noção da arquitetura de microprocessadores, imprescindível para o entendimento do papel de cada instrução em Assembler, Shimizu dedica a Parte I de seu Livro ao ensino dos fundamentos da estrutura interna dos microprocessadores e da linguagem Assembler, utilizando para isto muita ilustração, exemplos e uma exposição simples e didática.

As duas partes seguintes são dedicadas aos repertórios de instruções dos microprocessadores Z80/8080/8085/6502, organizadas segundo os grupamentos funcionais dos comandos: movimentação ou transferência, operações aritméticas, de comparação e lógicas.

Por fim, a última parte do livro apresenta, em ordem alfabética e de forma sintética, o conjunto de instruções de cada um dos micros, para facilitar consulta rápida.

PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER Z80, 6502, 8080, 8085 é um livro recomendado para os cursos livres de Programação, para cursos universitários de Engenharia Eletro-Eletrônica que fazem uso ou referência aos microprocessadores e para os projetistas que necessitam optar pelo micro mais adequado aos seus projetos ou para os usuários, profissionais ou amadores, que necessitem tirar o máximo de seus equipamentos.

PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER apresenta-se no formato 17 X 24 cm, com 284 páginas, sendo vendido pelas **Livrotrônicas** sob a Ref. 25-3933 ao preço de Cz$ 490,00 o exemplar.

* * * * *

Uma das mais básicas atividades nos escritórios é a preparação e atualização de tabelas demonstrativas: orçamentos diversos, cálculos de preços, projeções de vendas, controle de produção fabril, fluxo de caixa, etc. Embora corriqueira, esta é uma das tarefas mais árduas e propensas a erros, razão pela qual muitas empresas optam pelo uso de micros para a sua preparação e atualização diária.

Partindo do pressuposto de que nem todas empresas possuem especialistas em processamento de dados em seus quadros de funcionários, Roberto Watanabe optou por elaborar um livro – HOTPLAN, da editora Aleph – para os usuários que se preocupam apenas em utilizar seus micros, sem se importarem em "como eles funcionam por dentro".

Calcado em exemplos do dia-a-dia, como o acompanhamento das evoluções das ações, demonstrativo de custos ou as notas escolares de um universitário, o Autor mostra passo-a-passo como utilizar todos os comandos do Hotplan: definir, criar, consultar e imprimir uma planilha eletrônica.

Merece destaque o cuidado que o Autor teve em ilustrar seu livro com as "telas" correspondentes às diversas situações dentro dos comandos do Hotplan.

Pela sua característica eminentemente didática, o livro é recomendado, tanto para amadores, como novatos em processamento de dados.

HOTPLAN apresenta-se no formato 14 X 21 cm, com 80 páginas, sendo vendido pelas **Livrotrônicas** sob a Ref. 23-3927 ao preço de Cz$ 345,00 o exemplar.

* * * * *

Para superar a natural dificuldade de entendimento e utilização correta dos comandos mais obscuros presentes nas linguagens de codificação, Nelson Alves idealizou o livro APPLE – MELHORES PROGRAMAS, que, através de exemplos simples e atrativos, introduz o aprendiz nas nuanças do Basic para os equipamentos Apple ou similares.

Vinte e oito exemplos completos, entre jogos de entretenimento e programas educacionais, permitem ao principiante tomar contato com as boas técnicas de codificação em Basic e, ao mesmo tempo, distrair-se.

Cada exemplo, além da listagem dos comandos, é acompanhado de explicações claras e concisas do que está

acontecendo nos programas. À medida que o leitor assimila estas explicações, mais ele aprende sobre a forma de funcionar do exemplo e começa a divisar as técnicas em Basic que podem ser úteis para o desenvolvimento de seus próprios programas.

APPLE — MELHORES PROGRAMAS apresenta-se no formato 17,5 X 24,5 cm, com 146 páginas, sendo vendido pelas **Livrotrônicas** sob a Ref. 25-3848 ao preço de Cz$ 250,00 o exemplar.

