Antenna Eletrônica Popular

NCZ$ 1.00

ELETRÔNICA • RADIOAMADORISMO • VÍDEO • INFORMÁTICA • SOM

VOLUME 97 • Nº 2

MELHORE A IMAGEM!

LIMPEZA E MANUTENÇÃO DE VÍDEOS

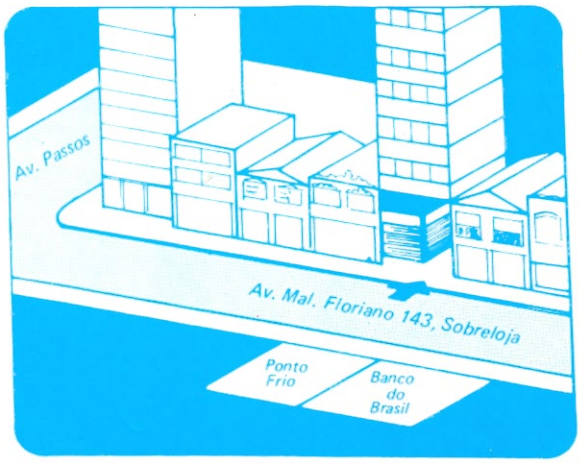
Um Alarme de Múltiplas Aplicações

Provador de Diodos Zener Polivalente

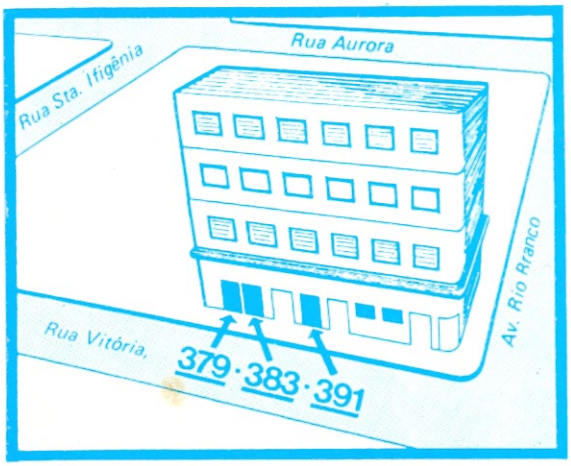


Via Aérea para MANAUS e BOA VISTA: Acrescentar 30% ao preço de capa

OS ENDEREÇOS CERTOS PARA QUEM LIDA COM ELETRÔNICA • INFORMÁTICA • RADIOAMADORISMO



RIO DE JANEIRO:
Pertinho da Central (Est. Pedro II) e do Metrô (Est. Presidente Vargas):
Av. Marechal Floriano 143 – Sobreloja



SÃO PAULO:
No bairro Sta. Ifigênia, onde se concentra o comércio eletrônico:
R. Vitória 379/383/391

Nos locais acima estão sediados os principais estabelecimentos do

GRUPO EDITORIAL ANTENNA

desde 30 de abril de 1926 a serviço dos profissionais, amadores, experimentadores e estudantes brasileiros. Pessoalmente ou em perfeito atendimento postal (veja endereço no rodapé), ali dispõem eles dos seguintes setores especializados:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO – LIVROTRÔNICAS

A mais antiga e bem sortida livraria técnica de Eletro-Eletrônica, Informática, Radioamadorismo, Faixa do Cidadão, Telecomunicações e muitos outros setores para atividade profissional, treinamento, aprendizagem e entretenimento. Livros e revistas técnicas nacionais e estrangeiras. Rápido atendimento pelo Reembolso Postal.

ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA – ESBREL

Onde você encontra uma imensa variedade de esquemas e outros dados técnicos para manutenção, ajustes e consertos em aparelhos eletrônicos de todas as marcas e procedências, dos mais antigos aos mais modernos e sofisticados – com a tecnologia de uma organização com mais de meio século de experiência nesta especialização.

ANTENNA – ELETRÔNICA POPULAR

A revista que há mais de 60 anos conquistou a confiança e a preferência dos profissionais e amadores brasileiros. Seção especializada em Radioamadorismo (CO-Radioamadores) para informação e corajosa defesa dos interesses do Radioamadorismo.

PELO CORREIO: Grupo Editorial Antenna – Departamento Central de Atendimento Postal
Caixa Postal 1131 – 20001 Rio de Janeiro, RJ – Brasil

mensagem

ao leitor

A explosão da "vídeo-mania" está criando um atraente mercado de trabalho para os que se dedicam à reparação e manutenção de aparelhos eletrônicos. A eles – bem como a usuários que gostam de cuidar de seus próprios equipamentos – é dedicado o artigo com que se inicia esta edição: Manutenção e Limpeza de Vídeos. Segue-se um artigo de interesse para a "turma da bancada", um simples provador de diodos zener, apresentado à página 103. Dentre os "seriados" e as colunas habituais, temos o trabalho sobre pilhas e baterias de níquel-cádmio, o da Recepção de TV via satélite, o Componente do Mês de "Mestre" Aquilino, a sempre apreciada coluna TVKX, com os pitorescos e valiosos "casos de oficina" relatados por Jaime Gonçalves de Moraes Filho. E, ainda, para os apreciadores de montagens, o "Alarma Polivalente", que se presta a múltiplas aplicações práticas, está publicado à página 109.

Os praticantes do Radioamadorismo estão bem servidos nesta edição. O editorial de CQ-Radioamadores focaliza a necessidade de, no Brasil, tomar providências efetivas para o "rejuvenescimento" da Rede de Radioamadores, que está sendo garroteado por medidas absurdas do atual Regulamento e pela extorsiva majoração das taxas do "Fistel". Sobre este último ponto, merece atenção o texto de abertura do "Panorama Radioamadorístico" (página 90) em que se refuta a absurda "defesa" feita por órgão do MiniCom dos proventos fistelianos, de tão duvidosa aplicação.

O "Conversor 7/27", descrito por Paulo L. Neves, PS7PL, é uma solução simples e econômica para os que, possuindo um "rádio" para a Faixa do Cidadão, desejem ouvir a movimentada faixa amadorística de 40 metros. Os radioperadores que utilizam antenas direcionais sempre se ressentem da dificuldade – ou mesmo, impossibilidade – em obterem um mapa-mundi com centro na cidade em que operam. Pois bem: PY1DWN, Ney Thys, soluciona plenamente o assunto ensinando, no artigo da página 145, como converter qualquer mapa-mundi em valiosa "ferramenta" para a orientação de antenas.

Em novo trabalho sobre o Localizador Mundial, PY2BBL, Laimgruber, explica como obter "manualmente" (sem uso de computador) as coordenadas geográficas correspondentes a qualquer Quadrículo Localizador.

E nas páginas iniciais, destaca-se o habitual interesse da seção "Comentários, Notícias, QSP", notadamente a carta em que um conceituado engenheiro britânico comenta artigos divulgados em **AN-EP**, *e outra, de Aquilino Leal, em que assinala incorreções em artigo traduzido de uma revista espanhola.*

Finalmente, ainda com vistas aos radioamadores, mencionamos a realização, no último fim-de-semana de abril próximo, de um encontro radioamadorístico em Florianópolis, SC – o II ENCEBRA – que promete duas proveitosas jornadas para radioamadores e seus familiares, na gostosa e acolhedora "terra de sol e mar". Os informes estão nas páginas 90 e 91.



VOL. 97 – Nº 2 – MARÇO DE 1989 – AN-EP 1108

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

PUBLICIDADE:
Hélio Nunes dos Santos

PRODUÇÃO:
Therezinha Wangler

ANATEC

CONSULTORIA ESPECIALIZADA:

ÁUDIO:
Gilberto A. Penna Júnior
Paulo Maurício Ribeiro

ELETRÔNICA APLICADA:
Aquilino R. Leal
Sérgio Starling Gonçalves

INFORMÁTICA:
A. J. Laimgruber
Carlos Alberto M. Marques

RADIOAMADORISMO:
PY1AFA – PY1CBW – PY1CC – PY1KAA
PY2ANE – PY2BBL – PP5AS – PY7FNE

RÁDIO DO CIDADÃO:
José Américo Mendes, PX1E-6422
Ivan C. Rodrigues, PX2H–1199

TELECOMUNICAÇÕES:
Iwan Th. Halász
Miguel Pinto de Britto Pereira

VÍDEO:
Alcyone Fernandes de Almeida Jr.
Jaime Gonçalves de Moraes Fº

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

IMPORTANTE: A Central de Atendimento Postal do Grupo Editorial Antenna é sediada no Rio. Para ser atendido prontamente, qualquer que seja sua residência (inclusive S. Paulo), enderece suas cartas 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/ESBREL 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 : NCz$ 6,00
Brasil, 12 números: NCz$ 12,00
Exterior : 12 números: US$ 25,00

Número avulso : Veja preço indicado na capa.
Número atrasado: Acréscimo de 30% sobre o preço da capa do exemplar da edição vigente na data da compra.

VALORES : Pague com cheque de conta 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).

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

VOL. 97 — Nº 2 — MARÇO DE 1989 — AN-EP 1108

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

142 "Dicas" Sobre a Escolha de Antenas. . . . . *Flávio D. Assis, PY2IW*

145 Prepare Seu Próprio Mapa-Mundi para DX . . . *Ney Thys, PY1DWN*

BANCADA E REPARAÇÕES

97 Reparação e Limpeza dos "Vídeos". . . . . *Victor Meeldijk*

CIRCUITOS E COMPONENTES

117 O Componente do Mês — O CI' 76: Um Duplo Flip-Flop J-K (I). . . . . *Aquilino R. Leal*

ERRATA

86 Pinça de Provas de Estados Lógicos . . . . . .

FAIXA DO CIDADÃO

151 Assalto Fisteliano . . . . . .

151 Informe dos Onze . . . . . .

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

106 Pilhas e Baterias de Níquel-Cádmio (III) . . . . . *Brasil Ramos Fernandes*

INFORMÁTICA

145 Prepare Seu Próprio Mapa-Mundi para DX . . . *Ney Thys, PY1DWN*

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

103 Provador de Diodos Zener Multi-Usos . . . . . *E. W. Nield, GW3ARP*

MONTAGENS DIVERSAS

109 Um Alarma Polivalente . . . . . *A. Molinos*

RADIOAMADORISMO

90 Panorama Radioamadorístico: A Luta Contra a Derrama . . . . . .

94 QRP . . . . . .

127 CQ Radioamadores: Urge Rejuvenescer a R.B.R.!

128 Rancho Gaúcho 88: Gramado! . . . . . *PY1CC, Carneiro*

133 Conhecendo os Colegas: Bonas Perry, WB1CMT — 141! PY1VMV, Sara . . . . . .

134 Poleiro dos Pica-Paus . . . . . .

135 DX-Pedição QRP . . . . . .

138 Falando de VHF: Localizador: De que, Para que, Onde, Como? . . . . . *A.J. Laimgruber, PY2BBL*

145 Prepare seu Próprio Mapa-Mundi para DX . . . *Ney Thys, PY1DWN*

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

130 O 7/27 — Um Conversor Simples, Eficiente e Barato . *Paulo L. Neves, PS7PL*

VÍDEO

97 Manutenção e Limpeza dos "Vídeos" . . . . . *Victor Meeldijk*

113 Recepção de TV Via-Satélite e Seus Elementos Básicos (II) . . . . . *José Magno de Oliveira*

121 TVKX: Pintou Sujeira . . . . . *Jaime Gonçalves de Moraes Fº*

124 TV-Sintomas e Remédios. . . . . *Jaime Gonçalves de Moraes Fº*

125 Para Ajudar um Amigo . . . . . *Alcyone Fernandes de Almeida Jr.*

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

81 Mensagem ao Leitor ● 83 Índice de Anunciantes ● 83 Dicas e sugestões do CATEL ● 85 Comentários, Notícias, QSP ● 88 Mini-Bolsa dos Leitores ● 153 Lojas do Livro Eletrônico.

CAPA

Fotografia e Produção: *Gilberto Affonso Penna Jr.* **Modelo:** *Ana Maria Penna Prado*

Fotolitos: *Escala Fotolitos*

© Copyright 1989 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 facultam-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 de 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 firmas do ramo.

Dicas & Sugestões do CATEL

ANTES DE PEDIR LEIA ISTO

Ao fazer um pedido, informe com clareza: seu nome e endereço completos, seu CPF (ou CGC), tensão da rede elétrica local e (salvo no caso de remessa pelo Correio) nome e endereço em São Paulo da empresa transportadora de sua preferência.

Juntar a seu pedido cheque nominativo, cruzado, em favor do fornecedor da mercadoria, colocando ambos em envelope endereçado a: CATEL – Caixa Postal 5596 – Ag. Centro – São Paulo, SP – 01051.

Os preços anunciados são válidos somente para pedidos recebidos, com pagamento, até a data da sua vigência; salvo informação em contrário, os preços já incluem I.P.I. e embalagem, sendo o frete por conta do comprador.

A responsabilidade pelas características e a garantia dos produtos ou serviços mencionados nesta coluna são exclusivamente dos respectivos fornecedores.

Dependendo do produto, localidade de destino e prazo de compensação bancária, a chegada da encomenda poderá ocorrer dentro de até 30 dias da data em que o pedido for entregue pelo CATEL ao respectivo fornecedor.

PARA FACILITAR O CONSERTO DE TV

A Anjo está lançando um instrumento que, sem dúvida, irá facilitar muito a tarefa de localizar defeitos em receptores de TV. Trata-se de um Gerador de Barras com duas saídas, uma própria para injetar sinal no canal de som, outra para o canal de vídeo, apresentando barras como imagem. Naturalmente, além de funcionar como injetor de sinais, este Gerador – que apresenta 3 padrões de barras, dois horizontais e um inclinado – pode ser ligado diretamente à entrada de antena da TV, para utilização no ajuste de altura e linearidade verticais. O preço é de NCz$ 60,00 até 30/abril/89, e para adquiri-lo, faça um cheque em nome de Promotrônica e mande em envelope endereçado ao CATEL.

CRISTAIS OSCILADORES

Caso você seja daqueles que gostam de montar seu próprio equipamento e tenha dificuldade em conseguir o necessário cristal, a Ampere oferece também o cristal oscilador avulso, na freqüência de 7 030 kHz. O preço é de NCz$ 20,00; para comprar, veja as instruções relativas ao transceptor. (P.84).

GRAVANDO QSO

Há muitos radioamadores que gostam de gravar os câmbios dos colegas, para depois reproduzir a gravação e mostrar a ele como está "chegando". E gravar pode ser também interessante quando se está participando de um concurso ou fazendo DX em telegrafia, pois, se deixarmos de "copiar" algo importante, poderemos voltar a fita e ouví-la, evitando ter de pedir para o colega repetir o que não foi "copiado". Quem sabe e gosta de mexer com ferro de soldar não encontra grandes problemas para montar um circuito que permita fazer essas gravações diretamente (sem uso do microfone, pois com este os resultados não são dos melhores). Para os demais, a solução está no Adaptador C-1 da Star. Trata-se de um aparelhinho que vai intercalado entre a saída de fones do receptor e os fones (ou entre a saída para alto-falante externo e o respectivo falante), que possui uma saída devidamente equalisada para ligação direta à entrada para microfone do gravador. O circuito é passivo, não exigindo alimentação, e seu preço é de NCz$ 20,00. Pedidos endereçados ao CATEL, com cheque em nome de Star Eletrônica. Validade até 30/abril/1989. Este aparelho não inclui dispositivo para transmitir a gravação feita; é só para gravar.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Este índice é feito para simples orientação dos leitores, sem responsabilidade quanto a eventuais incorreções ou omissões.

Ampère Eletro-Eletrônica	96
Amplimatic	89
Antenas Aquário	126
ARS, Eletrônica Industrial	150
Best Metais e Soldas S.A.	111
Casa do Radioamador	86
Castro Componentes Eletrônicos	126
Comkitel	83
Electril	95 e 4ª capa
Esbrel	3ª capa
F.A.M.E.	102
Hotel Itaguaçu	87
Grupo Editorial Antenna	2ª capa
Hübsch Eletrônica	86
Idealiza	102
J. Spack	84
Lojas do Livro Eletrônico	105, 112, 120, 126, 150
Lupa	87
Motorcycle	84
Nocar, Lojas	125
Re-Som Eletrônica Ltda.	123
Siplan Eletrônica	88
Star Eletrônica	84
Tonel	88
Tony Shop Radio	84
Tri-Ex.	87

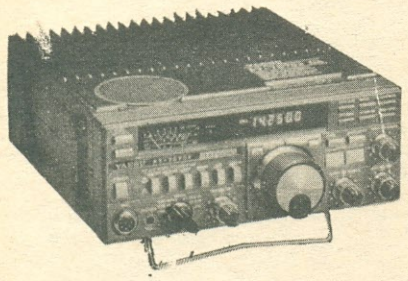
Mencione AN-EP quando se dirigir aos anunciantes.

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.



ATENÇÃO RADIOAMADORES:

AQUI VOCÊS ENCONTRAM



Transceptores: Novo YAESU FT757 - GXII
FT757 GX - 209 RH - 270 RH - 203 RH-1093 - e agora também o FT727 R, VHF e UHF, 2 bandas, HT.
Lineares e Transvertes para FT757 GX, com módulos de 2m,6m e 70cm a preços especiais
Antenas verticais p/ aptos. CUSHCRAFT
Antenas CUSHCRAFT para VHF e HF

AGORA TAMBÉM RÁDIOS ICOM 28-H

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

TRANSCEPTOR QRP/CW PARA 40 METROS

Oscilador a cristal, freqüência 7030 kHz, 1 watt de saída, alimentação 12 V x 200 mA (fonte não incluída) podendo ser usado com bateria de automóvel ou, mesmo, com pilhas para operação portátil. Pode, ainda, ser conectado a um OFV externo. Dimensões aproximadas 12 x 8 x 5 cm. Preço de lançamento: NCz$ 180,00. Pedidos via CATEL, Cx. Postal 5596, Ag. Central, CEP 01051, S. Paulo, SP, acompanhados de cheque em nome de Ampere Eletro Eletrônica Ltda.

STAR QUALIDADE GARANTIDA

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 30/4/89

- **COMPRESSOR DE ÁUDIO/"MIKE" DE GANHO** - PY/PX — AM/ SSB: C/Microfone de Eletreto Embutido - NCz$ 42,00.
- **FILTRO P/CW**-Separa o sinal que V.quer copiar dos demais. Modelo FH-2 c/amplif. e falante internos, NCz$ 55,30.
- **MEDIDOR DE R.O.E.**-80/10m (PY/PX), mede também potência, até 20W. NCz$ 46,00.
- **WATTIMETRO RF**- 2 escalas: 0-10/0-100Wl 3,5 a 30 MHz — 50Ω - NCz$ 41,50.

Enviar cheque em nome de STAR p/CATEL, Cx. Postal 5596, Ag. Central, 01051, S. Paulo, SP. -

TONY: 12 ANOS ENSINANDO CW

Quem quer aprender TELEGRAFIA, ou quem já sabe, mas quer aprimorar sua capacidade operacional, encontra o que precisa num dos cursos do TONY, que você faz sem sair de casa.

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 30/04/89

– **CURSO BÁSICO:** 3 Fitas Cassete e apostila. Todas as lições necessárias ao aprendizado do CW, em velocidade progressiva, de 5 até 12 palavras por minuto.
Preço: NCz$ 18,00
– **CONJUNTO DENTEL "A"** – 3 Fitas Cassete contendo todos os textos dos exames para a Classe "A", velocidade de 10 palavras p/minuto.
Preço: NCz$ 18,00
– **CONJUNTO DENTEL "B"** – 3 Fitas Cassete com todos os textos dos exames para a classe "B", velocidade de 5 palavras p/minuto.
Preço: NCz$ 18,00
– **FITA OPCIONAL "4"** – Textos p/desenvolver velocidade de 12 até 25 palavras p/minuto.
Preço: NCz$ 7,00
– **FITA OPCIONAL "5"** – Modelos de QSO local e DX, velocidade de 5 palavras p/minuto.
Preço: NCz$ 7,00
– **FITA OPCIONAL "6"** – Textos p/desenvolvimento da capacidade de recepção em CW: Lado A, velocidade 5 palavras p/minuto – lado B, 10 palavras p/minuto.
Preço: NCz$ 7,00
– **FITA OPCIONAL "7"** – Especial p/prática de recepção em CW. Lado A, somente algarismos, velocidade de 5 palavras p/minuto – Lado B, palavras avulsas velocidade 7 palavras p/minuto.
Preço: NCz$ 7,00
– **FITA OPCIONAL "8"** – Contém prefixos utilizados por Radioamadores de outros países, ideal para iniciação ao DX, velocidade de 10 palavras p/minuto.
Preço: NCz$ 7,00
– **MANIPULADOR P/CW** – Manual (pica-pau), ajustável, serve em qualquer transmissor.
Preço: NCz$ 18,00
– **OSCILADOR P/PRÁTICA DE CW** – Indispensável para o aprendizado da transmissão, alto falante embutido, alimentação 9V (6 pilhas pequenas), controle de volume e tonalidade ajustável.
Preço: NCz$ 25,90
– **MANIPULADOR IAMBICO** – Ajustável, próprio para chave Eletrônica de CW.
Preço: NCz$ 62,00

Como comprar: Faça um cheque em nome de Antonio C. Pascoal e remeta-o em envelope endereçado ao CATEL, Cx. Postal 5596, Ag. Central – 01051, S. Paulo, SP.