* * * * *

Não há como negar-se o relevante papel desbravador do Apple. Este micro provocou uma total revolução nos hábitos de nossa sociedade contemporânea, trazendo para dentro de casa ou para o escritório o processamento de dados, antigamente confinado às grandes empresas.

Também não há como negar que ele pagou o preço de seu pioneirismo: pelos padrões atuais, seu sistema operacional original, o DOS, está bastante ultrapassado. Entretanto, graças ao descortínio de alguns especialistas preocupados em aperfeiçoar o Apple, tornando-o mais compatível com as soluções atuais, foi desenvolvido o ProDOS que dá novo alento a este fabuloso microcomputador.

Em relação ao DOS, o ProDOS ("Professional DOS) tem grandes vantagens, como, por exemplo: a velocidade de acesso aos discos, cerca de 8 vezes mais rápido; a possibilidade de tratar discos Winchester; uma totalmente e nova abordagem no tratamento das estruturas de arquivos, agora hierarquizada e multimóvel; a possibilidade de passar variáveis de um programa para outro; a viabilidade de usar data e hora nos arquivos, etc.

Consciente do grande valor deste novo sistema pe acional, Greg Mainis desenvolveu o livro PRODOS, GUIA DO USUÁRIO, que a editora Mc Graw-Hill lançou recentemente. Nele, o Autor tem em mente esclarecer sua arquitetura e ensinar meticulosamente como utilizar cada um de seus comandos, através de muitos exemplos e farta ilustração.

PRODOS, GUIA DO USUÁRIO é um livro dividido em 8 capítulos, em que os dois primeiros abordam a história de seu desenvolvimento e a natureza do projeto, e o terceiro está totalmente dedicado à explicação da estrutura dos arquivos. Por sua vez, o quarto capítulo aborda os diferentes comandos operacionais, enquanto o quinto, o mais volumoso, é uma verdadeira aula escrita de como programar o ProDOS. Para aqueles que já utilizaram ou utilizam o DOS, Greg Mainis dedicou dois capítulos sobre os problemas da compatibilidade de equipamentos e das diferenças entre o DOS e o ProDOS. Por fim, o último capítulo aborda os diversos utilitários do ProDOS.

Este é um livro recomendado para todos os proprietários do Apple, principalmente aqueles que pensam que sua máquina já chegou a seu limite, e para os novatos que pensam que seus problemas só podem ser resolvidos com os dispendiosíssimos "PC".

PRODOS — GUIA DO USUÁRIO apresenta-se no formato 17 X 24 cm, com 157 páginas, sendo vendido pelas **Livrotrônicas** sob a Ref. 25-3937 ao preço de Cz$ 455,00 o exemplar.

* * * * *

Sucesso incontestável em todo o mundo, os equipamentos da linha PC, originalmente produzidos pela IBM, são fabricados no Brasil por mais de 60 diferentes empresas, todas incorrendo no mal comum: precária documentação sobre seus produtos.

Deste modo, é com verdadeira satisfação que analisamos o excelente livro de Peter Norton — DESVENDANDO O PC, da Campus — um dos maiores especialistas na área de computadores pessoais. A obra é um verdadeiro manual de referência dos modelos XT e AT e de seus sistemas operacionais DOS, versões 1.1 até 3.0.

Usando as palavras do próprio Norton: "Você pode usar satisfatoriamente o PC sem realmente entendê-lo. No entanto, quanto mais você o conhecer, tanto melhor equipado estará para compreender todo o potencial da máquina, reconhecer o melhor software e hardware para ela e, não podemos esquecer, lidar com emergências que possam surgir quando estiver trabalhando com ele. Quando algo der errado em seu PC, quanto mais você entender sua máquina, mais fácil será efetuar os passos corretos para resolver o problema, ao invés de desesperar-se e tornar as coisas piores."