Fale em ALTO e bom SOM

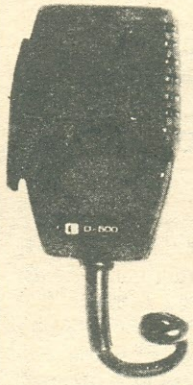
MICROFONES

para RADIOCOMUNICAÇÃO

em: AM — FM — SSB — HF — VHF — UHF

PROFISSIONAL E AMADOR

MELHORE A QUALIDADE DE SUAS TRANSMISSÕES. UTILIZANDO-SE DOS MICROFONES **CB-D 500**, ADEQUADO AO SEU EQUIPAMENTO DE RÁDIO.



Com CÁPSULAS DE: **CARVÃO, DINÂMICA, e ELETRETO**

IMPEDÂNCIAS DE : 32 à 1500 ohms. CABO ESPIRAL FLEXÍVEL DE GRANDE RESISTÊNCIA A TORÇÃO E FLEXÃO, DE 1,50 A 4,00 metros de COMPRIMENTO.

LINHA COMPLETA DE MICROFONES C/PTT, DE PEDESTAL E MONOFONES. DESENVOLVEMOS SOB ENCOMENDA, O MICROFONE DE SUAS NECESSIDADES.

J. SPAK INDUSTRIAL Ltda.

ESCRITÓRIO — VENDAS:
RUA GUAIANAZES, 26 cj. 11
01204 - SANTA EFIGÊNIA
SÃO PAULO SP.
Fone: (011) 221-1125

COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, QSP

G5RV: APRECIOU DOIS ARTIGOS

Em tradução, condensada, da carta original em inglês, transcrevemos:

Sr. Diretor-Responsável:

Escrevo-lhe para agradecer-lhe a remessa habitual de exemplar de **AN-EP**, que sempre leio com grande interesse. Dois artigos recentes foram de meu especial interesse. Primeiro, o excelente artigo de J.J. Tecidio, PY1DC, (Parte 1) em **AN-EP** Vol. 96, nº 5, novembro de 1988, pp. 386-388. (...) Gostaria de pedir-lhe permissão para usar a Tabela I (com a devida menção a **AN-EP** PY1DC, obviamente) em pequeno livro sobre "Sistemas de Antenas e Linhas de Alimentação em HF — Alguns Problemas & Soluções", que estou escrevendo por solicitação da Radio Society of Great Britain — RSGB. Um dos capítulos versará sobre a largura de faixa das antenas de HF, e a excelente tabela de PY1DC será de grande utilidade. Queira transmitir-lhe meu conceito sobre seu artigo, juntamente com meus 73.

O segundo artigo de grande interesse para mim foi o seu "HAM: Radioamador ou Munheca?" (**AN-EP**, Vol. 95, nº 3, setembro de 1988, p. 169). Eu jamais gostei da palavra ridícula e depreciativa "Ham" quando aplicada a radioamadores competentes e nunca entendi por que a ARRL continuou a usá-la, a despeito de haver publicado, em QST de outubro de 1926, um artigo de C.E. Tamm que claramente explicou a origem do termo, não deixando dúvidas sobre seu significado desdenhoso. Estou anexando uma fotocópia do referido artigo, para o caso de haver interesse em sua reprodução. Gostaria de acrescentar os seguintes fatos:

1. Todos sabem que a expressão "A Ham actor" significa um ator teatral ou cinematográfico incompetente.

2. Nos E.U.A., a expressão "to ham things up" significa "fazer uma mixórdia (**NR** — "Mess", bagunça) das coisas.

3. Uma pessoa "ham-fisted" quer dizer, uma pessoa desajeitada (isto é, com mãos semelhantes a "presuntos", que, como sabe, são grandes pernis de porco curtidos na fumaça!).

Estou certo de que concordará que o termo "Ham" não deveria ser usado para designar radioamadores competentes, que comprovaram sua aptidão como radiotécnicos e operadores em código Morse através de **exames de habilitação** exigidos para obtenção de suas licenças.

E já que falamos em denominações inadequadas, acaso sabe que o código "Morse" NÃO foi inventado pelo Prof. Samuel Morse, e sim pelo seu Assistente ALFRED VAIL — razão pela qual o nome correto seria "CÓDIGO VAIL"? Caso queira, poderei escrever um pequeno artigo sobre este fascinante assunto.

Louis Varney, G5RV/CX5RV
(Piriápolis, Uruguai)

• **É com satisfação que retransmitimos esta carta do Engº Varney, autoridade mundialmente acatada como autor de livros e vários projetos nas áreas de Eletrônica e Radiocomunicações e criador de uma das mais apreciadas antenas multibandas para as faixas de radioamadores: a "G5RV", inicialmente conhecida no Brasil como "Antena Sayago" — outro notório caso de denominação inadequada HI... No que respeita à Tabela I do artigo de PY1DC, J. J. Tecidio Jr. já escreveu ao Engº Varney concedendo-lhe prazerosamente a autorização solicitada. Sobre o depreciativo significado da palavra "Ham", vamos publicar, em resumo, uma tradução do esclarecedor artigo do QST de 1926, que historia pormenorizadamente a maneira de como e onde se originou entre os telegrafistas ("de linha") das ferrovias norte-americanas. Quanto à origem do código "Morse", já escrevemos ao Engº Varney manifestando nosso interesse em divulgar o artigo que nos oferece. — G.A.P.**

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)

SOPA DE PEDRA (E OUTRAS COISAS MAIS)

Sr. Diretor:

Caros amigos, (sim! meus íntimos e bons amigos!). Realmente não sei há quanto tempo sou assinante de **Antenna**; Sei que sou assíduo leitor desde o início de 1969, (o ano de minha independência financeira, quando comecei a trabalhar!) sou portanto testemunha viva de um trabalho árduo, dignificante e indispensável para a cultura técnica deste país. (Ah! quantas boas "brigas" nas rodas de técnicos(?) "defendendo" **Antenna**).

Quanto do que sei aprendi com **Antenna**?... Dez, ... Cinqüenta, Noventa por cento? Realmente não dá para dizer. Qualquer resposta por certo trataria só do objetivo. Que dizer do subjetivo? Da mão no ombro? Das dicas? Do "não empurrar" nada? Da humildade ao dizer: erramos? (É necessário competência para se perceber e se conseguir dizer que errou!)...

Antenna sobrevive há 63 anos (é, Abril está aí) não é só porque alguns brasileiros querem, **Antenna** sobrevive porque o Brasil precisa dela. Precisa dela assim, ensinando o elementar para os mais novos e o mais avançado aos mais experientes. Precisa dela com sua opinião firme e coerente, de seus brados de alerta sempre presentes. Enfim o Brasil precisa de alguém como **Antenna**, que não se diz democrata, exercita a democracia.

O artigo (e alerta!) do Eng. **Alcyone Fernandes de Almeida Jr.** (**AN-EP** Vol. 96, nº 4 (Out/88) pg. 285) veio confirmar os meus temores e inquietação de quando, assistindo um noticiário pela TV (Rede Globo — Jornal Nacional), o locutor anunciando a inauguração de mais uma "filiada", disse, no final, que aquela emissora do Sul "é a única do país a operar no Sistema NTSC" (!).

Na época, pensei em escrever à **Antenna** perguntando se saberiam do fato e do porque técnico(?) da instalação de uma emissora NTSC (Cruzes!) no país (parece-me que no R. Grande do Sul), mas a coisa me parecia tão absurda! Depois de certo tempo veio-se a saber que a família de um certo ministro (seria da Ref. Agrária?) era proprietária de outra(s) "filiada(s)" na Bahia; depois, veio o artigo do Eng. **Alcyone**. Então a gente começa a montar a equação (2+2+x...) e o resultado parece claro, mas ao mesmo tempo estarrecedor.

Brasileiras, brasileiros, unamo-nos! Será que vamos deixar que tudo isto aconteça embaixo dos nossos narizes?! Será que deixaremos que nos tirem o minguado e raro filé para nos servirem SOPA DE PEDRA?! Sem dúvida o **Eng. Alcyone**, um abalizado conhecedor (alguém pode contestar isso?) já nos esclareceu (e tem nos esclarecido há anos!) o lado técnico da coisa, resta-nos providenciar para que no lado político prevaleça a vontade da Nação. Ou será que somos todos ignorantes políticos que estufamos o peito e dizemos que somos apolíticos? Que isto não é conosco? (B. Brecht).

Perdoem-me, amigos; não deu para ser menos prolixo. Tudo isto é por demais revoltante.



Um forte abraço em todos, em especial para o **Alcyone** e um especialmente carinhoso para o nosso querido **Gil.**

Nos veremos numa esquina qualquer dessa república, se Deus quiser. Do amigo,

Antonio Barbosa de Jesus
Indelba Eletrônica — Manutenção e Serviços
(Indaiatuba, SP)

• **É por brasileiros (e brasileiras) deste quilate que *Antenna* vem dando murro em faca de ponta ao longo de seus 63 anos de existência! — G.A.P.**

DESCOBERTA DO CEDABLISMO

Sr. Diretor:

No início de 1988, em março, adquiri um Kenwood TS-430S, uma antena 3DX3 da Electril e uma antena dipolo bobinada, para 40 e 80 metros, da Ampère. Como queria fazer prova visando à Classe B e não sabia patavina de CW, recorri à LABRE-RJ, e lá encontrei uma pessoa formidável, amiga, e que, sobretudo, ensinou-me CW em apenas um mês — pois em maio eu já estava tirando meu certificado de radioamador Classe B. Devo a este homem o grande incentivo que me impulsionou e me fez amar a Telegrafia: seu indicativo é PY 1WO, e seu nome é Donald. Grande professor, grande amigo, grande pessoa!

Comecei a transmitir dia 11/06/88 e desde então estou ativo em CW, nos 10 e 15 metros e, menos freqüentemente, nos 40 metros. Em menos de cinco meses já realizei aproximadamente 1.300 QSO, e 85 países contatados, dentre eles algumas figurinhas como Nova Caledônia, Ilhas Fiji, Samoa Americana, Tahiti, Hawaí, Easter Island, Chipre, Malta, Montserrat, Anguilla, Ilhas Virgens, Carolina Islands, Guam, Saint Martin, Alaska, Liechenstein, Mauritânia, Nigéria, Açores, Barbados, Trinidad e Tobago, Panamá, Costa Rica, Austrália, Filipinas, Indonésia, Korea, Cuba, Faroes, Antártica Japonesa e outros mais.

Alexandre Dalmasso, PY 1WAS
(Niterói, RJ)

• **Louvores ao "Mestre" Donald, a quem incontáveis radioamadores devem o caminho rápido, fácil e agradável para a "descoberta" do Cedablismo. Assim como o Alex, PY 1WAS, muitos deles praticamente deixaram de lado o microfone, passando a "curtir" uma das mais empolgantes modalidades de comunicação, que, longe, muito longe de estar "ultrapassada", proporciona contatos a qualquer distância, com equipamentos baratos, de baixa potência, imunes à TVI, tão simples que podem ser construídos pelo próprio amador, e que, além de tudo, permite "diálogos" sem barreiras idiomáticas, pois "CW é a língua universal". Depois de recebida a carta do Alex, ele já "faturou" numerosos países novos — e tais como Namibia, Ascenção, Argélia, Israel, Faroe Is., Porto Rico e Libéria, tudo em CW — neste 21 de janeiro último nós o ouvimos, com destreza de veterano, operando o Concurso CWRJ. — PY 1AFA, Gilberto.**

DEFICIÊNCIAS DA PINÇA

Sr. Diretor:

Em relação à matéria "Pinça de Prova de Estados Lógicos", publicada no vol. 96, Nº 5, da **AN-EP**, tenho a fazer os seguintes comentários:

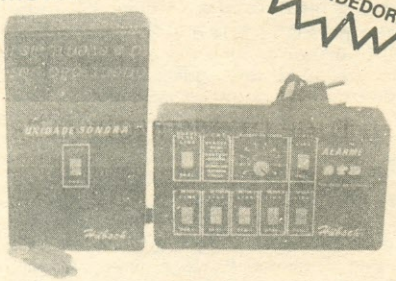
1. Os diodos D1 a D6 da Fig. 3 estão invertidos: o anodo deve apontar para a pinça conforme se encontram D7 a D13 — nessa mesma figura não tem sentido o pino **16**, o correto é 14 já que a pinça apresentada é de 14 terminais (lembro à Redação, e ao Desenhista que só se escreve M antes de P e B de modo que o "IMVERSOR. . ." da figura 2 deve ser escrito como "INVERSOR. . ." (eu prefiro utilizar o termo **complementação** pois o circuito lógico em baila não inverte nada!).

2. No penúltimo e último parágrafo do artigo, o Autor, se não cometeu uma grave falha de conceituação, confundiu o leitor! Esclareço que a pinça só deve ser utilizada em circuitos lógicos (ou digitais) cuja alimentação seja aplicada aos terminais 7 e 14 (ou 8 e 16) como acontece na **maioria** dos CI digitais.

QUANTO VALE SUA SEGURANÇA ?

SISTEMAS DE ALARME modelos STD e CMP. Proteção total para o seu imóvel.

NECESSITAMOS DE REVENDEDORES!



• VERSATILIDADE
• BAIXO CUSTO
• KIT COMPLETO: V. mesmo instala

Hübsch ELETRÔNICA

Caixa Postal,90
09701 - São Bernardo do Campo, SP
Fone: (011) 458-9645

3. No antepenúltimo parágrafo, o Autor do mencionado artigo induz o leitor a utilizar a pinça em circuitos lógicos CMOS, ou similares, cujo dreno de corrente sabidamente é extremamente baixo, comprometendo a luminosidade dos LED e o próprio integrado sob teste.

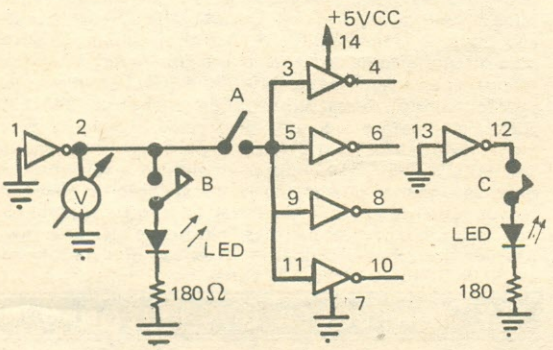
Ainda que não mencionado, a expressão que estabelece o valor da resistência limitadora de corrente só é aplicável quando o conjunto Resistor/LED estiver diretamente conectado à tensão de alimentação (pinos 7/14 ou 8/16 conforme o exemplo), sendo que:

— o valor usual para a ddp oferecida por um LED é 1,7 V a 2,0 V e não 1,6 V conforme indicado,

— a tensão VCC poderá ser, a princípio, de qualquer valor, e não necessariamente **superior** a +5 V,

— a prática tem mostrado que o ganho de luminosidade que se obtém ao polarizar um fotemissor com 20 mA, em vez de 10 mA, não compensa o excesso de consumo por este motivo, utilizo a seguinte expressão: $R \leqslant 100\ (U - 2)$ ohms, sendo R o valor comercial imediatamente inferior ao valor teórico calculado — isto é válido para os LED vermelhos de 1/8".

4. O Autor não indica explicitamente como utilizar a pinça na prática, já que o circuito apresenta uma limitação importantíssima, que, por isso, não deveria deixar de ser mencionada. Refiro-me à cargabilidade de saída ("fan-out") dos operadores lógicos: ela é seriamente comprometida ao interligar a pinça em um circuito (cada LED "rouba" um considerável valor de corrente. . .). Para comprovar isto utilizei o CI 7404 e o circuito abaixo.



Foram estes os valores de tensão U que obtive em função do posicionamento das três chaves A, B e C.

A	B	C	U (volts)
OFF	OFF	OFF	3,87
OFF	OFF	ON	3,86
OFF	ON	ON	2,94
ON	OFF	ON	3,73
ON	ON	ON	2,94

E isso com um valor de corrente de apenas 6,6 mA circulando pelo LED, conforme foi medido!

Portanto, a pinça só é recomendável em situações onde, comprovadamente, a cargabilidade não é crítica ou para testar CI individualmente (de preferência TTL). Também não podemos ignorar que nos circuitos dinâmicos (com um sinal de clock) a pinça introduz capacitâncias espúrias, além de tornar-se inoperante, pois o usuário se veria impossibilitado de distinguir as oscilações, tendo a falsa impressão que o LED está permanentemente ativo (estado 1). Também não podemos ignorar que a falta de emissão de luz por parte de um LED não **obrigatoriamente** traduz um nível baixo: pode ser falta de conexão ou a presença de uma tensão inferior a uns 2,0 V, insuficiente para fazer "acender" o LED, mas que também não caracteriza o nível baixo num circuito lógico TTL.

Tendo em mente as ressalvas aqui apresentadas, o circuito poderá ser utilizado pelos amadores em eletrônica digital, os quais devem melhorá-lo para contornar os problemas indicados. . . A utilização de A.O. (amplificadores operacionais) como isoladores resolve o problema de cargabilidade — veja a estrutura básica abaixo.

RADIOAMADORES :

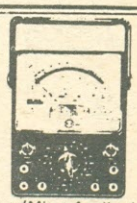
HOTEL ITAGUAÇU

espera por vocês no II ENCEBRA !
Sábado 29 e domingo 30 de abril de 1989.
Informes e inscrições: CWAS — Caixa Postal 27 — 88001 Florianópolis, SC.
QAP: PP5IW — 14.110 kHz, 18h30 e 7.060 kHz após Jornal Nacional.

O mais completo serviço de hotelaria de Florianópolis com 2 piscinas, Salão de Convenções, Restaurante, Café Colonial, Bar Executivo e Sauna.

Av: Ivo Silveira 4501 - 88085 - Florianópolis, SC — Fones (0482) 48-2600 — 44-0219 — Telex (0483) 820.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO

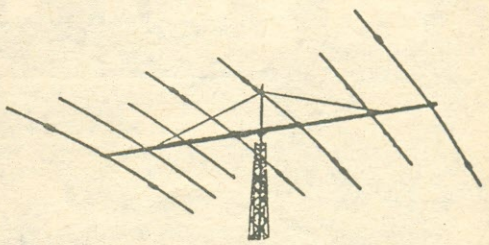


Laboratório especializado em: Multitester (Miter Analisador) Alicate - Amperímetro - Voltímetro - Galvanômetros Especiais Watímetros - Megohmetros - Teodolitos - Osciloscópios - Relógios Comparadores e Apalpadores - Micrometros de todos os tipos - Súbitos Nível de precisão - Cronômetros - Termômetros - 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

ANTENA DIRECIONAL TRI-EX MOD. HF-7 DB-3



Direcional de 7 elementos, projetada para operar em 20, 15 e 10 metros, tendo 4 elementos para 20 m, 4 elementos para 15 m e 5 elementos para 10 m.

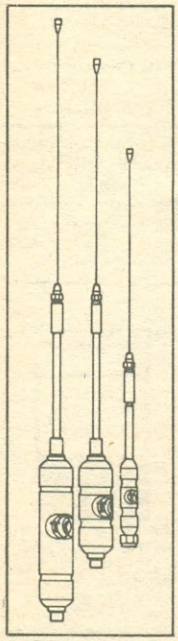
Vários modelos de antenas verticais, direcionais e colineares — móveis e fixas — para radioamadores, faixa do cidadão e comunicações comerciais.

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

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®

VEJAM A NOVA ESTRELA DA ICOM

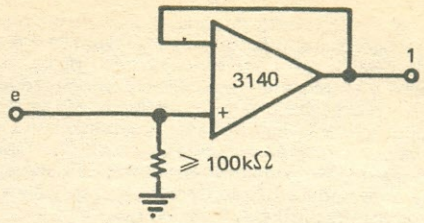


IC-765 — Substituto perfeito do IC-761, apresendo as seguintes características:

Acoplador interno de antena, de alta velocidade. Sistema completo para CW, incluindo o manipulador eletrônico interno — Leitura do display de 7 dígitos incluindo os Hz — 99 canais de memória. Filtros de CW incluídos como equipamento standard — Scan de freqüência e de freqüências memorizadas — 100 watts de RF de saída — Diversas opções: linear transistorizado de 1 kW de saída, Interfaces para satélite e outros.

Vendas MANAUS:
SIPLAN ELETRÔNICA LTDA.
r. QUINTINO BOCAIUVA, 251, Sala 4
(092) 232-4530 / 232-4498
(e nas melhores casas do ramo em MANAUS)

AmEp



Os níveis lógicos podem ser detectados através de detectores de janela também utilizando A.O. conectados à saída s — neste caso poderemos utilizar o CI LM 324, que apresenta quatro A.O. num único encapsulamento.

É claro que "tudo isso" irá sugerir uma super-pinça... isto, porém, é um projeto de ordem mecânica...!!!

Aquilino R. Leal
(Rio de Janeiro, RJ)

• Agradecemos ao Engº Aquilino Leal a atenção e competência com que analisou e expôs as várias deficiências do projeto que (em má hora!) "pinçamos" da revista espanhola e sugerimos aos leitores que anotem, na página 431 de AN-EP de dezembro último, a existência das correções e deficiências explanadas na carta supra. — G.A.P.

PADRÕES DAS REDES ELETRICAS

Pelo Decreto nº 97.280, de 16 de dezembro de 1988, publicado no D.O.U. de 19/12/88, o Presidente da República alterou dispositivos do Dec. 41.019/57 com a redação dada no Dec. 73.080/73. Assim, passaram a vigorar, para distribuição de corrente alternada em redes públicas monofásicas as tensões de 440/220 e 254/127 volts. Pelo padrão anterior, esses valores eram apenas de 230/115 volts. Pelo mesmo Decreto, salvo casos especiais previamente autorizados pelo DNAEE, a partir de 1º de janeiro de 1990, a ampliação, reforço, melhoria e reforma das redes secundárias que envolvam a instalação de transformador somente poderão ser feitas para as tensões nominais segundo os novos padrões. Não houve alteração nos padrões das redes secundárias. trifásicas, que continuam sendo de 380/220 e 220/127 volts.

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, NCz$ 0,45; Para não assinantes, até 4 linhas, NCz$ 3,50; por linha excedente, NCz$ 0,65. Anúncios comerciais, até 5 linhas, NCz$ 6,25; por linha excedente, NCz$ 1,10.*

OBS.*: A qualidade dos serviços ou produtos oferecidos na Mini-Bolsa é da exclusiva responsabilidade dos respectivos anunciantes.*

FURTADO Transceptor 2 metros ICOM — IC 28H, série nº 20.918, sem o cabo original de alimentação. Inf. p/PY2TME, Maré — C.P. 29 — Itanhaém, SP — Tel. (0132) 92-1420.

PROCURO equipamento para estação (apenas HF): AM, SSB, CW (QRP). Enviar relação equipos/preços p/PY4JLA, Ramalho — R. Brig. Eduardo Gomes, 39 — 36200 Barbacena, MG.

VENDO transceptor 2 m, Kenwood 2570-A, na caixa. US$1.000 — 70 W, 23 canais de memória e 15 memórias para telefone. PY2TME — (0132) 92-1420.

SOS! Solicito informações para montar e adaptar Sintonia Digital em OFV transistorizado construção caseira. Nelson Peres — R. Quatro, nº 304 — Obelisco — Pelotas, RS — 96080.

OUVINTES Ondas Curtas e Dexistas. Gostaria receber cartas colegas desses "hobbies", para troca de idéias e experiências. Cartas p/José, C. Postal 3404 — 01051 São Paulo, SP.

Ultra Flector e Ultra Verter

padrão nacional em recepção UHF

A Amplimatic conquistou o mercado com três modelos de antenas do tipo "Cavidade Ressonante", que atendem todas as exigências de recepção nas diversas localidades brasileiras.

ULTRA FLECTOR

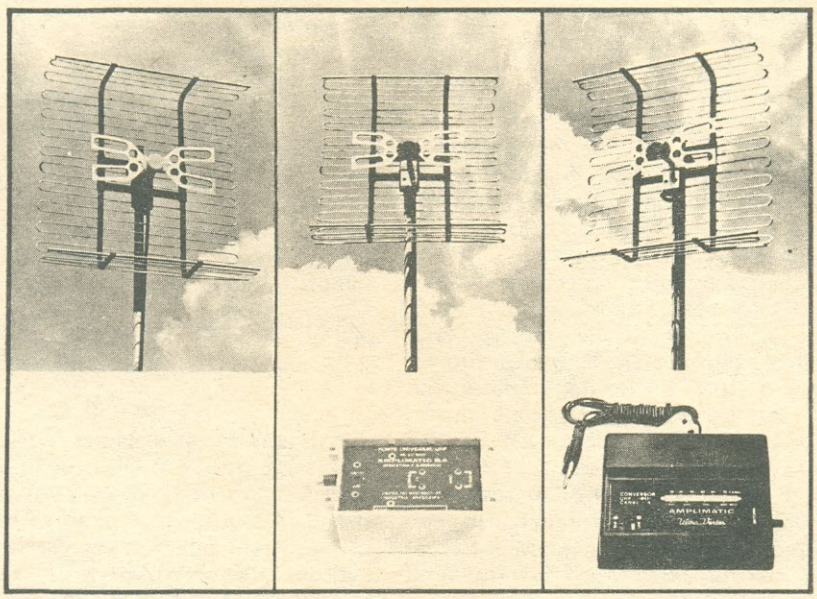
- ★ Construído sob o conceito da "Cavidade Ressonante", é compacta e tem alto ganho.
- ★ O ganho cresce com o aumento da freqüência, cobrindo as bandas 4 e 5.
- ★ Perfeito casamento de impedância em 470-810 MHz.
- ★ Excelente diagrama de irradiação; alta relação frente/costa ; elimina fantasmas.
- ★ Saídas em 75 ou 300 Ohm; contatos protegidos contra intempéries. Atrativo "design" e facilidade de montagem.

ULTRA FLECTOR
COM BOOSTER

- ★ Características elétricas reforçadas através de um amplificador embutido na própria antena.
- ★ 18 dB de ganho adicional ao ganho da antena.
- ★ Circuito de alto rendimento, com perfeito acoplamento da antena: dipolo de excelente relação sinal/ruído.
- ★ Fonte junto ao televisor; disponível em 300 Ohm; 12 V opcional.

ULTRA VERTER

- ★ Cavidade ressonante como elemento base da Ultra Flector, porém, com conversor UHF/VHF integrado ao dipolo da antena.
- ★ Sistemática semelhante à utilizada em antenas parabólicas, onde o LNA (amplificador/conversor) se encontra no foco da antena.
- ★ Ganho de conversão maior que 20 dB, baixo ruído e reduzidas perdas (menor que 3 dB) no cabo de descida.
- ★ Solução inteligente onde a recepção de UHF é um problema.

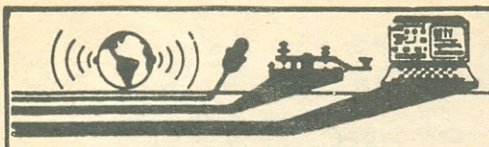


CASA DAS LETRAS

AMPLIMATIC

A Tecnologia da Boa Imagem

Para maiores informações sobre nossos produtos ligue para o SOA Serviço de Orientação Amplimatic: (0123) 29-3266 ramal 199



Panorama Radioamadorístico

Comentários sobre atividades radioamadorísticas e noticiário compacto de Diplomas, Concursos, DXpedições e outros eventos no Brasil e no exterior

COORDENADORES:

Editoria:	PY1AFA, Gilberto
Reportagens:	PY1CC, Carneiro
Cedablismo:	PP5AS, Grimm
VHF:	PY2BBL, Laimgruber
QRP:	PY7FNE, Moura

A LUTA CONTRA A DERRAMA

O Engº Emilio Luciano de Miranda e Silva, PU7MPJ, de Fortaleza, CE, é um dos radioamadores que participam efetivamente da luta contra a absurda elevação das taxas cobradas aos radioamadores. Neste sentido, escreveu ao Ministro das Comunicações, bem como a diversos parlamentares para que os radioamadores sejam aliviados da pesada carga que passou a lhes ser imposta pelo governo.

Em resposta às suas gestões junto ao MiniCom, recebeu o Engº Miranda e Silva um ofício do Diretor-Geral do DENTEL, do qual, por cópia, tomamos conhecimento. É aquela cantilena de sempre: os fundamentos legais das taxas do FISTEL, o alto custo dos equipamentos importados para o exercício da fiscalização, a insuficiência das taxas que vigoravam, a relevância da fiscalização em função de compromissos internacionais, o fato de as faixas de amadores estarem "incluídas nas atividades administrativas envolvidas" e, finalmente, "falecer ao Ministro das Comunicações competência para isentar da referida taxa qualquer modalidade de serviço, porquanto (...) a isenção é sempre decorrente de lei, significando que somente mediante outra lei é que poderá ser concedida isenção ou abatimento do tributo".

Não vamos gastar tempo e espaço para voltarmos a demonstrar o total absurdo da pesada tributação imposta a um serviço de inquestionável interesse público. Nem mencionar o mau (ou nenhum) uso que o DENTEL faz das gordas verbas destinadas a uma fiscalização que, pelo menos quanto aos serviços de Radioamador e Rádio do Cidadão, é inexistente (vejam carta de PY1KAA, Oscar Ribeiro, à página 5 de **AN-EP** de jan/fev. de 1989). Nem é preciso dizer que foram o atual Presidente da República e o mesmíssimo Ministro das Comunicações, que forjicaram a lei que majorou tremendamente o tributo.

Na mesma carta com que nos encaminhou cópia do Ofício do MiniCom, o Engº Miranda e Silva deu-nos notícia mais importante: a de que recebera do Deputado Paes de Andrade um telegrama em que informa irá dar atenção ao pleito dos radioamadores quanto às extorsivas taxas do FISTEL. Acontece que ele é nada mais nada menos que Presidente da Câmara dos Deputados, e, como tal, substituto do Presidente da República nos constantes périplos que o Sr. José Sarney faz ao exterior. Tem, portanto, todos os meios — ou, como se diz, a faca e o queijo na mão — para marcar indelevelmente sua atuação pondo termo à "derrama fisteliana" que está extinguindo o Radioamadorismo em nosso país. Ninguém pede "isenção", mas apenas o retorno ao nível de tributação que os dois últimos governos elevaram, em termos reais, em não menos de QUARENTA VEZES!

Em Tempo: Um jovem leitor, pouco versado na História do Brasil, perguntou-nos porque falávamos em "derrama" do FISTEL. Aí vai o significado, em texto de Agripa Vasconcelos, no seu romance "A Vida em Flor de Dona Beja":

> *"A derrama! Todos os impostos cobrados em dobro, de uma vez, pela sanha desumana dos leguleios reinois, nas mãos tiranas dos executores (. . .) garantidos pela brutalidade dos (. . .) mastins desalmados. (. . .) Falar em derrama era falar no dilúvio, em mil vulcões vomitando lama, no próprio terremoto de Lisboa!"*

Façam-se as substituições devidas (reinois por dentelianos, etc., etc.) e aí temos o retrato da "derrama fisteliana". Só que as taxas não são cobradas "apenas" em dobro — mas QUARENTA VEZES MAIS do que os níveis anteriores do FISTEL exigido aos radioamadores. A propósito, uma sugestão aos burocratas brasilienses: que tal fazerem uma derrama no ensino público, cujo custo é milhares de vezes maior que o da pretensa "fiscalização" do MiniCom? Cobrando altas taxas aos alunos, conseguiriam situação semelhante à que estão criando no Radioamadorismo: só para os ricos!

o o o

Radioamadores: façamos como nosso colega cearense. Empenhemo-nos, por todos os meios a nosso alcance, pela supressão do garrote que está asfixiando nosso Radioamadorismo, elitizando a RBR e incentivando operações ilegais na clandestinidade! — **(De: PY1AFA)**

FLORIANÓPOLIS ESPERA POR VOCÊ!

Sim, colega radioamador: os dois últimos dias de abril próximo serão uma festa de congraçamento, companheirismo, palestra sobre múltiplos aspectos do Radioamadorismo de ontem, de hoje, de amanhã, "bate-papos", sorteio de brindes, planos para o futuro — e muita coisa mais. Para radioamadores e seus familiares: dois dias alegres na terra de sol e mar: Florianópolis! Estará acontecendo o 2º Encontro de Cedablistas Brasileiros — II ENCEBRA, do qual participarão radioamadores de qualquer modalidade de comunicação.

Este é o programa básico: **Sábado, 2 de abril de 1989:** Chegada; recepção no saguão do Hotel Itaguaçu (local do Encontro — Av. Ivo Silveira 4501 — Florianópolis, SC); 13h00 Almoço de confraternização; 16h00 / 18h00 Palestras e apresentações. **Domingo, 30 de abril:** Café da manhã; 10h00 § 12h00 palestras e mesa redonda; 12h30 / 18h00 excursão às praias da Ilha de Santa Catarina; almoço num restaurante de praia; 20h00 Jantar de Encerramento com sorteio de brindes.

A taxa de inscrição, de NCz$ 5,00 por pessoa, será paga na recepção do saguão do Hotel Itaguaçu e será para atender aos eventos do programa, exceto o custo de refeições, as quais serão pagas individualmente pelos que delas participarem.

A organização do II ENCEBRA será coordenada pelo CWAS, com a cooperação do CWSP, do GMPR e de **Antenna-Eletrônica Popular.** Foram obtidos do Hotel Itaguaçu preços especiais para os que nele queiram se hospedar.

HOTEL ITAGUAÇU — Preços de diárias (NCz$)

Acomodações	1 pessoa		2 pessoas	
Apto. Luxo	(A)	33,80	(B)	47,90
Apto. Semi-Luxo	(D)	28,60	(E)	40,60
Apto. Standard	(K)	23,30		
Acomodações	3 pessoas		4 pessoas	
Apto. Luxo	(C)	58,80		
Apto. Semi-Luxo	(F)	49,90		
Suíte Luxo	(G)	72,30	(H)	79,90
Apto. Conj. Semi-Luxo	(I)	60,80	(J)	69,90

Todos os preços com café da manhã incluído; saída até 12h00. Preços sujeitos à alteração.

Nota — No caso de apartamento para duas, três ou quatro pessoas, o custo individual será o preço da respectiva diária dividido por 2, ou 3, ou 4.

Para inscrição, informar Nome e Indicativo do participante, seu endereço postal, telefone para contato, número de acompanhantes e provável condução (Aérea, Ônibus, Automóvel). Quem desejar reserva de hotel, indicar (pela letra da tabela do Itaguaçu) qual o tipo de acomodação preferido.

O endereço para inscrição é: CWAS (ENCEBRA) — Caixa Postal 27 — 88001 Florianópolis, SC.

Conforme o dissemos no último número, a equipe radioamadorística de **AN-EP** estará em Florianópolis no último fim-de-semana de abril próximo, para um "corpo presente" com os participantes do II ENCEBRA. Até lá amigos!

Em tempo:

Para informações sobre o II ENCEBRA, inscrições e reservas de hotel, PP5IW, estação oficial do CWAS, manterá QAP diário em SSB, nas seguintes freqüências e horários: aprox. 14.110 kHz, às 18h30 PT2; aprox. 7.060 kHz, após o Jornal Nacional.

REVOGAÇÃO DE CERTIFICADOS E LICENÇAS

O Editorial do QTC nº 05/89 da LABRE-Rio Grande do Sul aborda um assunto de interesse. Ei-lo:

Como é do conhecimento de todos, no dia 31 de março do ano passado, foram revogadas as permissões outorgadas aos radioamadores, titulares de Certificados de Habilitação e/ou Licença de Radioamador que não promoveram seu recadastramento até aquela data.

Os radioamadores que foram alcançados por este ato, poderão reingressar no serviço, mediante simples requerimentos dirigidos ao DENTEL, desde que o façam até o dia 31 de março de 1989, e que comprovem inexistência de débito perante o FISTEL, caso em sua situação anterior, o radioamador tenha possuído também licença de funcionamento de estação — atualmente conhecida como Licença de Estação de Radioamador.

Após esta data, e até cinco anos (a contar da data da revogação), o reingresso à atividade estará sujeito à aprovação do interessado num teste de legislação. Após cinco anos, o ingresso ao serviço só será possível mediante aprovação em todos os testes de avaliação inerentes à classe de que era titular.

Aí está uma ótima oportunidade para aqueles que eventualmente não providenciaram o seu recadastramento, a despeito das incontáveis prorrogações promovidas pelo DENTEL desde 1986.

Se você, que nos lê, está neste caso, não perca a oportunidade de requerer a revalidação de seu Certificado de Habilitação. E se tem algum amigo radioamador, que esteja em tal situação, incentive-o a revalidar seu Certificado. A não ser a eventual quitação de débitos anteriores de taxas do FISTEL — débitos estes que poderão vir a ser cobrados pelo MiniCom até cinco anos após a data em que ocorreram — a revalidação do Certificado de Habilitação nada custará. Quanto à emissão de licença de estação — caso a mesma seja também requerida — estará ela sujeita ao pagamento da taxa de fiscalização de instalação, que é de 2 MVR por estação licenciada.

Cabe notar que o Certificado de Habilitação poderá ser revalidado isoladamente, sem que o interessado seja obrigado a requerer licença de estação. Todavia, para receber indicativo de chamada, o radioamador deverá possuir estação licenciada.

COORDENADOR SMIRK PARA A AMÉRICA DO SUL

Nosso excelente amigo e notável colaborador de **AN-EP** Alberto J. Laimgruber, PY2BBL, foi merecidamente distinguido com um convite para ser Coordenador Regional para a América do Sul do Six Meter International Radio Klub (SMIRK); quem o encaminhou foi Ray Clark, K5ZMS, Secretário do SMIRK e Coordenador Geral para este Hemisfério.

Não podia ser mais acertada a escolha da prestigiosa entidade radioamadorística, eis que Laimgruber é, neste continente, o mais destacado e dinâmico divulgador e incentivador da faixa de 50 MHz (6 metros).

Doravante, os radioamadores sul-americanos interessados em ingressar no SMIRK ou obter informações a seu respeito, deverão dirigir-se a: Alberto J. Laimgruber, PY2BBL — Rua Alfredo Pujol 319 — (Santana) — 02017 São Paulo, SP, Brasil.

DX-PEDIÇÃO A S. PEDRO & S. PAULO

PS7KM, Karl Mesquita Leite, Coordenador do "Natal DX Group" comunica-nos a próxima realização de uma DX-Pedição aos Rochedos de S. Pedro & S. Paulo. Com partida programada para dia 29 de abril, passarão no dia seguinte pelo Atol de Rocas, chegando dia 2 de maio aos Rochedos, de onde operarão do dia 3 ao dia 9 de maio, retornando no dia seguinte, com chegada prevista a Natal no domingo, 14 de maio próximo.

De acordo com o prospecto que acompanhou a carta, os DX-Pedicionário operarão em CW, SSB e RTTY "em todas as faixas". O indicativo será: PY0S. O endereço do Grupo é: Caixa Postal 385 — 59001 Natal, RN, Brasil.

ATIVIDADES DO "GRUPO ITAPETI"

Em carta à nossa revista, o Grupo Itapeti de Radioamadores, sediado em Mogi das Cruzes, SP, dá-nos informações sobre sua repetidora na faixa de 2 metros, operando em S=146.970; E=146.370 kHz, a qual, a partir de 28 de janeiro último, está com novos equipamentos de transmissão e recepção e com sua antena em torre de 60 metros, instalada no Pico Itapeti, a cerca de 1.100 metros de altitude.

A repetidora abrange grande parte do Vale do Paraíba, toda a Grande São Paulo, Região de Campinas, Sul de Minas e Baixada Santista; esporadicamente proporciona comunicados com Paraná e Santa Catarina.

Todos os trabalhos técnicos da repetidora foram feitos em conjunto com o Grupo por PY2CLA, Léo Câmara, e PY2AJA, Marco Loducca.

Correspondência para o Grupo Itapeti de Radioamadores deverá ser endereçada a/c de PY2AJA — R. José Bonifácio 226 — 08710 Mogi das Cruzes, SP.

CRAJE: NOVA DIRETORIA

Em Assembléia Geral Ordinária realizada a 23 de novembro último, foi eleita nova Diretoria do Clube de Radioamadores de Joinville — CRAJE, que ficou assim constituída: Presidente, Orlando Ramos Maciel, PP5CAX; Vice-Presidente, Herbert Walter Fuchsberger, PP5HF; Diretor Financeiro, Eduardo Tlach, PP5ETJ; Diretor Secretário, Raoul A. Buedngens, PP5DG; Diretor de Radioamadorismo, Lucas Borgert, PP5DT; Diretora Social, Rosemarie Borgert, PP5IE. Conselho Fiscal: Mário Bernstorf, PP5ADK; Waumar Alves da Silva, PP5AVE; Amilton Teixeira, PP5AAG.

CWRJ: NOVA DIRETORIA

Em carta dirigida a PY1AFA, Gil, Ronaldo (Ron) Magalhães Costa Leite, PY1BVY, comunica ter transmitido o cargo de Coordenador do Grupo de CW do Rio de Janeiro — CWRJ, a PY1SL, Sonivaldo (Soni) Vieira Leite. Nos cargos de Secretário e Tesoureiro, foi empossado PY1LVF, José (Zeca) Luiz Vieira Fernandes, sucedendo, respectivamente, a PY1VMV, Sara, e PY1DPG, Távora.

Em sua carta, nosso bom amigo Ron agradece, em seu nome e de seus companheiros da anterior Diretoria, a cooperação de **AN-EP** e comunica que em breve a Caixa Postal do CWRJ (até agora 100421 — 24001 Niterói) passará a ser C. Postal 18009 — 20772 Rio de Janeiro, RJ.

Embora com um QRX de quase um ano (HI: só agora o soubemos!) informamos que, em fevereiro de 1988, o Conselho Deliberativo do CWRJ conferiu a PY1AFA, Gilberto Affonso Penna, PY1DIN, Brasil Figueira Rodirgues e PY1CBN, Hilton Leivas o título de Sócio Benemérito "pelo muito que fizeram e fazem pelo Radioamadorismo brasileiro".

OUTRO "DESCOBRIDOR DA MINA"

Na seção de cartas desta revista há uma missiva de PY1WAS sobre os resultados de sua descoberta do Cedablismo. Temos aqui outro depoimento:

> *"Quero agradecer à equipe da revista, pois foi através de* **E-P** *que tomei conhecimento do que é o Radioamadorismo e após 12 anos de leitura nessa deliciosa revista criei vergonha na cara e prestei exame de ingresso à Class B. A partir daí, o "radiococcus frequenciae" se fez cada vez mais virulento, ainda mais depois que descobri os prazeres inconfessáveis do CW: minha estação só tem microfone porque veio junto com o aparelho . . ."*
>
> **Newton Nunes, PY2SHS**
> (Jaboticabal, SP)

O Newton antecipa-se ao que íamos comentar: **"P.S. — Deu para ver o gosto pelo CW só pelo sufixo, não é?"** De fato, o SHS até parece um ritmador eletrônico: TIRIRI — TIRIRIRI — TIRIRI. Isso até dá samba HI . . .