Neste livro, você encontrará muitas informações técnicas utilíssimas, agrupadas em 22 capítulos. Os três primeiros são para os iniciantes e abordam a história do PC, o que é um computador e como os dados são representados internamente. Os capítulos 4 a 7 cobrem especificamente o PC e explicam sua representação interna de dados, seus componentes eletroeletrônicos, as características dos microprocessadores utilizados no PC e a organização de sua memória.

O capítulo 8, que aborda os diversos tipos de disco, é uma introdução para o entendimento do sistema operacional utilizado no PC. Os capítulos seguintes dão uma visão completa do comportamento da tela, do teclado e dos demais periféricos: impressoras, teleprocessamento, "mouses", canetas ópticas, etc. A partir do capítulo 16, Norton explica o BIOS, as diversas funções do DOS e sua interação com as aplicações desenvolvidas pelos usuários.

Se você está pensando em adquirir um micro PC XT/AT e quer conhecê-lo antes de gastar muitos cruzados ou se, simplesmente, precisa se aprofundar na arquitetura de hardware e software destes equipamentos, este é um dos mais completos livros a respeito.

DESVENDANDO O PC apresenta-se no formato 18 X 25,5 cm, com 239 páginas, sendo vendido pelas **Livrotrônicas** sob a Ref. 25-3989 ao preço de Cz$ 601,00 o exemplar.

* * * * *

O Symphony é uma das mais completas ferramentas de processamento de dados, pois, além das três funções tradicionais — planilha eletrônica, gerenciamento de dados e processamento de textos — engloba ainda as de comunicações de dados e gráficos.

Embora poderoso, seu uso é bastante facilitado, pois suas funções são verdadeiramente integradas. Num mesmo projeto você pode utilizar mais de um ambiente, sendo a passagem de informações de uma atividade para outra um processo simples, cujos comandos são realmente uniformizados.

Escrito, tanto para iniciantes como para usuários experientes, o livro SYMPHONY — GUIA DO USUÁRIO, de Edward M. Baras, editado pela Mc Graw-Hill, reune em seu primeiro capítulo informações de uso básicas que podem ser saltadas pelos leitores que já tenham alguma experiência prévia. Os capítulos seguintes ensinam, em doses de complexidade crescente, a utilização específica do Symphony, através de exemplos práticos.

Assim, com base em um sistema de planejamento financeiro e outro de ordens de compra, o leitor aprende a utilizar as funções de planilha, nos capítulos de 2 a 9, e, nos sete capítulos seguintes, o gerenciamento de dados, sua interação com as planilhas, e os procedimentos para extração de gráficos.

Os dois últimos capítulos ensinam como utilizar o processador de textos e a forma como ele automáticamente pode buscar informações no banco de dados

Não menos importante é o Apêndice A, que mostra os macetes para a utilização de macros que podem desencadear a execução de diversos comandos com o simples digitar de uma tecla.

Para quem não tem o manual de referência deste produto ou que necessite de um livro verdadeiramente didático, este livro é uma excelente opção, pois não requer o apoio de um instrutor.

SYMPHONY — GUIA DO USUÁRIO apresenta-se no formato 17 X 24 cm, com 284 páginas, sendo vendido pelas **Livrotrônicas** sob a Ref. 25-3973 ao preço de Cz$490,00 o exemplar

ECONOMIZE: USE SEU PRÓPRIO CHEQUE

Se você não pode vir às **Lojas do Livro Eletrônico**, elas irão até você em qualquer cidade brasileira. Veja como é fácil:

Mande seu pedido pelo Correio, junte um cheque da sua própria conta bancária — e os livros lhe serão prontamente remetidos, sem a despesa de faturamento pelo Reembolso.

Use a fórmula de pedidos contida nesta seção.

SELTRON

SELEÇÕES ELETRÔNICAS

Coletâneas de projetos eletrônicos práticos: esquemas, chapeados, fotos, ilustrações, listas de materiais e minuciosa descrição da montagem, ajuste instalação e utilização.