DX-PEDIÇÃO A FERNANDO NORONHA

De PY5EG, Atilano de Oms Sobrinho, recebemos minucioso relatório da DX-Pedição realizada pelo "Grupo Araucária de DX", em outubro último, à Ilha de Fernando de Noronha. Sob a direção de PY5EG, líder do Grupo, a expedição foi minuciosamente preparada, com invulgar apoio logístico visando o máximo de eficiência na participação em um concurso radioamadorístico de grande repercussão — o CQWW, objetivo precípuo da presença do "Araucária" em Fernando de Noronha.

Para este efeito, foi planejada e obtida cooperação de diversas organizações e pessoas solicitadas a colaborar com o evento, dentre as quais a Telepar S.A. (antenas, equipamentos e transporte), a Tri-Ex Eletrônica Industrial (antena tri-banda de três elementos), a Nutrimental S.A. (alimentação especial e balanceada para os DX-pedicionários), a VARIG S.A. (transporte dos membros da Expedição de Curitiba para o Nordeste, com franquia do excesso de peso do equipamento), a CATRI, de Natal (transporte de ida e volta para a ilha), PS7KM (trâmites junto à FAB), PY0FG (trâmites junto às autoridades governamentais da Ilha) — e o então Presidente da LABRE, PT2VE, que ajudou nas tratativas junto ao Ministério das Comunicações para que fosse firmada nova Portaria "permitindo uma maior flexibilidade para indicativo de chamada especial em competições internacionais", afim de que os expedicionários tivessem **"um prefixo que chamasse a atenção por ser o único"**. Após essa Portaria (Ver comentário à página 251 de AN-EP, Vol. 96, Nº 4, Ref. 1104) o DENTEL "através do Ofício nº 331 autorizou de forma inédita, até então, o indicativo ZX0OF para ser utilizado de 26 de outubro a 1º de novembro de 1988".

Segundo o Relatório, as 48 horas do Concurso "foram de completa loucura". A propagação variou: excelente no primeiro dia, dando a impressão de que "poderíamos bater o record mundial Multi-Single"; no segundo dia, a propagação "foi madrasta", proporcionando "não mais que 3.000 contatos".

Estes, segundo o Relatório, os resultados finais do empreendimento:

Faixa (MHz)	Antes do Concurso	Durante o Concurso	Total
1,8	14	17	31
3,7	15	129	144
7,0	405	273	678
14,0	2.383	2.887	5.270
21,0	1.714	1.386	3.100
28	2.209	2.686	4.895
50	64	—	64
TOTAIS	**6.866**	**7.378**	**14.244**

O Relatório registra o desempenho da equipe do Grupo Araucária em competições dos anos anteriores, rematando por destacar a experiência adquirida com vistas a futuros empreendimentos, "a experiência de romper barreiras, a experiência de reconhecer nossos erros, a experiência de aceitar os erros dos nossos companheiros, a experiência de criticar e ser criticado, a experiência de respeitar e ser respeitado, e tudo isso fortalece a nossa segurança, em afirmar de que efetivamente o Radioamadorismo se caracteriza como principal instrumento de amizade existente no mundo corroído em que habitamos".

Participaram da DX-Pedição do Grupo Araucária: PY5EG, PY5CA, PY5TT, PY5ZBA, PY5ZBU, PY5VM e PY5ALP.

O QUE DIZEM OS QTC

Destacamos nesta coluna alguns dos principais tópicos contidos nos informativos recebidos da Administração Nacional e das Diretorias Estaduais da LABRE. Menções específicas a boletins especializados — por exemplo, Cedablismo e VHF — fazem-se nas respectivas seções desta revista.

PT2AA — Presidência da LABRE — Recebidos os QTC nºs 003 a 007/89. O editorial do primeiro deles, de autoria de PT2BW, Ariosto Rodrigues de Souza, é sobre "Estratégia e Política de Atuação da IARU", sobretudo no que tange às conferências internacionais de Telecomunicações realizadas pela UIT. Destaca a importância do bom relacionamento das entidades filiadas com as autoridades de Telecomunicações do respectivo país, no sentido de que estas, em tais conferências, incorporem as metas da

IARU como parte de sua pauta. Termina recomendando que, a exemplo da Administração Nacional, as Diretorias Estaduais "continuem com seu competente trabalho de relacionamento com os funcionários de Telecomunicações, em suas respectivas áreas, para convencê-los cabalmente do valor do Radioamadorismo." E remata: "Argumentos não nos faltam". (**N.R.** — Ainda que não faltem argumentos, os que mandam nas Telecomunicações deste nosso país, lamentavelmente, pouco caso parecem fazer do valor do Radioamadorismo — eis que, através de absurdos dispositivos do Regulamento do Serviço de Radioamador e do escorchante aumento da taxa do FISTEL, estão sufocando o Radioamadorismo de nosso país e provocando revoltante "anti-seleção" na Rede Brasileira de Radioamadores, convertendo-a em ineficiente grupelho de abastados "apertadores de botões". — De: PY1AFA).

No tópico seguinte, é corrigido o absurdo erro, havido no QTC anterior, sobre a alíquota vigente na taxa de fiscalização de funcionamento das estações de amador.

O editorial do QTC 004/89, que volta a ser assinado por PY2CW, Iran Maia Jr., que reassumiu a Presidência após retornar de viagem, é sobre o encontro por ele mantido, em Natal, com o Presidente do Conselho Nacional, PS7RK, Maurício Carrilho Barreto, durante o qual foram analisados os problemas da LABRE e buscadas soluções para os mesmos.

O editorial do QTC nº 005/89 registra o transcurso do 55º aniversário da existência da LABRE. O tópico seguinte — Diretrizes para o Radioamadorismo Nacional — refere-se ao importante editorial do QTC nº 49/88 (transcrito à página 47 do último número de **AN-EP**) traçando, a seguir, as diretrizes fixadas pela Administração Nacional para as atividades radioamadorísticas brasileiras. São 20 itens que, quando alcançados, terão reposto a Rede Brasileira de Radioamadores no nível que todos nós tanto almejamos. (N.R. — Agradecemos a carinhosa referência a **AN-EP** no terceiro item das diretrizes, que diz: "Estimular a assinatura de revistas e publicações voltadas para o Radioamadorismo tais como: a nossa querida **Antenna-Eletrônica Popular**, CQ Amateur Radio (. . .) e outras.) O texto inclui bem fundamentadas considerações sobre os recursos humanos de nosso Radioamadorismo, rematando com um apelo em prol da UNIÃO de todos em busca do desejável objetivo colimado.

O editorial do nº 007/89 expõe uma iniciativa da LABRE Nacional: a realização de palestras, via rádio, nas faixas de amadores, sobre "temas eminentemente radioamadorísticos, que serão proferidos por radioamadores, associados ou não, detentores de conhecimento e experiência de interesse da comunidade radioamadorística brasileira, sobretudo daqueles assuntos mais carentes de informação".

Diretoria Estadual Rio de Janeiro — Depois de vários meses sem recebermos os QTC desta Diretoria, chegam-nos os QTC 001, 002, 004, 005 e 007 editados pela Diretoria empossada em novembro de 1988. O editorial do primeiro é assinado por Roberto Lo Feudo Farinha, PY1ARL, e Carlos Vianna Carneiro, PY1CC, respectivamente Diretor e Vice-Diretor Estadual: "O instante exige total união dos radioamadores, muita reflexão, criatividade, e o apoio e esforço conjuntos de todos nós, de mãos dadas buscando a solução mais acertada para nossos problemas comuns". No QTC nº 02 é feito um retrospecto dos últimos dez anos da Diretoria Seccional (hoje Estadual) da LABRE-Rio de Janeiro, durante os quais foi regularizada a situação legal das salas da Sede, saneadas as finanças, instalado o laboratório, dinamizada a administração, repetidora VHF instalado e funcionando — pelo que "resta tão somente manter e desenvolver ainda mais o Radioamadorismo no Estado do Rio de Janeiro."

No QTC 04, a Diretoria informa o início da programação estabelecida, com montagens de protótipos no laboratório e construção do modelo de uma antena empilhada, direcional, para VHF "ultra fácil de ser montada e de comprovada eficiência". Ao reportar a visita de PY1RO, Rolf, à DE-RJ, é mencionado um programa de palestras sobre temas radioamadorísticos a ser proferidas, seja na Sede, seja através do rádio; informa-se, também, que PY1RO colaborará para pôr em funcionamento, em seu QTH de privilegiada localização, a estação de emissão piloto na faixa de 6 metros. (**N.R.** — Por certo uma boa notícia para os operadores da faixa, especialmente o nosso estimado PY2BBL.)

No QTC 05, é informada a iniciativa da Diretoria Estadual em incentivar os QSO na faixa de 80 metros, através de projetos de antenas testados no laboratório e técnicas operacionais visando otimização do uso da faixa. Na terceira sexta-feira de cada mês serão realizados encontros na Sede e através de PY1AA (nos 80 m) para troca de idéias sobre tais assuntos. Também é informado o empenho da Diretoria em estruturar as atividades em VHF, com possível criação de uma "ala jovem" de seus usuários, a ser coordenada por PU1LLJ, a YL Gabriela.

No QTC 07, informa-se a criação de um sistema de remessas dos QSL dirigidos aos associados do interior, mediante fornecimento, por estes, de selos para porte postal. Reportado o bom êxito do projeto de uma antena quadra cúbica, para 2 metros, de reduzidíssimas dimensões e de fácil construção. A DE-RJ propõe-se a fornecer, aos associados que assim o desejarem, as peças necessárias à antena, que poderão, inclusive, ser remetidas via correio aos radioamadores do interior do Estado. Informa-se, ainda, que está em início o projeto de uma antena tipo W3DZZ, que permite operação dos 80 aos 10 metros, também previsto o fornecimento dos materiais aos sócios que o desejarem.

Diretoria Estadual Rio Grande do Sul — Recebidos os QTC 02 a 05/89. O editorial do primeiro registra a alteração no Estatuto da LABRE que passou a permitir sejam exercidos quase todos os cargos de diretoria independentemente da classe radioamadorística de quem o exerce — assim abrindo ampla possibilidade aos "PU" de colaborarem na administração de sua entidade.

O QTC 04 registra a visita de 80 garotos, filhos de funcionários da fábrica Pirelli, à Diretoria Estadual, informando: "A garotada mostrou-se bastante interessada e formulou diversas perguntas sobre Radioamadorismo, que foram respondidas em linguagem acessível a garotos cuja idade oscilava entre 8 e 12 anos". (Veja-se, sobre este assunto, o editorial de CQ-Radioamadores, à página 157 desta revista.)

Do QTC 05, os destaques são o informe sobre revalidação de licenças que nós transcrevemos à página 91 desta edição, bem como a notícia de que está no ar a primeira estação gaúcha operando em rádio-pacote ("packet radio"): a de PY3SS, de Marcelo Puhl "conhecido e destacado radioamador de Porto Alegre".

14º CONCURSO ANUAL SMIRK

Um lembrete importante para os seismetristas: O SMIRK fará realizar o seu 14º Concurso anual entre 17 de junho, 00h00 UTC e 18 de junho, 24h00 horas UTC.

No ano passado, mesmo sem propagação alguma, paulistas e pernambucanos deram uma bonita demonstração de vontade e presença do Brasil, participando entre si, o que causou muito boa impressão no exterior. Junho é péssima época de propagação para nós; no entanto não custa marcar presença. Talvez até tenhamos uma surpresa, pois, afinal de contas, o concurso é mundial.

Quem quiser cópia do regulamento (em português), comentários e relatório ("log"), envie envelope auto-endereçado e 5 selos de "1º porte" (sem colá-los) a A. J. Laimgruber, PY2BBL, Coordenador SMIRK para a América do Sul (Rua Alfredo Pujol, 319 — 02017 S. Paulo, SP), com um bilhete de solicitação dando, se associado, o seu número SMIRK (os selos sobrantes são para cobertura de despesas de cópias, etc.). Embora contatos com estações associadas ao SMIRK contém ponto extra, qualquer estação pode participar. E espalhem a notícia pela faixa (inclusive aos demais sul-americanos que encontrarem).

DIA MUNDIAL

DIA MUNDIAL — Informe de última hora: este tradicional concurso será realizado de 00h00 UTC de sábado, dia 20, às 24h00 UTC de domingo, 21 de maio de 1989. CW e fonia em período único, mas concursos separados; 160—80—40—20—15 e 10 metros. Informes: LABRE Nacional — Caixa Postal 07/0004 — CEP 70359 Brasília, DF. Informem-se e divulguem!



EDITORIAL

Neste mês estivemos em férias e saímos de Recife, via terrestre, e fomos até o nosso antigo QTH — Guarujá-SP — uma beleza de viagem. Em função disso, nossa seção noticiosa está mirradinha; também não pudemos participar da operação QRP, levada pelos nossos amigos do CWAS. Nesta edição estamos publicando mais uma dica técnica e esperamos que seja do agrado do pessoal QRPista.

CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA:

Felipe, PY2VRX; Gil, PY1AFA; José T. Berlando; Newton Nunes, PY2SHS; CWAS (MUF/FOT); José Canuto; Ivaldir Rais, PY2EEN; **AN-EP**.

NOTÍCIAS

Quando estávamos redigindo Dicas Técnicas, recebemos correspondência de nosso amigo Felipe, PY2VRX, reclamando do mesmo problema quando da montagem do Alfinete.

A PY2AMI — Beacon Project está operando nas QRG de 432.075, 144.050, 50.075, 28.300, 24.930, 21.105, 18.100 e 3.525 MHz.

Próximos planos para: 222.075, 14.105, 7.050 e 1.825 MHz.

Nós, da PY7FNE, estamos tentando ouvir a PY2AMI nos 15 e 10 metros, mas ainda não logramos ouví-la.

Por motivo de viagem (Férias), a PY7FNE não pôde estar presente na operação QRP levada a efeito pelos nossos amigos do CWAS. Infelizmente perdemos a oportunidade de faturar um bonito QSL!

ATIVIDADES QRPistas

Recebemos a colaboração do nosso amigo PU3RAH, Rafael:

OK3RMM — 13/11/88 — 05h13 GMT — 7 MHz — 539 — CW

LU5DIZ — 14/11/88 — 21h02 GMT — 7 MHz — 439 — CW

LU4US — 01/11/88 — 00h45 GMT — 7 MHz — 449 — CW

LU9LBJ — 29/11/88 — 12h15 GMT — 7 MHz — 539 — CW

LU9DRR — 02/12/88 — 20h30 GMT — 7 MHz — 549 — CW

CX1DAH — 03/12/88 — 13h15 GMT — 7 MHz — 579 — CW

LU4EQD — 15/12/88 — 09h30 GMT — 7 MHz — 599 — CW

Como estivemos em viagem de férias nossa caçada não foi lá essas coisas neste mês, HI...

9Q5UN — 31/01/88 — 22h02 — GMT — 21 MHz — 559 — CW — QSL via OH3GZ

PZ1DV — 01/02/89 — 09h50 GMT — 21 MHz — 589 — CW — QSL Buro

DICAS TÉCNICAS

Como é do conhecimento de todos, há vários anos vimos brincando com equipamento QRP e uma de nossas maiores frustrações é com as montagens transistorizadas. Todos que acompanham nossa querida **AN-EP** já tiveram a oportunidade de notar que a maioria dos projetos publicados, pouco ou nada dizem com respeito aos harmônicos gerados pelos famosos transistores. Vários colegas já nos relataram seus problemas; por exemplo: Monta-se um QRP/transistorizado para 40 metros e o mesmo, além de sair na referida freqüência, sai também em 20 e 15 metros.

O problema todo está no projeto do estágio de saída (tanque pi). Um projeto mais elaborado desse estágio assegurará uma máxima transferência da energia para a carga (antena) e assim aumentará a eficiência do TX/QRP.

HARMÔNICOS: Poderíamos questionar como a radiação harmônica poderia ser considerada um problema quando estamos lidando com uns poucos watts de saída. Mas considere, por exemplo, uma portadora de um equipamento de 5 watts e cujo seu segundo harmônico esteja somente 13 dB abaixo da freqüência fundamental. Creiam, esta é uma situação bastante comum em equipamentos de estado sólido em classe 'C'. Agora imaginem um tanque de saída mal projetado ou muito simples. A potência do segundo harmônico estaria em uns 250 miliwatts, operação QRPp! Suponha que se esteja operando em 7.010 kHz; o segundo harmônico estará em 14.020 kHz. Este harmônico irá incomodar os colegas da redondeza que por ventura estejam aí operando. Dependendo da seletividade da antena de 40 m, este sinal poderá ser ouvido a longa distância, nos 20 metros.

Como todos sabemos, operar tendo um harmônico assim não condiz com uma boa prática operacional. Mais ainda, dependendo da fre►

INFORME PUBLICITÁRIO

CONSÓRCIO
Electril

ANTENAS ELECTRIL em convênio com CONSÓRCIO SALVATORE S/C LTDA. vem oferecer aos Radioamadores brasileiros a oportunidade de adquirir seu sistema irradiante de primeira linha, em prestações por intermédio do: CONSÓRCIO ELECTRIL.

Os grupos serão formados com base nos seguintes equipamentos padrões: TORRE DE ALUMÍNIO TR-10, ROTOR PARA ANTENA DIRECIONAL RT-1 e ANTENA DIRECIONAL TRIBANDA 3Dx3.

Os equipamentos escolhidos farão parte do Contrato de Adesão e sobre o valor total do conjunto será calculada a prestação mensal.

Serão contemplados dois consorciados por mês. Um por sorteio da Loteria Federal e outro por lance em assembléia pré-determinada.

Se não houver lances haverá dois sorteios.

Os equipamentos contemplados serão alienados a Administradora ficando automaticamente livres na quitação do saldo devedor.

Serão formados Grupos de 12 ou 24 meses.

Para se inscrever preencher a ficha anexa com os dados pessoais solicitados e discriminar os equipamentos que deseja adquirir, remeter esta ficha com um cheque nominal cruzado em favor de ANTENAS ELECTRIL no valor da taxa de inscrição indicada na tabela abaixo; com base nestes dados a Administradora lhe enviará a PROPOSTA DE ADMISSÃO em duas vias contendo os seus dados, discriminação dos equipamentos escolhidos, número da cota para o sorteio, Regulamento Geral, recibo da taxa de inscrição e carnê de pagamento com as datas de realização das assembléias. No caso de não se formar o grupo a Taxa de Inscrição será devolvida com a respectiva correção devida.

EQUIPAMENTOS BÁSICOS QUE PODERÃO SER ESCOLHIDOS

I – TORRE DE ALUMÍNIO MODELO TR-10 NCz$ 1.452,00

II – ROTOR PARA ANTENA DIRECIONAL MODELO RT-1 COM 25 METROS DE CABO DE COMANDO NCz$ 1.236,00

III – ANTENA DIRECIONAL TRIBANDA MODELO 3Dx3 COM 25 METROS DE CABO COAXIAL RG-8 NCz$ 368,00

TABELA DAS PRESTAÇÕES MENSAIS DOS EQUIPAMENTOS - – VALORES EM NCz$

EQUIPAMENTO	MESES	TAXA INSCRIÇÃO	MENSALIDADE
I	12	14,52	137,92
	24	14,52	68,96
II	12	12,36	117,45
	24	12,36	58,72
III	12	3,68	34,94
	24	3,68	17,47
I+II+III	12	30,56	290,31
	24	30,56	145,15

Nota: A prestação mensal já inclui taxa de administração/ fundo reserva.

VANTAGENS IMPORTANTES DO CONSÓRCIO ELECTRIL

1 – Não é obrigatório a escolha de todos os equipamentos básicos oferecidos. A escolha poderá ser de apenas alguns ou um só equipamento.

2 – O consorciado poderá durante o andamento do Grupo, acrescentar outros equipamentos que ele gostaria de adquirir e que não foi especificado no ato da inscrição, desde que não tenha sido contemplado.

3 – Quando for contemplado, o consorciado terá a opção de escolher outros equipamentos, desde que o valor deles seja igual ou maior que o valor especificado na Proposta de Admissão, sendo a diferença a maior paga a vista no ato da contemplação. As prestações seguintes continuarão sendo pagas com base no valor da Proposta de Admissão.

Assim sendo você adquire equipamento mais caro, pagando apenas uma parcela a vista. Você fará a sua escolha.

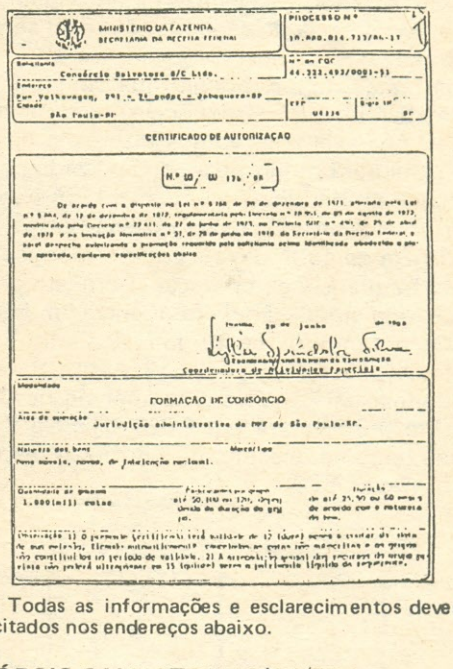
4 – A qualquer momento você poderá desistir e sair do grupo, desde que ainda não tenha sido contemplado. As prestações serão devolvidas devidamente corrigidas e no menor tempo possível.

5 – A Administradora dará ao consorciado todo o apoio possível desde a adesão até a entrega final dos equipamentos, no tocante a novidades técnicas que poderão surgir a Electril manterá o consorciado ao par.

6 – A entrega dos equipamentos serão imediatas, após verificação da pontualidade do pagamento das mensalidades.

7 – Como pode se ver o sistema é bastante prático, eficiente e principalmente muito flexível, dando ampla margem de opções para que o consorciado escolha seus equipamentos com o melhor lhe convenha.

8 – Apresentamos abaixo um fac-simile reduzido da autorização da Receita Federal concedida a Administradora.



MINISTÉRIO DA FAZENDA
SECRETARIA DA RECEITA FEDERAL

PROCESSO Nº 10.880.014.733/84-37

Consórcio Salvatore S/C Ltda.

CERTIFICADO DE AUTORIZAÇÃO

FORMAÇÃO DE CONSÓRCIO

Jurisdição administrativa do DRF de São Paulo-SP.

9 – Todas as informações e esclarecimentos deverão ser solicitados nos endereços abaixo.

CONSÓRCIO SALVATORE S/C LTDA.
Rua Volkswagem, 291 1º andar – Jabaquara
CEP 04334 – São Paulo – SP
Tel (011) 578-6988

ANTENAS ELECTRIL
Rua Chamanta, 383 – Vila Prudente
CEP 03127 – São Paulo – SP – BRASIL
Tel: 272-2277 Telex: 1138391 Fax: 272-2389

qüência utilizada, poderemos estar interferindo com estações comerciais de TV ou FM. Assegurar-se de que todos estágios do transmissor (exceto OFV) não produzam harmônicos em altos níveis garantirá uma saída limpa de harmônicos.

Tipicamente, o circuito de coletor de um equipamento com estágio em classe 'C' tem um nível de corrente no segundo e terceiro harmônicos que está uns 10 a 13 dB abaixo do da freqüência fundamental (The Radio Amateur's Handbook). Isto é o resultado do efeito envoltória (comum nas válvulas) e do efeito varactor da função PN ou NP de um transistor durante um ciclo da senóide. Por este motivo, os amplificadores transistorizados geram um substancial número de harmônicos, maior que as válvulas. Por isso, o tanque de saída deve ter um bom projeto.

COMO RESOLVER O PROBLEMA — Não é pelo fato de estarmos construindo um simples TX/QRP que o seu estágio de saída deva ser simples ou mal projetado. Primeiramente, certifique-se de que as cargas de coletor do transistor de saída estão bem casadas; normalmente estão. Geralmente, um filtro de meia onda nos dará uma atenuação de uns 30 dB. O fator 'Q' deverá ser igual a 1 e a reatância dos dois indutores mais o primeiro e último capacitores do filtro igual a 50 ohms. A reatância do capacitor do meio será de 25 ohms.

Com estes dados, poderemos construir um excelente filtro para a freqüência que desejamos operar. Por exemplo, vamos dizer que desejamos construir um filtro para ser utilizado nos 40 metros. Pelo Handbook vemos que um filtro de meia onda é um dispositivo passa baixas; sua freqüência de corte deverá estar um pouco acima da freqüência de operação. Com isto prevenimos uma atenuação da freqüência fundamental. Os entendidos costumam usar um coeficiente de 1,13, ou seja, F X 1,13. Assim, para um freqüência de 7,1 MHz a freqüência de Corte (fco) do filtro estará em 8.023 kHz. Na figura abaixo temos o desenho do filtro e as respectivas fórmulas.

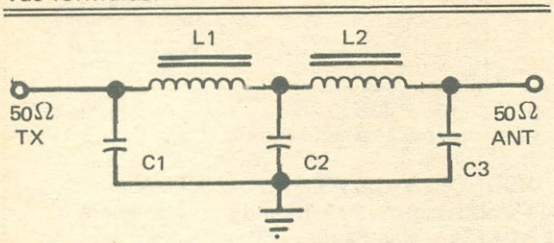


Diagrama esquemático do filtro passa-baixas para atenuação do segundo harmônico (/2)

X_{C1}, X_{C3} = 50Ω
X_{C2} = 25Ω
X_{L1}, X_{L2} = 50Ω
L1, L2 (μH) = X_L / 2 π f_{co}

C1, C3 (πF) = 1 / X_C 2 π f_{co}
C2 (μF) = 1 / X_C 2 π f_{co}
f_{co} = freqüência de corte, em MHz

Exemplo:
Faixa de operação: 7 MHz
f_{co} = 1,3 x 7,1 = 8,023 ≈ 8 MHz
L1, L2 (μH) = 50 / (6,28 x 8) = 0,99 μH
C1, C3 (μF) = 1 / (50 x 6,28 x 8) = 0,000398 ⁂ C1, C3 = 390 pF
C2 (μF) = 1 / (25 x 6,28 x 8) = 0,000796 ⁂ C2 = 820 pF
Nota — Não é dado o número de espiras para L1 e L2, visto depender do tipo de núcleo utilizado (em nosso caso, empregamos toroide Amidon FT50-6).

É óbvio que será difícil encontrarem-se capacitores nesses valores do exemplo; portanto, deveremos nos utilizar de valores comerciais, ou seja, para C1 e C3 usaríamos 390 pF e C2 poderia ser 820 pF. Para os "ferrinhos" sugerimos utilizarem capacitores em associação até atingirem o valor da fórmula, HI.

O maior problema por mim encontrado foi com respeito às bobinas, pois o melhor rendimento é obtido com o uso dos famosos núcleos toroidais ferromagnéticos (dados do Handbook). Minha solução foi a seguinte: Escrevi uma carta para a Amidon nos USA e encomendei os ditos cujos pelo correio e os recebi em perfeita ordem. Para quem for encomendar os toroides informo que deverão pedir os de códigos FT50-6 ou FT50-2. Para maiores detalhes é sempre conveniente consultar o Handbook.

SUMÁRIO — O que me motivou a escrever esta seção foi quando acabei de montar o Alfinete e sintonizá-lo em uma carga não reativa (resistiva) verifiquei que o mesmo saía em 40, 20 e 15 metros. HI... Esclarecemos que após colocarmos o referido filtro em nosso Alfinete, sua potência de saída foi reduzida dos dois watts para 950 mW. Eu prefiro assim do que ficar fazendo operação multifreqüência, HI...

Fica aqui a sugestão para os colaboradores técnicos de nossa **AN-EP** para que projetem algo nesse sentido e o façam publicar na revista. Gratos!

Correspondência para esta coluna: C. A. Moura
Av. Mascarenhas de Moraes, 5.865 — Imbiribeira — Recife, PE — 51031.

PRODUTOS AMPÈRE

Dipolo duobanda (24 m) para 80 e 40 m	47,60
Dipolo encurtado (12 m) para 40 m	42,00
Dipolo encurtado (21 m) para 80 m	42,00
Dipolo multib.(38m)p/80,40,20,15 e 10m	61,00
Dipolo multib.(19m)p/40,20,15 e 10m	47,60
Dipolo Duobanda(8m)p/17 e 12 m	47,60
Fonte 12 V X 2A - Não regulada	34,40
Curso de CW — 1 fita cassete e Manual	16,10
Carga Não-Irradiante,50Ω,200W P.E.P.	29,10

VALIDADE ATÉ 30/4/89
Frete postal simples grátis. Para SEDEX acrescentar 25% ao valor do produto.

AMPERE ELETRO ELETRÔNICA LTDA.
Dir. Armando Natali Jr., PY2FND
Correspnd.: R. Itapirapuã, 282—01440-São Paulo, SP
Tel. (011) 280 - 3016 das 14 às 17 h.

Victor Meeldijk

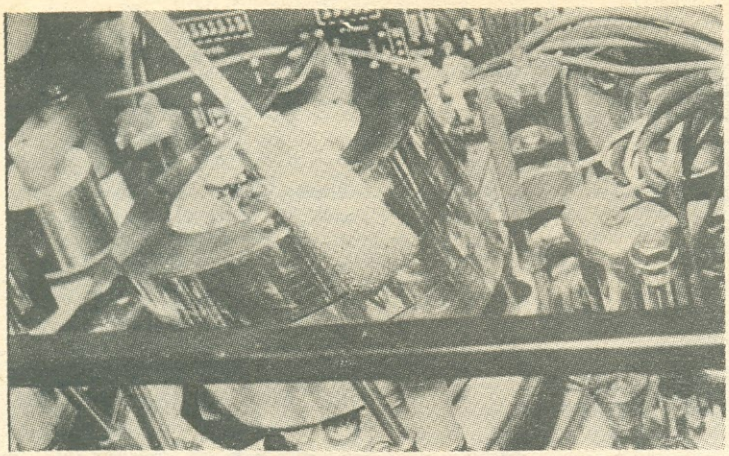


Foto 1 — Limpe cuidadosamente o seu vídeo com um cotonete de espuma ou camurça. Jamais use algodão que deixará fiapos prejudicando a reprodução.

MANUTENÇÃO E LIMPEZA DOS "VÍDEOS" *

Algumas regras básicas e ultra-simples são necessárias para o bom funcionamento do seu vídeo. Veja o quão simples são e o quanto podem ajudá-lo.

Embora a gravação de "videotape" tenha tido como precursora a Ampex em 1956, nos EUA, e a indústria dos gravadores de cassetes U-matic tenham se tornado viável nos anos 60, a gravação em vídeo doméstica não começou realmente até 1976, com as máquinas de gravação/reprodução com 1 hora de duração. Estas eram as Betamax SL-7200, desenvolvidas pela Sony Corporation, segundo Akio Morita, "chairman" da Sony Corporation. No livro "Made in Japan", este termo Betamax foi inventado porque em japonês existe uma palavra que se pronuncia "beta" que se refere a um largo e vasto traço de caligrafia sem interrupções ou espaços claros. O azimunte de gravação dos vídeos (do qual falaremos mais adiante) não necessita de salvaguard s ou espaços claros na fita entre as pistas de gravação. Daí a analogia com a palavra Beta-direto e sem interrupções.

A gravação doméstica em vídeo cresceu com o SL-8200, que oferecia até três horas de gravação, e expandiu-se posteriormente ainda mais em 1979 com o Beta III, que tinha capacidade de até cinco horas de gravação.

O formato VHS, competidor direto do sistema Beta — algumas vezes chamado de Sistema de Vídeo Doméstico ("Vídeo Home System") — foi introduzido no mercado americano pela JVC após o surgimento do equipamento Beta em 1975. A Matsushita Corporation, mais conhecid nos Estados Unidos — e também aqui no Brasil — por Panasonic aumentou a capacidade dos equipamentos de VHS para quatro horas. Tendo prescrito a patente do formato VHS da JVC por dez anos, passou-se a ter um incremento na produção de equipamentos fabricados na Coréia.

Um outro antigo gravador doméstico de vídeo, atualmente obsoleto, usava o formato VX, sendo comercializado como o "grande equipamento" do momento pela Quasar Electronics (uma divisão da Matsushita). Havia ainda o sistema V-Cord desenvolvido pela Sanyo. Este último utilizava duas cabeças de vídeo para gravação total do campo e **elevou** a capacid de do aparelho para duas horas, utilizando uma cabeça de varredural helical e gravação.

O MECANISMO DOS GRAVADORES DE VIDEOCASSETE

Todos os gravadores, incluindo os sistemas VHS, Beta, 8 mm e VHS-C possuem os mesmos elementos básicos: pinos de guia de fita, conjunto de cilindro (tambor ou varredor), cabeças de gravação (áudio/vídeo), cabeça de controle (ou servo) e cabeça de apagamento. As cabeças de áudio, servo e apagamento lembram aquelas cabeças encontradas nos gravadores de áudio, mas as cabeças de vídeo (e de áudio de Alta Fidelidade) são diferentes.

Uma cabeça de vídeo típica é um eletromagneto fino, feito de dois pedaços de ferrita e um enrolamento magnético ultrafino (a Fig. 1 mostra a construção de uma cabeça de vídeo típica). Os aparelhos mais antigos possuem apenas duas cabeças, bem como os "decks" de vídeo mais baratos, à venda no mercado. Algum dos novos decks já possuem de quatro a cinco cabeças: duas para o modo de gravação de duas horas, duas para o sistema de 4/6 horas e uma para a reprodução

(*) Electronic Servicing vol. 7, nº 5. Tradução e adaptação de Gilberto Affonso Penna Júnior.

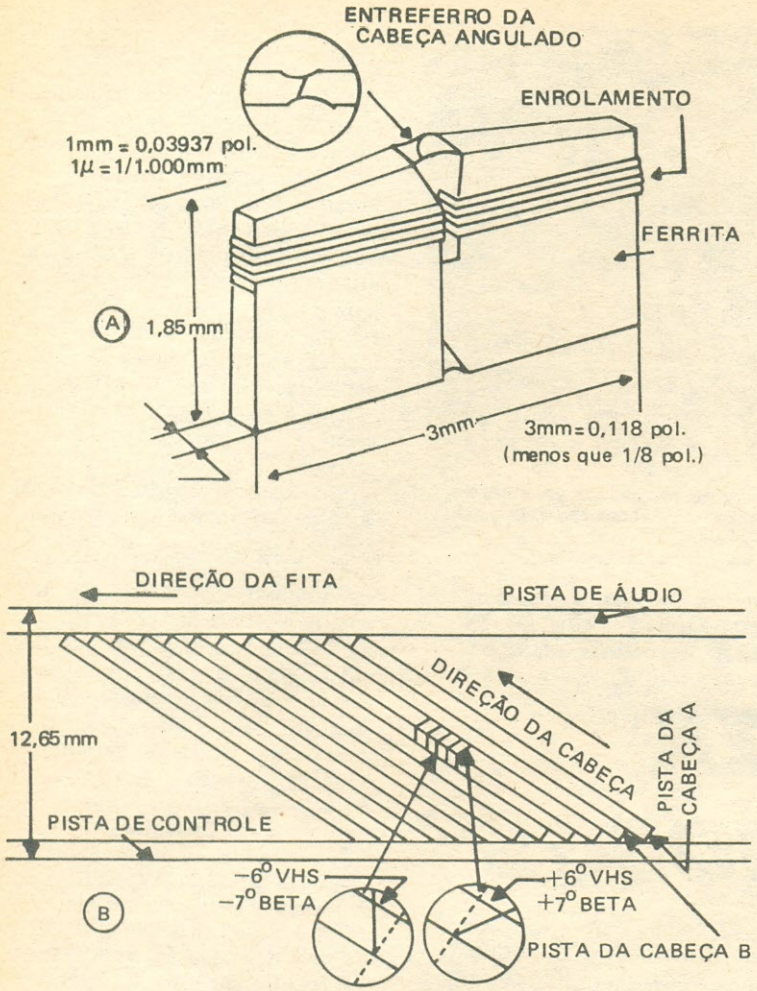


Fig. 1 – A) Uma cabeça de vídeo é composta de dois pedaços de ferrita e um enrolamento feito com fio com 1/1.000" de diâmetro. B) O método de gravação com azimute minimiza diafonia entre pistas de vídeo adjacentes.

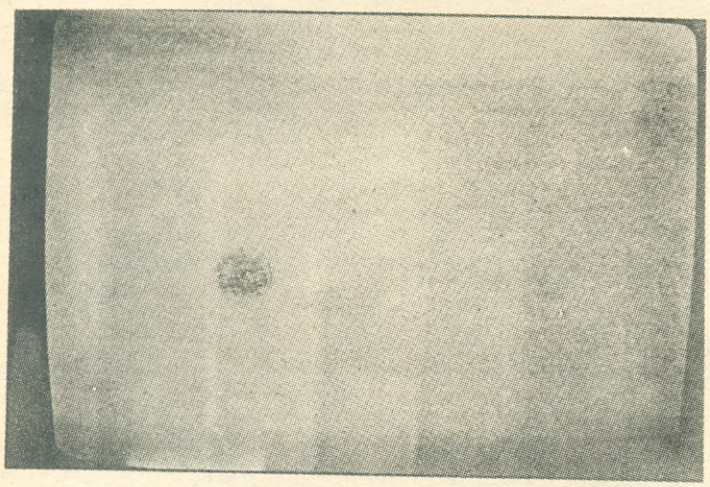


Foto 2 – Se uma cabeça de vídeo se tornar inoperante, o efeito é uma combinação de má imagem com muito chuvisco.

com imagem congelada. Outros aparelhos possuem quatro cabeças para vídeo e duas para a gravação de áudio em Alta-Fidelidade. A cabeça de busca, usad para localizar segmentos na fita durante o rebobinamento ou o avanço rápido, não estão localizadas no tambor de vídeo, mas sim no percurso da fita usado para o rebobinamento/avanço rápido onde nenhuma reprodução de vídeo é necessária.

As cabeças de vídeo estão localizadas no tambor de vídeo e duas cabeças, diametralmente opostas uma em relação à outra, são usadas a um mesmo tempo (para um determinado tipo de fita) para gravar um programa. O entreferro de uma cabeça em uma máquina VHS posiciona-se em ±6o da perpendicular e ±7° da perpendicular para as unidades de formato Beta (ver Fig. 1B).

Este esquema de gravação, chamado de azimute de gravação, torna possível eliminar espaços ou faixas de segurança entre pistas, porque uma cabeça não pode captar um sinal diferente do que o gravado pela cabeça oposta.

Uma cabeça de vídeo pode vir a entupir com partículas de óxido magnético, preenchendo o entreferro da cabeça e curto-circuitando o sinal de vídeo de saída, resultando em um efeito que é uma combinação de uma má imagem com muito chuvisco (veja Fig. 2).

As cabeças de vídeo (e as de Alta-Fidelidade, se existirem) giram a uma velocidade igual a 1.800 rpm. Na modalidade SP (correspondente a 2 horas) a fita é transportada a uma velocidade linear de 1,33"/seg, o que resulta em uma velocidade relativa nesta cabeça de mais de 220"/seg (para as máquinas Beta com cilindro de tamanho diferente, ou tambor, a velocidade relativa é de 273,2"/seg). Para cada tempo de gravação correspondente a uma hora, cada cabeça percorre a distância equivalente a sete milhas.

As cabeças de vídeo possuem uma vida útil entre .000 e 3.000 horas. O padrão de 1.000 horas é baseado no uso de fitas desconhecidas ou não licenciadas (N.T.1) que podem ser mais

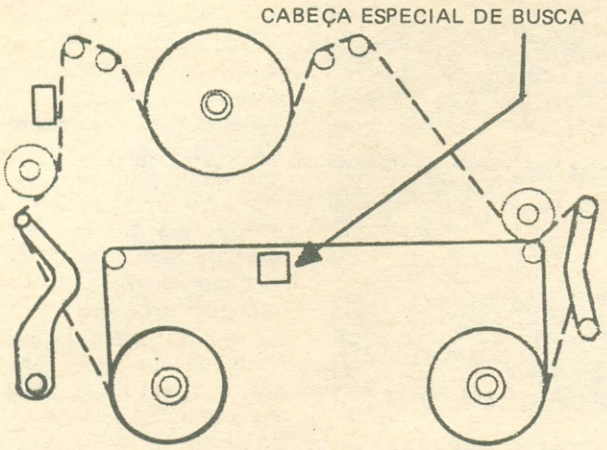


Fig. 2 — Posição da cabeça de busca para localização de trechos predeterminados na fita.

abrasivas do que fitas de alta qualidade, o que podem até mesmo danificar as cabeças dos vídeos.

É difícil julgar o uso de uma cabeça a olho nu, porque o intervalo entre o tambor e o ressalto de uma cabeça usada, que pode falhar a qualquer momento é 0,004 enquanto que numa cabeça nova é 0,0020. A Fig. 3 mostra duas cabeças de vídeo, uma usada e outra nova. A linha entre as cabeças possui uma largura igual a 0,002", ou seja, a diferença de espessura entre os ressaltos de uma cabeça nova e uma usada.

Para melhor ilustrar as pequeníssimas medid s aqui envolvidas, a Fig. 4 mostra uma cabeça de vídeo comparada a uma moeda de 1 cent (N.T.2). É fácil verificar por que ferramentas especiais tais como medidor de ressalto de cabeças devem ser usados para medir adequadamente o uso e desgaste das mesmas (ver Fig. 5).