18-230 – SELEÇÕES ELETRÔNICAS – 11 Projetos variados de Louis Facen, tais como: Espantalho Eletrônico, Alarma Sonoativado, Localizador de Metais, Multissirena, Neuroteste, Radinho de Onda Média, Pianinho Eletrônico, e outros.

18-210 – JOGOS ELETRÔNICOS – 14 Projetos de entretenimentos eletrônicos, incluindo: Placar Eletrônico, Jogo da Velha, Dados Eletrônicos, Tiro-ao-Alvo, Azar ou Sorte?, Detector de Mentiras, Teste de Rapidez e Noção de Tempo, e outros.

47-508 – ALARMAS ELETRÔNICOS – Para a sua segurança (pessoal e de seu patrimônio), 12 projetos de alarmas programados para casas de campo, residências urbanas e automóveis: Cerca Eletrônica, Sistema de Iluminação de Emergência, Detector de Aproximação, entre outros.

05-714 – MONTAGENS ELETRÔNICAS EM ÁUDIO – 12 Projetos para incrementar seu som: Superbatucador Eletrônico, Ritmolux (efeitos luminosos acompanhando a música), Indicador de Equilíbrio para Sistemas Estereofônicos, Transmissorzinho de FM para seu Toca-Fitas, e outros.

18-709 – MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SUA CASA – 11 Projetos para equipar seu lar, tornando sua vida ainda mais cômoda: Versátil Intercomunicador, Detector de Nível de Caixa D'Água, Lux Matic (interruptor acionado pela luz de uma lanterna) e outros "gadgets" úteis e versáteis.

18-622 – BRINQUEDOS ELETRÔNICOS – Especial para a garotada e "marmanjos" também! 11 Projetos de simples execução: Baby Órgão, Apito Eletrônico para Trenzinho, Carregador de Pilhas e Baterias, um Carrilhão Eletrônico da época da vovó, Megafone Eletrônico, entre outros.

18-3145 – MONTAGENS ELETRÔNICAS DE UTILIDADE – 10 Aparelhos eletrônicos de grande aplicação prática: Indicador Luminoso de Estado de Bateria, Luz Noturna Automática, Chave Eletrônica Acionada por Toque, Esquisissom: Um Gerador de Efeitos Sonoros, além de outros.

18-3151 – 12 MONTAGENS ELETRÔNICAS – Para seu carro, conjunto musical e laboratório fotográfico: Memória Eletrônica para Carros, Monitor Sonoro de Indicadores de Direção, Disparador de Flash Remoto, Distorcedor Musical, Reforçador de Tom para Guitarras, e outros.

02-3159 – MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SEU CARRO E MOTO – Mais segurança, economia e desempenho para seu carro ou moto: 9 projetos incluindo Lâmpada de Ponto, Ignição Eletrônica, Antifurto para Motos, Sinalizador Sonoro de Marcha-à-Ré, Lightinha – Um Conversor C.C./C.A. – 12 V/110 V, e outros.

05-3160 – FAÇA VOCÊ MESMO SUAS CAIXAS ACÚSTICAS – 12 Projetos de sonofletores de diferentes concepções acústicas, potências máximas e timbre de reprodução: Ultraplan (painel acústico), o "Boffle de Briggs", Sonofletores com Radiador Ativo, Sonofletores para Pequenos Ambientes.

05-3164 – O SOM NO AUTOMÓVEL – O que escolher, como construir acessórios, melhor instalar e consertar os equipamentos: Eliminação de Interferências, "Power" de 50 W, Manutenção, Instalação e Reparação dos toca-fitas cassetes, e outros projetos para automóvel.

05-3168 – GUIA PRÁTICO DO AUDIÓFILO – "Tábua de Salvação" para os iniciantes do maravilhoso mundo do Som. Esclarece em linguagem simples e acessível problemas na escolha de um "deck", "receiver", etc., e a instalação de sistema e manutenção de rotina de um "som".