INTERVALOS DE MANUTENÇÃO/ LIMPEZA DOS VÍDEOS

Existe uma boa dose de controvérsia quanto a quando, e se, limpeza periódica das cabeças

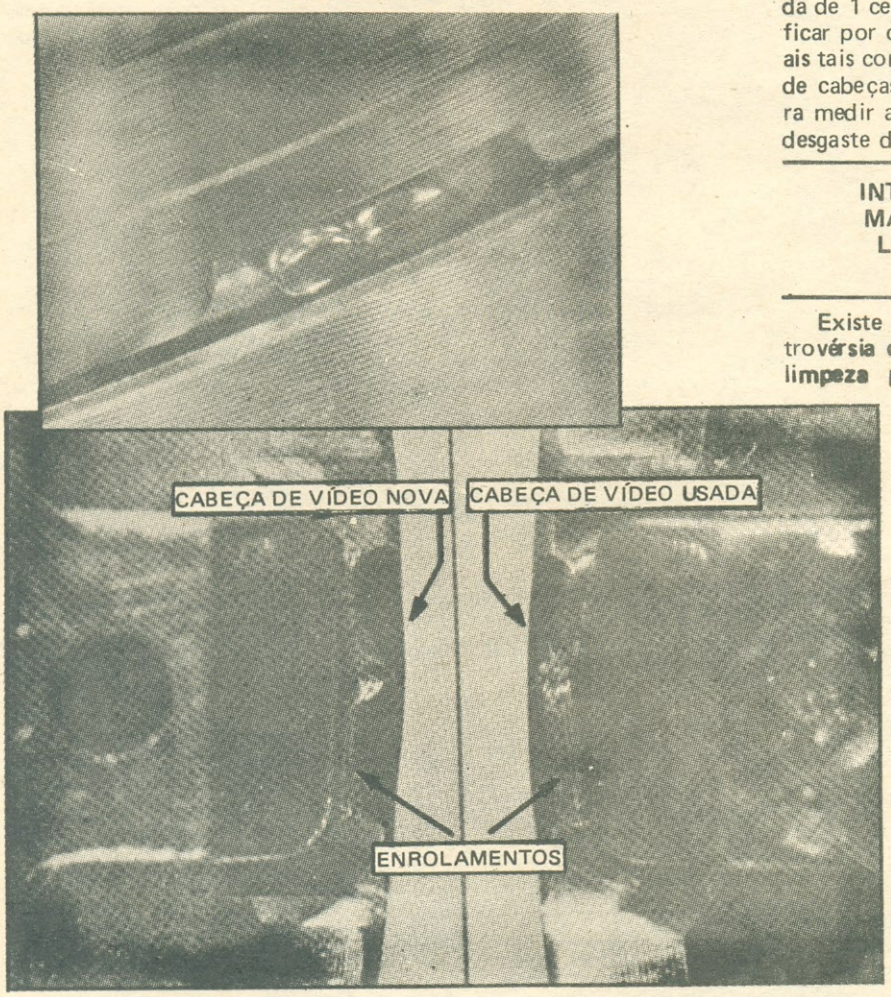


Foto 3 — Esta foto mostra uma vista amplificada de uma cabeça de vídeo nova (esquerda) com uma usada. O ressalto para a nova cabeça é de 0,0019" em relação ao tambor enquanto que para uma cabeça usada esta é de apenas 0,0006". A linha entre as duas, 0,002" de largura, dá uma idéia das dimensões dos focos aqui ampliados.

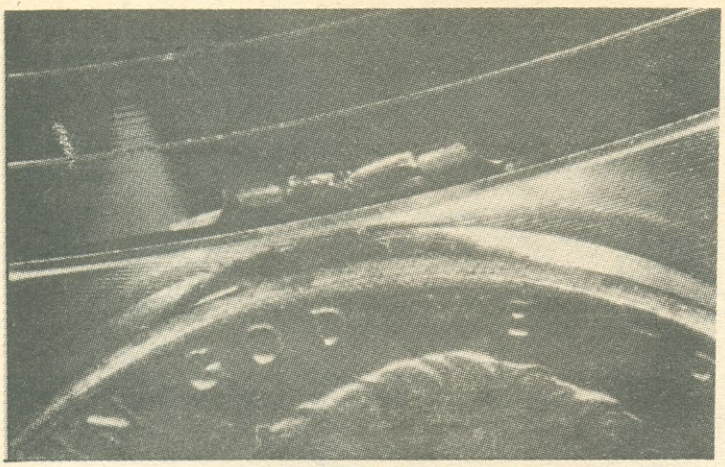
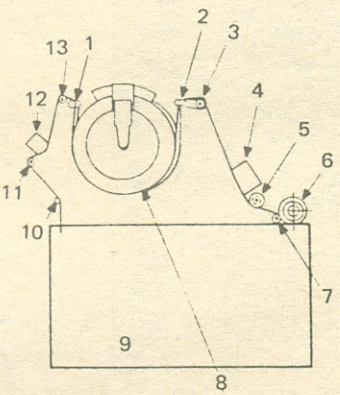


Foto 4 — O tamanho desta cabeça de vídeos, comparada com os dizeres de uma moeda de 1 penny (N.T.3) dá uma boa idéia do quão pequena a cabeça é, e porque é necessário o uso de ferramentas especiais.

dos vídeos é necessária. Alguns fabricantes recomendam que nenhuma limpeza deve ser efetuada a não ser que se tenha uma degradação na qualidade da imagem. Intervalos de limpeza de 200 a 500 horas têm sido recomendados por alguns guias de manutenção, e os fabricantes de limpadores de cabeça recomendam que se limpe com intervalos de 6, 20, 40 ou 100 horas de intervalo, por motivos óbvios . . . é claro!

As orientações dadas a seguir são para gravadores usados com finalidades comerciais ou de negócios, onde seu funcionamento é crítico e deve ser imediato tão logo seja solicitado.



1 Eixo Guia Esquerdo
2 Eixo Guia Direito
3 Rolete Guia Direito
4 Cabeça de Áudio
5 Rolete Fixo da Cabeça de Áudio
6 Rolo Pressor
7 Eixo do Cabrestante
8 Tambor Superior das Cabeças
9 Cassete
10 Haste de Tensão Superior
11 Rolete Guia de Formação do Elo
12 Cabeça de Apagamento
13 Rolete Guia Esquerdo

Fig. 3 — Limpando-se completamente o percurso da fita como aqui é mostrado para máquinas VHS, pode-se manter o aparelho funcionando adequadamente por longo tempo.

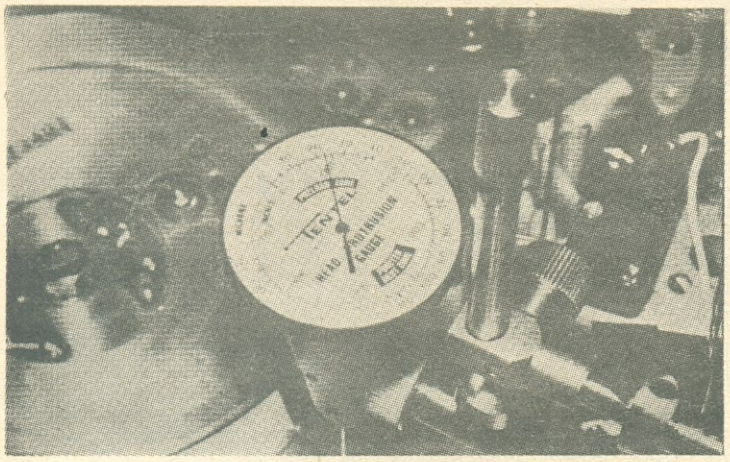


Foto 6 — Um medidor de ressalto de cabeças, tal qual o aqui ilustrado, mede o desgaste da cabeça e permite que você saiba quando a cabeça precisa ser trocada.

Os intervalos de limpeza devem ser de 200 horas, quando não houver um controle na qualidade de fita usada ou do ambiente no qual a máquina estiver instalada. Antes de qualquer manutenção ou limpeza ser efetuada deve-se consultar o manual de serviço do fabricante. Não lubrifique ou limpe qualquer parte, a menos que isto seja recomendado pelo fabricante (mancais selados, por exemplo, não requerem qualquer tipo de lubrificação).

A substituição das cabeças de vídeo deve ser feita com intervalos de 1.000 horas; as de áudio/servo e as cabeças de apagamento devem ser trocadas com 4.000 horas.

A lubrificação das guias de fita (usando graxa de grafita nº 90, ou o tipo recomendado pelo fabricante) deve ser executada quando as cabeças forem substituídas. As correias são trocadas com intervalos de 2.000 horas (ou durante cada troca de cabeça em casos de uso crítico da máquina). Isto é válido apenas para borracha, e não para correias especiais feitas de materiais sintéticos tais como Kapton, Mylar ou semelhante.

Os roletes pressionadores devem ser inspecionados a cada 500 horas e trocados a cada 4.000 horas. Os mancais das polias, feitos de latão/bronze desgastam-se mais rapidamente do que outras partes do gravador e são trocados a cada segunda troca das cabeças (1.500 a 2.000 horas).

Não há necessidade de se fa-

zer desmagnetização das cabeças de vídeo ou alta-fidelidade (áudio) uma vez que estas são feitas de ferrita. Entretanto, a desmagnetização das outras cabeças e das guias de fita frequentemente não é mencionada nos manuais de serviço e deveria ser parte integrante da manutenção ao se substituir as cabeças de vídeo. Desmagnetização raramente é necessária; pode-se considerar que a mesma deve ser feita quando houver uma consistente perda de várias linhas de vídeo.

Estes relativos e curtos intervalos de manutenção, quando comparados com uma limpeza de 500 horas e uma vida útil das cabeças de 3.000 horas, garantem que o gravador estará apto a operar quando for solicitado para situação crítica de funcionamento.

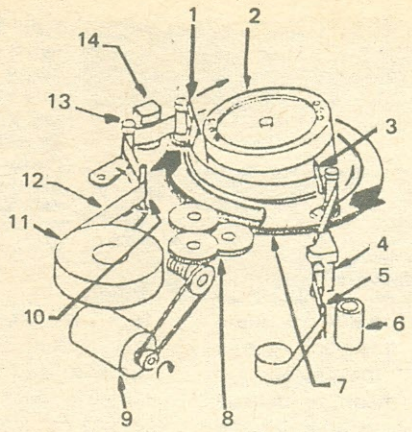
MÉTODOS DE LIMPEZAS DE VÍDEOS

Existem várias e distintas categorias de métodos de limpeza:

- Limpadores de fita cassete a seco que usam fita de gravação não-polida ou parcialmente polida, ou usam a ação limpeza.
- Cassete de limpeza úmidos que utilizam borracha sintética macia para limpeza (ou camurça) encerrada no estojo cassete, a qual é umedecida com uma solução de limpeza.
- "Sprays" químicos de limpeza em aerosol.
- Cotonetes sem fiapos de algodão (como uma espuma) e uma solução de limpeza.

Os rolos pressores, cabeças e outras peças componentes do mecanismo de transporte da fita são limpos individualmente usando-se um cotonete umedecido.

Somente o último método é recomendado como sendo o único caminho de limpar completamente o mecanismo dos vídeos. Fitas não-polidas são abrasivas e levam a um desgaste adicional da fita. Os cassetes de limpeza úmida podem deixar fibras — das fitas de limpeza — nas cabeças de vídeo e "sprays" aerosóis de Fren podem acarretar uma brusca mudança de temperatura resultando em danos nas cabeças em função das diferentes características térmicas do epóxi, ferrita, latão e cobre (materiais que são usados na fabricação das cabeças). Falhas no epóxi permitirão que a ferrita rache ou que o entreferro d cabeça abra, ambos os casos resultando em danos irremediáveis nas cabeças.

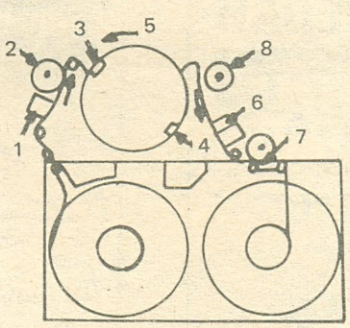


1 Eixo Guia Esquerdo
2 Tambor Superior
3 Eixo Guia Direito
4 Cabeça de Áudio
5 Eixo do Cabrestante
6 Rolo Pressor
7 Anéis Dentados
8 Polia Dentada
9 Motor Acionador
10 Haste de Tensão Posterior
11 Carretel Alimentador
12 Fita
13 Posicionador do Elo
14 Cabeça de Apagamento

Fig. 4 — As partes móveis devem ser lubrificadas somente como é recomendado pelo fabricante e com o lubrificante recomendado. Siga corretamente as instruções fornecidas no manual.

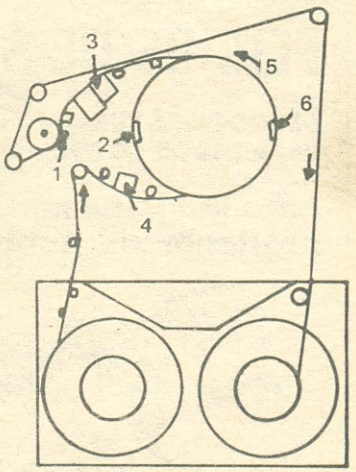
A LIMPEZA DOS VÍDEOS

Para limpar um "deck" de videocassete siga os itens aqui dados:



FORMATO VHS

1 Cabeça de Apagamento
2 Polia Esticadora
3 Cabeça de Vídeo
4 Cabeça de Vídeo
5 Rotação do Tambor das Cabeças
6 Cabeças de Áudio e Controle
7 Cabrestante
8 Polia Esticadora



FORMATO BETA

1 Cabrestante
2 Cabeça de Vídeo
3 Cabeças de Áudio e Controle
4 Cabeça de Apagamento
5 Rotação do Tambor das Cabeças
6 Cabeça de Vídeo

Fig. 5 — As ilustrações comparam a configuração (percurso) da fita para máquina Beta e VHS. Observe que devido à forma do percurso da fita, a configuração Beta é chamada de envoltória ômega (Ω) e a configuração VHS é chamada de M invertido ou envoltória M.

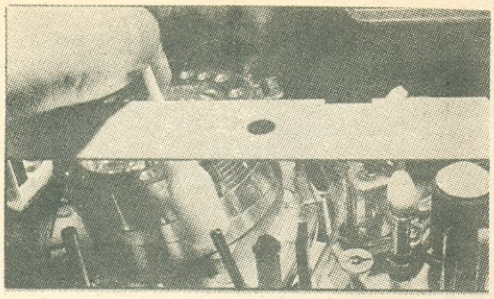


Foto 5 – Use cotonete isento de fiapos e o solvente recomendado para a limpeza das cabeças. Esfregue as cabeças na direção do deslocamento da fita. O uso de movimentos verticais para cima e para baixo podem danificar as frágeis cabeças.

– Certifique-se de que o equipamento está desligado e que não há nenhum cassete em seu interior (máquina carregada). Desligue o aparelho da rede CA.
– Remova a tampa superior do aparelho para ter acesso aos mecanismos de transporte da fita.
– Umedeça um cotonete de limpeza – isento de fiapos (espuma ou camurça) – com uma solução de limpeza (álcool metílico é um dos melhores produtos para esta finalidade, mas é prejudicial a saúde pela inalação ou contato com a pele; os outros solventes passíveis de uso são o álcool isopropílico, álcool convencional e o triclorotrifluoretano).
– Limpe as cabeças de vídeo esfregando levemente para frente e para trás umas cinco ou seis vezes no sentido do deslocamento da fita. Gire completamente o tambor que contém as cabeças até que toda a superfície a ser limpa fique exposta. (veja a Foto 5).
– Limpe o restante do percurso da fita (ver Fig. 3 que mostra o percurso típico da fita em um vídeo VHS) do modo já mencionado anteriormente. Certifique-se de ter limpado a cabeça de áudio e sincronismo, de apagamento, guias de fita, rolos pressores, cabrestante e a cabeça de busca (caso a mesma exista).

NÃO FAÇA

– Usar cotonetes de algodão que deixam fiapos e partículas nas cabeças.
– Aplicar movimentos verticais para limpeza. Deslocamento em direções diferentes das do deslocamento normal da fita podem danificar a face das cabeças que são extremamente frágeis.
– Usar acetona, "tinner" ou outros solventes fortes e ativos. Eles podem dissolver o verniz de proteção dos fios dos enrolamentos do circuito magnético das cabeças.
– Usar "sprays" aerosóis à base de Freon que podem acarretar uma brusca mudança de temperatura no conjunto da cabeça resultando em danos na mesma.

Seguindo as orientações apresentadas neste artigo, será possível dar assistência na manutenção de vídeos para qualquer operação contínua e de regime pesado. (□ ES 0587.22)

N.T. 1 – A licença refere-se para fitas produzidas nos E.U.A. Aqui no Brasil . . . a coisa é bem diferente!
N.T. 2 – A moeda americana de 1 cent equivale em tamanho ao da brasileira de 20 centavos antigos, agora fora de circulação face ao Plano Verão.
N.T. 3 – O tamanho da moeda de 1 penny equivale também à nossa de 20 centavos

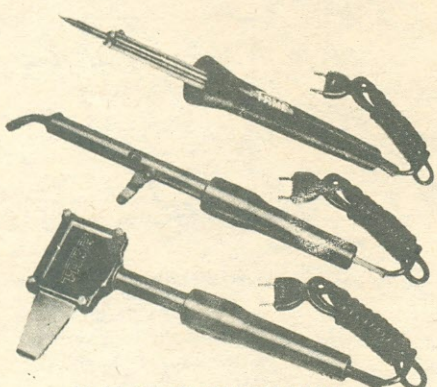
FERROS DE SOLDAR

DE TODOS OS TIPOS PARA TODOS OS FINS.

F.A.M.E.

QUALIDADE 5 ★★★★★

Para indústrias, montagens, profissionais, hobby, etc.



20, 30, 50, 100, 250, 450 WATTS.

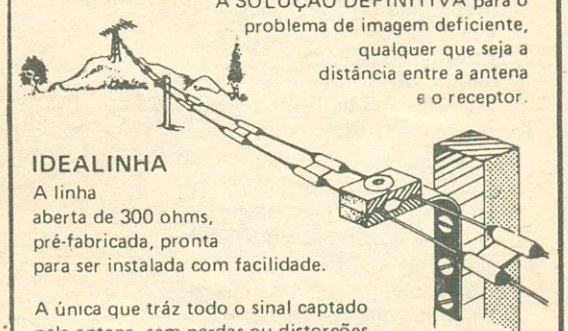
110/220V

(011) 292-5544

F.A(M.E. S.A. - RUA CAJURÚ, 746 - CEP 03057
TELEX: (011) 1130216 FMEF BR - SÃO PAULO - SP

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

E.W.Nield, GW3ARP

PROVADOR DE DIODOS ZENER MULTI-USOS *

Este pequeno e útil aparelho além de fornecer em leitura direta a tensão zener e eficiência de diodos zener em teste, fornece ainda em complemento a medição das tensões das junções de transistores e diodos.

Quase todos nós possuímos uma sortida e variada coleção de diodos zener dos quais tentamos selecionar aquele de que precisamos. Isto, na melhor das hipóteses, requer o uso de uma lente para se ler as inscrições e desenhos que mais parecem verdadeiros hieróglifos. E a pior situação é aquela em que o tempo já apagou do diodo todas as suas inscrições e/ou possíveis especificações. A próxima etapa consiste em uma cansativa busca para obtenção de uma fonte de corrente constante e um voltímetro para se medir a tensão zener de operação do diodo em teste. Finalmente, após termos encontrado um zener com a tensão adequada, podemos ter a certeza de que o mesmo ainda funciona satisfatoriamente?

O aparelho aqui descrito evita todos estes inconvenientes. O diodo a ser testado é simplesmente conectado aos terminais de prova e sua tensão de operação é lida diretamente em um voltímetro externo (escala de medição de tensão CC de um multímetro). Será que o diodo se encontra em boas condições? Pressionando-se o botão de "teste" dobramos a corrente através do diodo em prova e qualquer falha do zener para estabilizar a tensão aplicada é apresentada como um aumento na leitura do medidor.

Este aumento na corrente é confirmado por um aumento no brilho da luz emitida pelo diodo fotemissor (LED) D5.

O CIRCUITO

O princípio de funcionamento é bastante simples: uma corrente de teste é aplicada através de CH1 e do LED D5 ao diodo zener sob teste e então ao transistor TR1, o qual está ligado a um estágio de corrente constante (veja a Fig. 1). A tensão do zener é então lida em um multímetro, comutado para um alcance adequado, ligado em paralelo com o diodo sob teste. A corrente através do zener é então dobrada a partir dos 10 mA fechando-se os contatos de CH2 (botão de "teste").

DIODOS E TRANSISTORES

Com CH4 comutado para a posição A, uma carga de 1 kΩ é colocada em paralelo com os terminais de teste. Isto limita a tensão através destes terminais a um valor limite de segurança em torno de 20 V, e permite façamos as seguintes medidas:

Diodos – É possível identificarmos os terminais correspondentes ao anodo e ao catodo de um diodo convencional, já que o LED (D5) somente acenderá quando o anodo do componente em prova estiver conectado ao terminal positivo de teste. Um diodo de silício ou germânio pode ser identificado observando-se

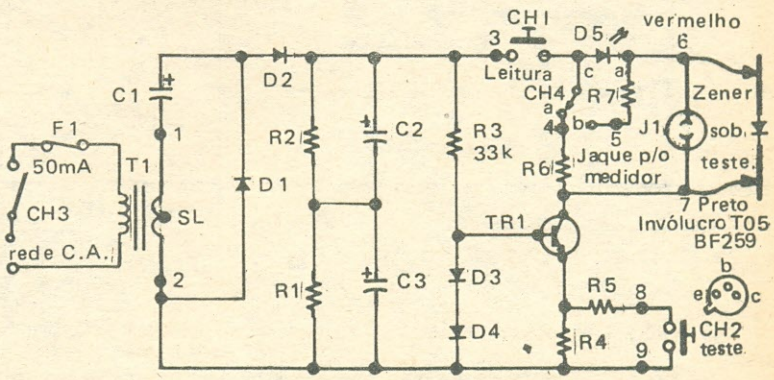


Fig. 1 – Diagrama esquemático do provador de diodos zener.

(*) Practical Wireless, Vol. 64, nº 8. Tradução e adaptação de Gilberto Affonso Penna Júnior.

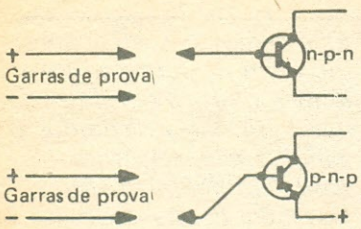


Fig. 2 – Detalhes das conexões a serem feitas para a ligação de transistores p-n-p e n-p-n.

a mudança na leitura da tensão quando o botão de "Teste" CH2 é pressionado. Um diodo de silício mostra apenas uma ínfima mudança, enquanto que um de germânio apresentará um aumento óbvio.

Transistores – Do mesmo modo, transistores sem identificação podem ser identificados nas duas categorias – p-n-p ou n-p-n – de acordo com a Fig. 2. A menos que estejam conectados tal como ilustra a Fig. 2, nenhuma corrente fluirá e D5 deixará de brilhar. O terminal de base é identificado por este procedimento.

Se tivermos o voltímetro ligado aos terminais de testes, as tensões das junções serão mostradas através das leituras apresentadas. Um transistor de silício apresentará uma estável tensão de junção de 0,7 V sempre que o botão de "Teste" (CH2) tiver sido pressionado.

Um transistor de germânio, entretanto, habitualmente apresentará um apreciável aumento de "volts" na tensão da junção (isto também é válido para pequenos e médios diodos retificadores).

Ao lidarmos com diodos de germânio para correntes elevadas ou transistores, este aumento não é tão óbvio, mas aqui, a leitura na tensão da junção é menor do que a de um componente de silício, aproximadamente 0,2 V.

CORRENTE DE TESTE

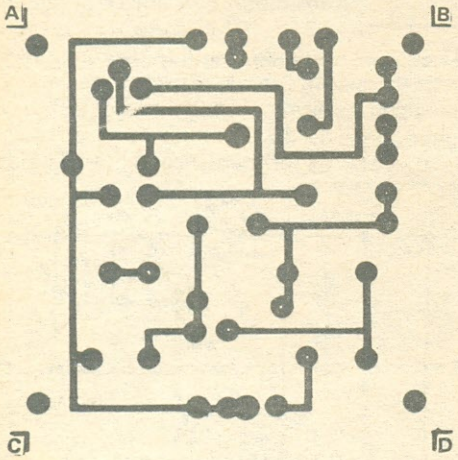
As tensões e correntes nos circuitos de teste foram definidas para fornecer indicações confiáveis de eficiência de trabalho, e simultaneamente evitando sobrecarregarmos os diodos zener de maior tensão. As tensões de teste e correntes também foram escolhidas de modo a termos certeza de que os parâmetros de TR1 não foram excedidos, principalmente quando diodos com tensões de junçao baixas estiverem sendo testados.

Em condições normais de uso, não se observará nenhum aumento na temperatura de TR1 uma vez que a corrente de teste flui apenas por um período bastante curto. E mesmo que a corrente de teste pudesse fluir continuamente, ainda assim nenhum superaquecimento indevido poderia acontecer. Entretanto, um pequeno dissipador poderá ser usado como medida de precaução.

A corrente de teste efetiva do circuito pode ser averiguada ligando-se um resistor de 100 Ω, 1/2 watt, através dos terminais de teste. Teremos uma queda de tensão de aproximadamente 1 V através do resistor se tudo estiver em perfeita ordem. Com o botão de "Teste" (CH2) pressionado, esta tensão deverá aumentar para 2 V, bem como a corrente máxima disponível no provador estará em torno de 20 mA. Isto significa que curtos-circuitos acidentais junto aos terminais de prova são inofensivos, com a já citada corrente máxima disponível de 20 mA.

CONSTRUÇÃO

O protótipo originalmente elaborado pelo Autor foi executado sobre plaqueta de circuito impresso do tipo semipronta e acondicionada em uma pequena caixa de alumínio. Contudo, desenvolvemos uma plaqueta de circuito impresso específica para o nosso provador, que pode ser vista na Fig. 3. Na Fig. 4 temos o chapeado com a disposição dos componentes sobre esta nova plaqueta. Para J1, usado para ligarmos o nosso aparelho ao multímetro (escala de voltímetro), utilizamos um conector normal DIN de 2 pinos. Este tipo é habitualmente empregado para a ligação de alto-falantes (ou caixas acústicas); contudo, no presente caso foi usado já



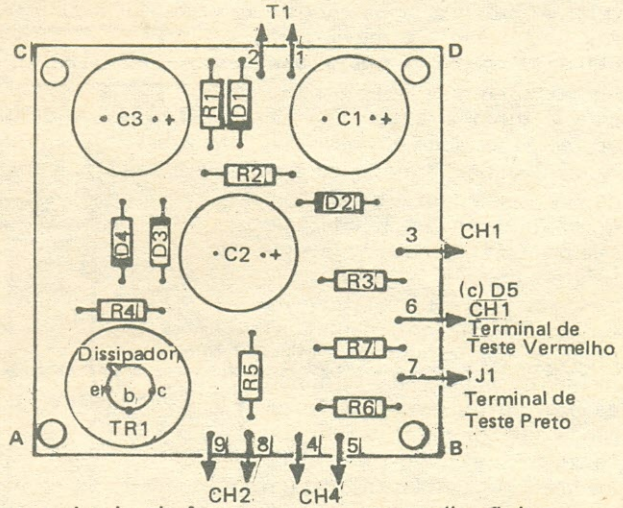


Fig. 3 – Desenho da plaqueta de circuito impresso projetada pelo Autor para uma montagem "profissional" do aparelho.

Fig. 4 – Chapeado com a disposição dos componentes (ver texto quanto às ligações dos componentes externos.)

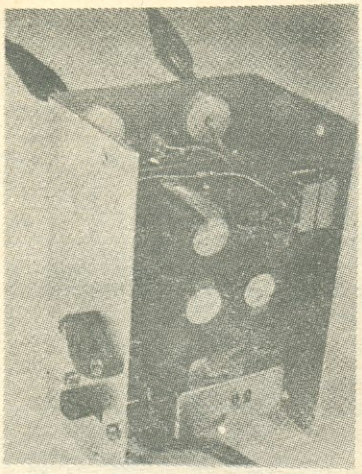


Foto 1 – Vista interna do protótipo montado pelo Autor.

que é impossível ligarmos o respectivo plugue de modo errado (N.T. 1 – A bem da verdade, qualquer plugue de duas vias e polarizado, tipo P2 ou universal – ou banana, como também é erroneamente chamado – poderá ser usado de igual forma).

Para facilitarmos as ligações da plaqueta aos componentes externos (T1, chaves, diodo D5, etc.) usamos terminais de ligação para plaquetas impressas que também são de grande utilidade para a ligação rápida e fácil de pontas de prova de qualquer provador, no caso de termos qualquer problema ou erro de execução em nossa montagem.

Por último, uma observação muito importante: este projeto é ligado à rede CA. Todos os esforços deverão ser empreendidos no sentido de se isolar adequadamente todos os pontos ligados à rede, incluindo o interruptor da alimentação (CH3), o fusível de proteção F1 e ligações ao primário do transformador de alimentação T1. Pode-se usar fita isolante de boa qualidade (N.T. 2 – Já existe no comércio fitas de material emborrachado que formam um verdadeiro encapsulamento por reação química de materiais depositados em cada face da fita isolante). Por último, o ideal seria termos na tomada de ligação à rede CA de nosso provador, uma capacidade de fornecimento de corrente não superior a 2 A, devidamente limitada por um adequado fusível ligado em série com a fase da rede CA. (☐ PW 0288-22)

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
D1, D2 – 1N4001
D3, D4 – 1N4148
D5 – LED vermelho (Ø = 0,2 mm)

Resistores (todos de 1/4 watt, 2% de tolerância, valores em ohms, salvo menção contrária)
R1, R2 – 5,6 k
R3 – 33 k
R4, R5 – 56
R6 – 1 k, 1/2 watt
R7 – 220

Capacitores
C1, C2, C3 – 470 µF, 63 V, eletrolítico, para montagem vertical.

Diversos
CH1, CH2 – Interruptor de contato momentâneo, normalmente aberto
CH3 – Interruptor simples
CH4 – Interruptor unipolar de duas posições.
F1 – Fusível de 50 mA e respectivo soquete
J1 – Conector de teste (ver texto)
T1 – Transformador de alimentação. Primário: rede C.A. local; Secundário: 12 + 12 V, 50 mA
Plaqueta de fenolita medindo 54 X 57 mm, conectores, gabinete adequado, etc.

REPARAÇÃO DA' DINHEIRO!

DICAS DE REPARAÇÃO EM "ELETRÔNICOS" É UMA COLETÂNEA PRÁTICA E OBJETIVA DE REPARAÇÕES (fartamente ilustrada)



Disk–Drives
Impressoras
Microcomputadores
Fornos de Microondas
Toca-Discos Automáticos

Ref. 11-4300 - Seltron - DICAS DE REPARAÇÃO EM "ELETRÔNICOS"

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Reembolso Postal: C.P. 1131 – Rio de Janeiro, RJ CEP 20001
Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano 143 – Sobreloja Fone: (021) 223-2442
São Paulo: Rua Vitória 379/383 Fone: (011) 221-0683

BRASIL RAMOS FERNANDES (*)



PILHAS E BATERIAS DE NÍQUEL-CÁDMIO **

Parte III**

As pilhas e baterias recarregáveis de níquel-cádmio são apresentadas em diversos tipos equivalentes às do tipo comum e modelos especiais. Apresentamos aqui as diversas vantagens e características de construção.

TIPOS DE PILHAS E BATERIAS DE NiCd

As pilhas e baterias de NiCd são fabricadas em uma enorme variedade de tipos, formatos e tamanhos, desde as minúsculas pilhas tipo botão até grandes baterias retangulares, cobrindo uma faixa de capacidades desde apenas 20 mAh até 50 Ah, e a variação de formatos, tamanhos e arranjos é tão grande que não cabe descrevê-las todas aqui. Já vimos parte dessa diversificação na Fig. 1. Note que algumas pilhas possuem terminais para soldagem, uma bateria tem porcas manuais e outra apresenta fios de ligação. Todas elas são do tipo selado, que não possuem abertura de comunicação com o exterior, ou melhor, possuem uma abertura selada por uma válvula, já mencionada anteriormente, e as baterias são formadas por várias pilhas em série.

Naturalmente não podemos, ainda, pedir uma dessas baterias em lojas de componentes eletrônicos. Mesmo no lugar onde elas são fabricadas isto não é possível, porém os tipos de uso mais generalizado já são disponíveis em nosso mercado, principalmente em lojas especializadas na comercialização de pilhas. Também são encontradas em importadoras e até mesmo no comércio de material eletrônico. Ainda é um tanto difícil encontrá-las à venda no varejo, mas não é impossível. Depende muito das flutuações do mercado e das famosas frases "tinha, mas acabou" ou então "estamos para receber". Por motivos óbvios não é possível mencionar preços, porém posso adiantar que, na última vez que verifiquei, uma pilha de NiCd custava entre dez e quinze vezes o preço da equivalente alcalina. A princípio, isto é meio assustador, porém um pouco de raciocínio demonstrará que o susto é passageiro. Basta lembrar que, com as pilhas recarregáveis no equipamento, não será mais necessário comprar pilhas e, após cerca de quinze recargas o custo inicial estará amortizado. Daí para a frente, o custo será muito menor do que o de pilhas novas.

A Fig. 8 ilustra os três tamanhos mais populares e que são mais facilmente encontrados à venda. São os equivalentes das pilhas de ZnC tipos AA, C e D (as chamadas pequenas, médias e grandes). Além destas, outros tipos bastante usados são o tamanho AAA, um pouco menor que o AA, e usa-

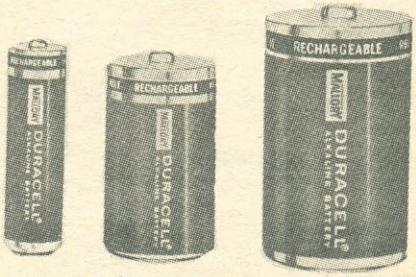


Fig. 8 — Os três tipos mais populares de pilhas de NiCd, equivalentes aos tamanhos AA, C e D.

(*) Da Assistência Técnica Tektronix Ind. e Com. Ltda.
(**) Parte I: Vol. 96, nº 6; Parte II: Vol. 97, nº 1.

das principalmente em pequenos equipamentos portáteis, como nas calculadoras. O tipo A, de diâmetro um pouco maior que o AA, é muito usado em equipamentos profissionais portáteis, tais como aparelhos de teste e medição, principalmente o modelo com terminais para soldagem, com capacidade de 600 a 650 mAh, ao passo que o tipo AA normalmente tem capacidade de 450 a 500 mAh. Para o tipo AAA a capacidade diminui bastante, ficando em torno dos 200 mAh, e o tipo C possui capacidade de 1,5 Ah e 2,2 Ah. O tipo D, naturalmente, é o que apresenta maior capacidade, entre 3 e 4 Ah. Também a famosa "quadradinha" de 9 V tem seu equivalente em NiCd, porém com tensão de 7,5 V, o que, na prática não constitui problema. Sua capacidade é de cerca de 70 mAh.

Na realidade, o que estou chamando de "tipo" é o **tamanho** da pilha, pois a denominação do tipo depende do fabricante, porém o tamanho é padronizado para todos eles e, portanto, identifica positivamente o tipo de pilha. Quanto às variações da capacidade, também depende do fabricante, mas não ficam muito distantes dos valores apresentados.

Um outro tipo — estas não são pilhas, porém baterias — são as chamadas baterias ventiladas. Normalmente são de grande porte, e possuem, como as de chumbo-ácido, orifícios de comunicação com o ambiente, de forma a evitar a formação de pressão interna. A Fig. 9 mostra uma dessas baterias. Ela é formada por onze elementos, ligados em série por barras metálicas para formar uma bateria de 12 V — na realidade 13,75 V que é uma tensão bem próxima da tensão nominal real das baterias "de 12 V" com carga plena.

Existem outros tipos e tamanhos de pilhas de NiCd, inclusive intermediários entre os mencionados, como 1/3 D, 1/2 C, Cs, etc. além de tipos com características especiais, porém, assim como muitos dos modelos ilustrados nas figuras, não seria de grande proveito estudar seus pormenores aqui, porque, além de terem aplicação um tanto restrita, estão fora de nosso alcance, e ainda demorará muito até que estejam disponíveis em nosso mercado.

Um detalhe de construção que é importante saber é que todos os tamanhos de pilhas cilíndricas de NiCd existem em dois ou três tipos, e um deles possui terminais de lâminas metálicas em suas extremidades, conforme pode ser visto na figura 7. Essas lâminas têm a finalidade de unirmos as pilhas por meio de soldagem, de forma a constituir um conjunto e assim formar uma bateria, com a tensão de que necessitarmos, sempre em múltiplos de 1,25 V.

Já que estamos falando a respeito de tipos e tamanhos de pilhas, creio que é o momento de fazer — infelizmente — o que julgo uma grave porém necessária advertência ao leitor: tenha cuidado quando for comprar pilhas de NiCd, pois constatei certa vez um fato lamentável, que depõe contra certas indústrias que agem de má fé a fim de aumentar seus lucros logrando o consumidor. Encontrei, em uma loja de material eletrônico, pilhas de NiCd tamanho D, que são raras, e pedi para vê-las.

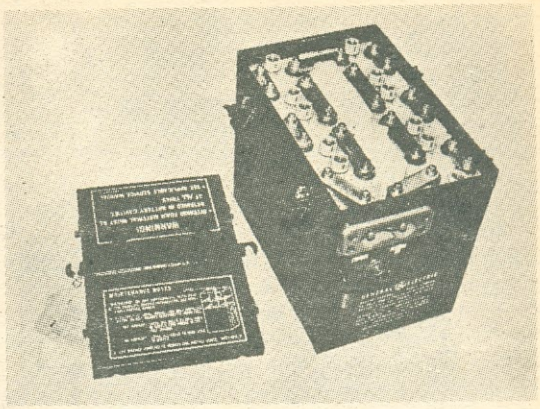


Fig. 9 — Bateria ventilada de alta capacidade.

Ao pegá-las estranhei seu pouco peso em relação ao tamanho. Procurei indicações no rótulo a respeito da capacidade, e não havia nenhuma. Conversando com o balconista sobres estes fatos estranhos, acabei por conseguir a "confissão" — pasmem! — de que o invólucro da pilha tamanho D na realidade escondia uma pilha tipo AA, de muito menor capacidade, e a explicação era que se poderia usar aquelas pilhas como substitutas de pilhas comuns tipo D pois tinham o **tamanho** conveniente para isto.

Se essa informação fosse mencionada no rótulo, juntamente com a capacidade da pilha, ainda seria aceitável. Mas da forma como estava, concluí pela má fé. Portanto, aqui vai um alerta aos leitores: compre pilhas somente de marcas conhecidas e que tragam no rótulo informações sobre a capacidade e/ou regimes de carga. E, por via das dúvidas, verifique seu peso.

NÍQUEL–CÁDMIO VERSUS DESCARTÁVEIS

É bastante elevado o consumo de pilhas descartáveis comuns de zinco-carbono e, mais recentemente, também das alcalinas. Basta observar que elas encontram-se à venda por toda parte, em supermercados, charutarias, postos de gasolina, e até em farmácias. Seu maior emprego é, provavelmente, em rádios e gravadores portáteis, além de calculadoras, brinquedos, lanternas, máquinas fotográficas, etc. Em menor escala também são usadas profissionalmente.

Sua grande vantagem é tornar os dispositivos que as usam completamente portáteis, independentes de tomadas elétricas, porém a um custo elevado. Não seria então vantajoso substituir as pilhas descartáveis por recarregáveis de NiCd? E por que alguns equipamentos já vêm de fábrica com pilhas recarregáveis e outros não? A resposta a estas perguntas não é tão simples quanto parece, pois depende de alguns fatores, sendo o consumo de pilhas muito relevante, mas apenas um deles. Inegavelmente as pilhas de NiCd são vantajosas em relação às descartáveis quanto a características e duração, e, dependendo da aplicação, a substituição é

realmente desejável. Vamos recapitular as características mais importantes das pilhas de NiCd:

— são recarregáveis
— têm longa vida útil
— fornecem tensão praticamente constante
— têm baixa resistência interna, podendo fornecer altas correntes de descarga
— podem ser armazenadas por longos períodos de tempo

Dessas características, a mais vantajosa, a que distingue as pilhas de NiCd das outras, é a de serem recarregáveis, porém a constância de tensão e a baixa resistência interna também são altamente desejáveis em determinadas aplicações. Mas será que essas qualidades realmente justificam a substituição de pilhas comuns por NiCd? ou sua adoção em projetos novos?

E a resposta é: nem sempre. Não vou entrar na questão dos projetos industriais, pois, além de fugir ao escopo deste artigo, seria uma intromissão em campo alheio. Apenas vamos ver o motivo da adoção de pilhas recarregáveis em muitos equipamentos. Quanto aos projetos pessoais, o leitor poderá decidir por si, após considerar os fatores aqui apresentados.

No que diz respeito à substituição de pilhas comuns por recarregáveis em equipamentos já existentes, a questão não é muito difícil desde que não se complique o assunto com cálculos complexos de custo por watt-hora, watt-por-dia-por-pilha, e outras minúcias cansativas. Vamos apenas analisar algumas situações simples, mas que poderão levar a conclusões importantes. Suponha um equipamento portátil qualquer que permanece ligado com freqüência, e, conseqüentemente, consome muitas pilhas. Neste caso, a substituição por recarregáveis será vantajosa, pois, mesmo com um investimento inicial elevado com as pilhas e respectivo carregador, não haverá mais necessidade de compra freqüente de pilhas. Após algum tempo, o investimento será amortizado, e daí para frente é economia, conforme descreví em tópico anterior.

Suponha, agora, uma calculadora que tenha uso pouco freqüente. Neste caso é muito mais compensadora a compra de pilhas alcalinas, que têm longa duração. Em resumo, a regra básica é: se o equipamento consome muitas pilhas, vale a pena substituí-las por NiCd. Caso contrário, não. Aqui o critério preponderante é o econômico.

Mas existem outros fatores, além do econômico, que podem determinar o uso de pilhas recarregáveis, principalmente em equipamentos já equipados com elas de fábrica, como, por exemplo, a prontidão. Entenda-se por **prontidão** um estado de espera, em que um equipamento fica desligado, porém pronto para uso a qualquer momento. Um exemplo típico é o telefone sem fio. Se ele usasse pilhas comuns, elas poderiam esgotar-se sem que o usuário percebesse (e muito provavelmente quando estivesse para receber uma chamada importante). Com pilhas recarregáveis é diferente. Elas ficam constantemente sendo carregadas, em regime de carga leve, de tal forma que estão sempre com carga plena e prontas para alimentar adequadamente o equipamento. A mesma coisa acontece nos sistemas de iluminação de emergência, embora nem sempre utilizem baterias de NiCd, por questões de custo e disponibilidade.

Outro fator importante é a portatibilidade. Este aplica-se principalmente a equipamentos profissionais, geralmente de teste e medição, que podem ser alimentados tanto pela rede elétrica como por pilhas ou baterias. Quando usados em lugares onde exista uma tomada elétrica, são alimentados por ela, e normalmente também recebem carga leve. E quando não há uma tomada por perto, são alimentados pelas pilhas. Alguns aparelhos domésticos também utilizam este princípio, como, por exemplo os televisores portáteis de pequeno porte. Neste caso, geralmente possuem alimentação tripla, rede elétrica, pilhas e bateria de carro. E há também os equipamentos que são alimentados exclusivamente por pilhas, que são recarregadas quando o aparelho está fora de uso, sendo necessário retirá-las para recarga .