18-3172 – MONTAGENS ELETRÔNICAS FÁCEIS DE FAZER – 14 Pequenos projetos para variadas aplicações: Termômetro Eletrônico, Pisca-Pisca Ajustável de Alta Potência, Intercomunicador sem Chaves de Comutação, Sensível Detector de Metais, Controle Remoto por Luz, entre outros.

05-3197 – EFEITOS SONOROS ELETRÔNICOS – Dispositivos práticos para "incrementar" a reprodução sonora: Gerador Automático de Seqüências Musicais, Multirrítmos, Vibrato, Sintetizador de Efeitos Sonoros, Uá-Uá e Trêmolo para Guitarras, Distorcedor Musical, e outros.

05-3201 – EFEITOS LUMINOSOS ELETRÔNICOS – Dispositivos luminosos para complementação da reprodução sonora em discotecas, teatros e outros ambientes sonorizados: Luz Ondulante, Luzes Psicodélicas, Fotorritmador, Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais, Luzes Comandadas pelo Som, etc.

05-3210 – MIXERS E PRÉS DE ÁUDIO – Dispositivos práticos para inclusão em sistemas sonoros, tais como Misturadores de três e de mais canais, Preamplificadores de vários tipos, Controles de Tonalidade, Equalizador, Expansor/Compressor, Controle de Tonalidade para Estéreo, etc.

18-3214 – PROJETOS ELETRÔNICOS PARA FEIRAS DE CIÊNCIAS – Dispositivos "diferentes", de efeitos curiosos ou espetaculares, de grande sucesso em demonstrações públicas de Eletrônica, especialmente adequados a trabalhos escolares, palestras técnicas e entretenimento experimental.

18-3234 – MONTAGENS ELETRÔNICAS ÚTEIS E DIVERTIDAS – Para diversão, treinamento ou proveito, 16 montagens eletrônicas variadas: Rádio Galena, Provador para Carro, Micro-Rádio, Provadores de Transistores, Fusíveis, Cabos Mono/Estéreo, Receptor de FM, Controle Remoto, etc.

07-3237 – COMO CONSERTAR APARELHOS DE SOM – Manual prático, ilustrado com 264 fotografias, para orientação minuciosa de como fazer a reparação, a manutenção e a limpeza de toca-discos automáticos, gravadores de carretel aberto e "tape-decks" cassete.

05-3264 – SOM PROFISSIONAL – Ensinamentos práticos para o planejamento, a instalação e a interligação dos vários elementos dos sistemas de som: como instalar falantes suplementares, fazer o tratamento acústico de salas de audição, projetar redes divisores para alto-falantes, etc.

Preço de cada coletânea (bancas e livrarias): Cz$85,00. Pedidos pelo Correio (de um ou mais exemplares, se acompanhados de pagamento: acrescentar Cz$25,00 de porte registrado. Pelo Reembolso, acréscimo de Cz$50,00 de faturamento e porte.

Se não encontrar estas coletâneas "Seltron" na sua livraria, escreva aos Distribuidores Exclusivos:
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
Caixa Postal 1131 – 20001 – Rio de Janeiro, RJ

SELTRON
SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.
Caixa Postal 771 – Rio de Janeiro, RJ – C.E.P. 20001

ANTENAS Eletrotel

ANTENA VERTICAL 3 . 5/8 DE ONDA
MOD. BRASÍLIA III

- IRRADIAÇÃO OMNIDIRECIONAL • GANHO 7 dBd (9,14 dBi)
- FAIXA DE OPERAÇÃO: 144 – 148 MHz
- R.O.E.: 1,5 : 1 máximo em toda banda • POTÊNCIA: 1 kW

Ref.	Nome da Peça	Material	Quant.
1	Base		1
2	Irradiador – Setor I	Al. 1 1/8"	1
3	Irradiador – Setor II	Al. 1 1/4"	1
4	Irradiador – Setor III	Bobina	1
5	Irradiador – Setor IV	Al 1 1/8"	1
6	Irradiador – Setor V	Al. 1"	1
7	Irradiador – Setor VI	Bobina	1
8	Irradiador – Setor VII	Al. 5/8"	1
9	Irradiador – Setor VIII	Al. 1/2"	1
10	Abraçadeira Ajustável	Aço	3
11	Caps Plástico	PVC 1/2"	1
12	Radiais	Al. 3/8"	4
13	Caps Plástico	PVC 3/8"	4
14	Conector UHF fêmea	Teflon	1
15	Suporte de Fixação dos Radiais	Al.	1
16	Parafusos dos Radiais	Aço	4
17	Chapa de Fixação	Al.	1
18	Grampo U	Aço 2"	2
19	Grampo U	Aço 1 1/4"	2
20	Parafuso	Aço	5

Acessórios: Pasta Anti-Oxidante–Verniz Protetor "Antenna-Coat"

MONTAGEM

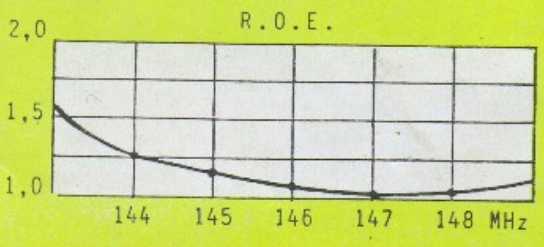
Use a seqüência numérica das peças para montar. Antes de introduzir os tubos telescópicos em seus encaixes, aplique uma fina camada da pasta anti-oxidante. Após montar e testar a antena "Brasília III", limpe-a removendo as manchas de gordura e aplique a pincel/esponja o verniz protetor "Antenna-Coat" somente nas partes de alumínio.



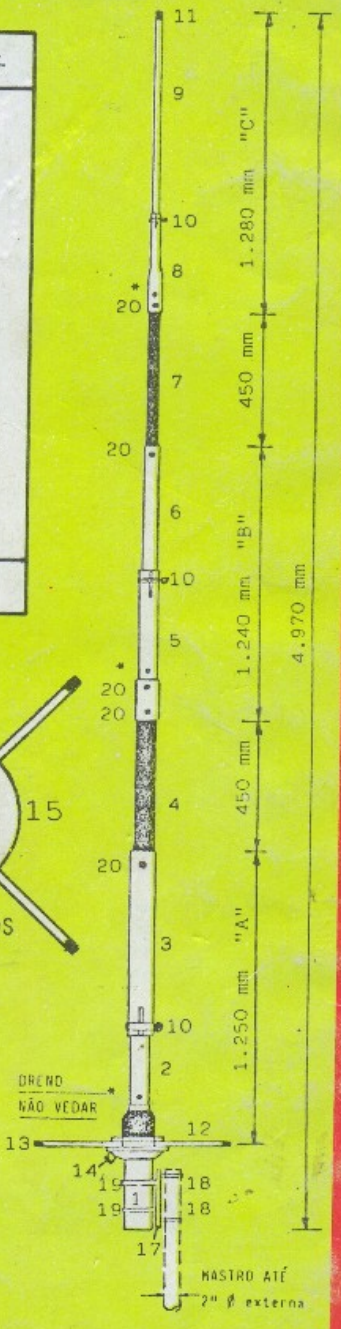
POSIÇÃO DOS RADIAIS

FAIXA (MHz)	DIMENSÕES (mm) "A"	"B"	"C"	Radiais
(144-148	1.250	1.240	1.280	460)
148-154	1.210	1.200	1.240	460
154-160	1.110	1.100	1.140	460
160-166	1.060	1.050	1.090	420
166-174	1.020	1.010	1.050	420

Para um ajuste exato, utilize medidor de r.o.e.



À direita curva de r. o. e. na faixa de 2 metros. Acima, tabela para ajuste em outras freqüências.



R. CHAMANTÁ, 383 – CEP 03127
São Paulo, SP – Telex (011) 38391
Fones: (011) 63-6403 – 272-2389

CREDICARD
VISA