No caso específico de equipamentos profissionais portáteis (e alguns aparelhos domésticos), existe um fator que influencia de forma decisiva o uso de pilhas de NiCd. Esse fator é o melhor desempenho dessas pilhas em relação às comuns. Esse melhor desempenho é conseqüência da baixa resistência interna e da constância de tensão. A baixa resistência possibilita maior solicitação de corrente, quando necessário, sem que haja um abaixamento da tensão, e a constância de tensão proporciona operação uniforme. Esse melhor desempenho das pilhas de NICd em relação às pilhas comuns será demonstrado no próximo tópico.

Os critérios acima podem ser adotados tanto para substituição de pilhas comuns por NiCd, como também em projetos novos. Entretanto, dificilmente um projetista iria se decidir por pilhas recarregáveis em rádios e gravadores. Isto pode parecer sonho de um futuro muito remoto, mas não é. Um exemplo concreto disto tenho aqui perto, na mesa ao lado. Algo que considero uma espécie de relíquia. É um radiozinho portátil, (de fabricação japonesa, é claro), já bastante gasto, comprado há **quase vinte e cinco anos** . . e que veio, originalmente, com pilhas recarregáveis. (□OR 2571C)

VOCÉ É LEITOR DE AN-EP? Então faça uma assinatura: É a forma mais segura de não perder nenhum número, de estar garantido contra reajustes de preços, de auferir as vantagens da Mini-Bolsa e do Clube do Livro Eletrônico, e, ao mesmo tempo, prestigar a revista que, há mais de meio século defende os interesses dos profissionais e amadores brasileiros de Eletrônica e Telecomunicações. Use a fórmula de pedidos da última página desta revista.

UM ALARMA POLIVALENTE*

A. Molinos

Dependendo do tipo de sensor este alarma pode operar com os mais variados fenômenos tais como nível de líquidos, presença ou ausência de luz, temperatura, entre outros.

Com um fotorresistor ou LDR (do inglês "Light Dependent Resistor") o circuito do alarma descrito neste artigo é ativado quando se apaga a luz ou, o que é equivalente, quando falta a alimentação da rede C.A. Esta ativação se dá transcorridos alguns minutos. Contudo, sua desativação é imediata assim que retorna a luz.

Contudo, esta não é a única aplicação deste interessante dispositivo, cujo diagrama esquemático básico está mostrado na Fig. 1. Este circuito pode executar muitas outras coisas de acordo com o sensor de entrada que será utilizado. Como se pode ver nas Figs. 2 a 6, pode-se, por exemplo, indicar um vazamento de água, o acendimento em lugar do apagamento da luz a formação de gelo, o estado da carga de uma bateria, etc.

A TECNOLOGIA CMOS NOS CIRCUITOS

De acordo com o circuito integrado da família CMOS a ser utilizado, o indicador de alarma responde a um nível baixo (integrado 4001) ou a um nível alto (integrado 4011).

Em função do tipo integrado usado (CMOS) é de todo interesse usar soquetes para o mesmo. O circuito, uma vez ativado, consome uns 25 mA com uma alimentação de 9 volts, que também dependerá do tipo de alto-falante empregado. Graças ao fato do integrado CI 1 ser de tecnologia CMOS, a corrente de repouso do circuito é desprezível, embora a ela devamos somar a corrente fixa que circula pelo sensor em cada caso.

A seguir damos a descrição do funcionamento do circuito.

FUNCIONAMENTO

As primeiras duas portas lógicas do circuito (CI1a e CI1b) da Fig. 1 oscilam em uma freqüência próxima a 1 Hz. R3 e C2 integram o sinal de saída para formar um sin al de onda triangular que, através da resistência variável de TR1 controla a freqüência de oscilação do segundo multivibrador, formado por CI1c e CI1d. O sinal de saída deste oscilador, uma vez amplificado pelo transistor TR2, é aplicado ao alto-falante (Fte), que deve possuir uma impedância de 8 ohms ou mais.

O nível de som emitido pode ser controlado por meio de R8. Vejamos então quais as aplicações em que podemos utilizar o alarma polivalente.

DETECTOR DE ÁGUA

O diagrama esquemático desta aplicação está ilustrado na Fig. 2. Os eletrodos dos sensores de toque apresentam uma resistência relativamente baixa quando estão molhados. Este sensor também pode ser usado para indicar, por exemplo, que está chovendo, devendo neste caso ser montado no exterior da casa. A baixa resistência do sensor fará com que se tenha um nível alto de entrada que irá acionar o integrado CI1 (4011).

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
CI1 – CD4001 ou CD4011, ver texto
D1 a D5 – 1N4148
TR1 – BC 307, BC 557
TR2 – BC 337

Resistores (todos de 1/4 watt, 5% de tolerância, valores de ohms, salvo menção contrária)
R1, R7 – 10k
R2 – 5,6M
R3, R4 – 100k
R5, R6 – 220k
R8 – 100k, potenciômetro linear

Capacitores
C1 – 0,1 µF, poliéster miniatura
C2 – 16 µF, 40 V, eletrolítico
C3, C4 – 0,004 µF, poliéster
C5 – 1 µF, 40 V, eletrolítico
C6 – 100µF, 16V, eletrolítico

Diversos
CH1 – Interruptor simples
Fte – Falante miniatura de 8 ohms ou mais
Bateria de 9 V com conector, plaqueta de circuito impresso (71 x 79 mm) soquete para integrado (14 pinos DIL), caixa plástica (ver texto), fio, solda, etc.

N.T. – O material dos sensores não está especificado aqui nesta lista porque ela se refere apenas ao módulo principal do alarma.

(*) Radiorama nº 240. Tradução e adaptação de Gilberto Affonso Penna Jr.

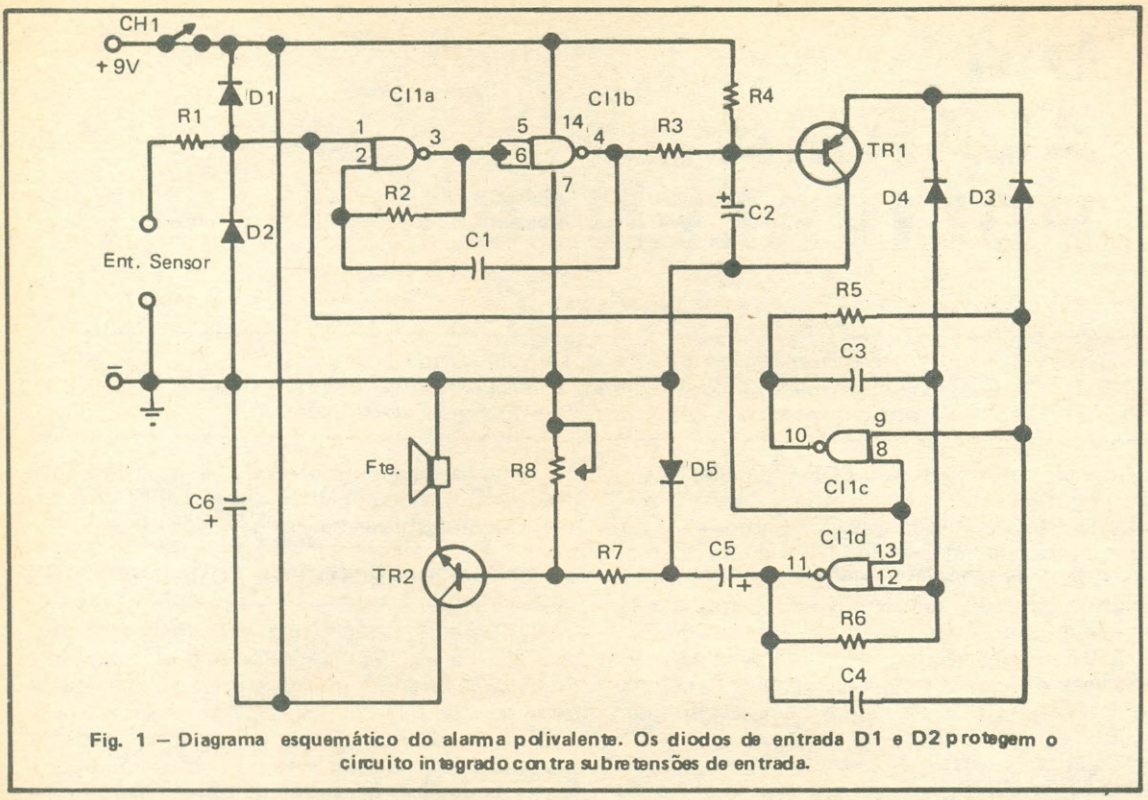


Fig. 1 – Diagrama esquemático do alarma polivalente. Os diodos de entrada D1 e D2 protegem o circuito integrado contra subretensões de entrada.

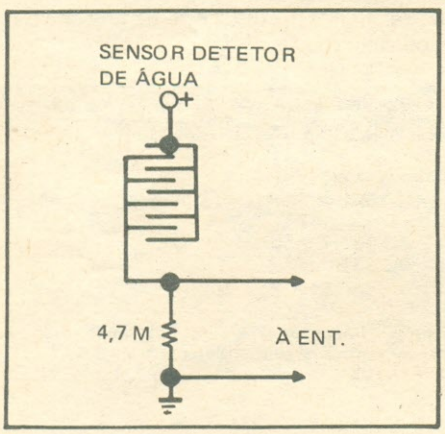


Fig. 2 – Detector de água

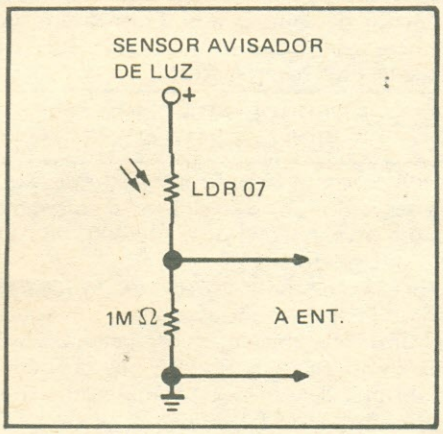


Fig. 3 – Indicador de presença de luz.

INDICADOR DE PRESENÇA DE LUZ

Neste caso usaremos como elemento sensor um fotorresistor ou LDR (tipo LDR 07) que em presença de luz apresenta um baixo valor de resistência. Assim o alarma entrará em ação em presença de luz porque teremos um nível alto de tensão na entrada de CI1, que deverá ser do tipo CD4011.

INDICADOR DE GELO

O dispositivo da Fig. 4 é de grande utilidade para se prevenir de uma geada, bastante comum no interior de nosso país, nas regiões Leste e Sul. A

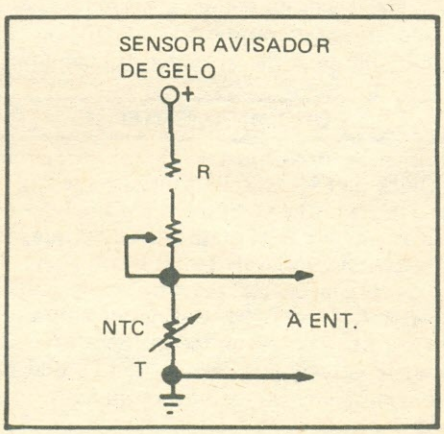


Fig. 4 – Indicador de gelo (geada)

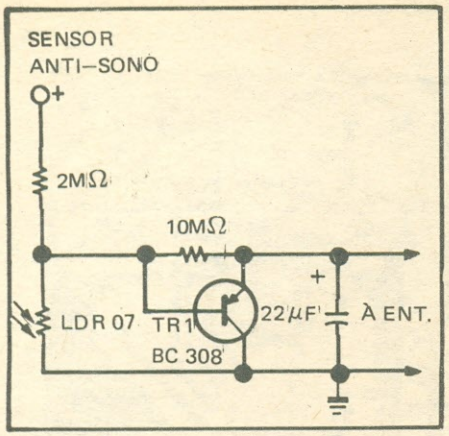


Fig. 5 – Circuito de vigília

resistência do termistor ou NTC ("Negative Temperature Coefficient") deve ter a 25°C um valor igual à metade do valor ajustado com o potenciômetro e o resistor R em série.

É interessante adotar-se um valor total de 100 kΩ para economizar no consumo de corrente da bateria da alimentação.

A temperatura ao baixar faz com que o valor do NTC diminua. Com isto, teremos um nível baixo na entrada de CI1A (CD4001) que será então comutado.

CIRCUITO DE VIGÍLIA

A Fig. 5 mostra a variante do diagrama original para se obter um circuito de vigília.

O capacitor de tântalo se carrega muito lentamente uma vez que se tenha apagado a luz, ativando o alarma após alguns minutos. A luz ao ser acesa diminui a resistência de LDR 07 (ou equivalente) e corta o transistor TR1. Isto provoca uma rápida descarga do capacitor, desativando imediatamente o alarma. Este circuito ativa o alarma com um nível de saída alto. Devemos, portanto, usar em CI1 um integrado do tipo 4011.

CONTROLE DO ESTADO DA BATERIA

A Fig. 6 mostra a disposição do sensor para controlar o estado de uma bateria. Obviamente, temos que advertir que o circuito de alarma não pode ser alimentado pela bateria a ser controlada. Em condições normais de funcionamento, o circuito integrado receberá sempre um nível alto em sua entrada. A bateria ao baixar sua tensão fará com que o alarma comute para esta nova situação (nível baixo, integrado 4001).

REALIZAÇÃO PRÁTICA

Uma vez descritas as funções dos diversos circuitos que formam o dispositivo de alarma de aplicação universal, passemos à parte da sua montagem propriamente dita, que não apresenta grandes dificuldades sempre que se sigam as normas estabelecidas para montagens eletrônicas, como por exemplo, não aplicar calor excessivo com o ferro de soldar aos terminais dos transistores e circuitos integrados (desligar o ferro da tomada, principalmente se o CI é CMOS como no presente caso), não aquecer as plaquetas de circuito impresso pois as pistas de cobre podem se soltar da chapa, observar a polaridade de componentes tais como diodos, capacitores polarizados, transistores, etc.

Apesar do baixíssimo consumo, é de todo interesse a inclusão de um interruptor de alimentação. Daí a utilização de CH1.

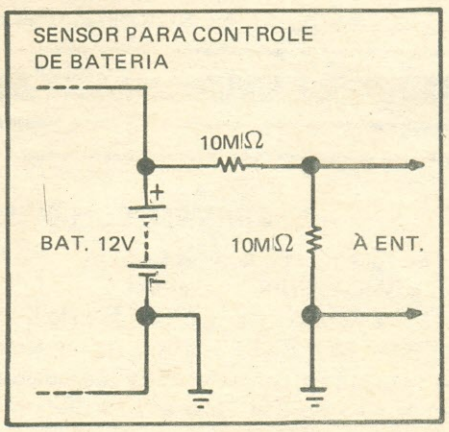
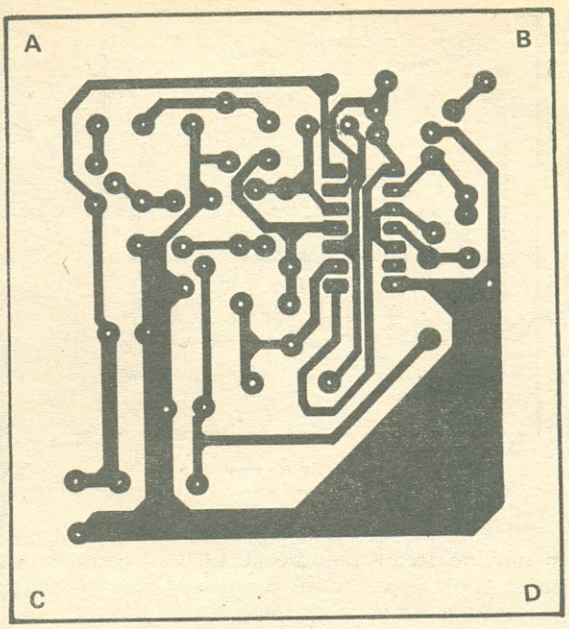


Fig. 6 – Circuito do controlador de carga de bateria



BEST METAIS E SOLDAS S.A.
Rua Francisco Pedroso de Toledo 555
São Paulo - SP - Tel.: (011) 946-9533
Telex: (011) 21756

Fig. 7 – Plaqueta de circuito impresso vista pelo lado cobreado, em escala 1:1



Na Fig. 7 temos a plaqueta de circuito impresso usada na montagem do módulo do alarma. Não estão mostrados os circuitos sensores que dependerão de cada situação em particular.

A Fig. 8 mostra o chapeado com a disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 7.

Todo o conjunto deverá ser acondicionado em uma caixa de dimensões adequadas, capaz de comportar a plaqueta, a bateria e o alto-falante. O elemento sensor poderá (ou deverá, até mesmo!) ser externo à caixa, dependendo de sua utilização. (□RD 1187-64)

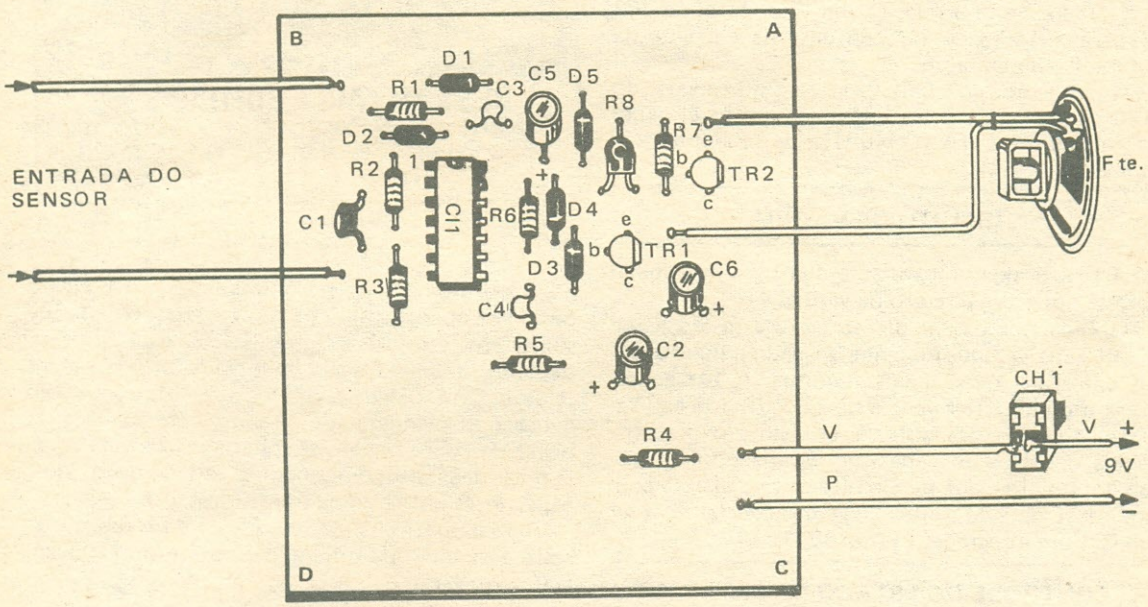


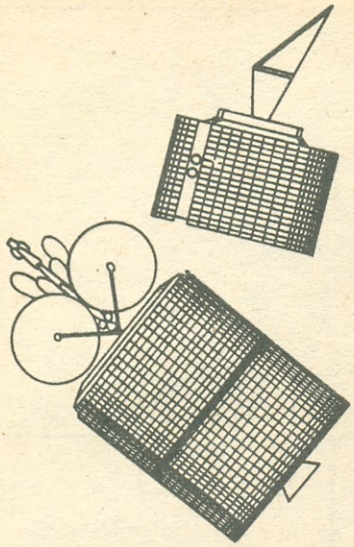
Fig. 8 – Chapeado com a disposição dos componentes.

L.L.E. SERVEM COM PERFEIÇÃO A TODO O BRASIL

Se você não pode vir às Lojas do Livro Eletrônico do Rio ou de São Paulo, elas irão até você, em qualquer cidade brasileira.

Basta você mandar seu pedido pelo Correio, endereçado à Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001 – e os livros lhe serão entregues. Pagamento? É simples: junte um cheque da sua própria conta bancária (de qualquer cidade, sem ser preciso "visar") e a remessa será rápida e econômica. Mas se você preferir o Reembolso Postal, suas instruções serão cumpridas.

José Magno de Oliveira*



RECEPÇÃO DE TV VIA-SATÉLITE E SEUS ELEMENTOS BÁSICOS

PARTE II **

Veja nesta parte as informações relativas ao amplificador de baixo ruído (LNB), o Receptor de Satélite e a Estação Terrena com LNB.

Na primeira parte deste nosso trabalho abordamos os tópicos relativos à Estação Receptora Básica, Antena e Alimentador — ou Iluminador. Dando continuidade, abordaremos o Amplificador de Baixo Ruído (LNA — "Low Noise Amplifier"), o Receptor de Satélite (Áudio e Vídeo), o Conversor ("Down-converter") e a Estação Terrena utilizando o Bloco Conversor de Baixo Ruído (LNB — "Low Noise Block Downconverter")' Comecemos então pelo LNA, que vem a ser um dos responsáveis diretos pela qualidade de imagem na recepção de TV via-satélite, como veremos agora.

O AMPLIFICADOR DE BAIXO RUÍDO (LNA)

Devido à baixa potência irradiada pelo satélite, geralmente de 5 a 10 W, e à grande distância envolvida (aproximadamente 36.000 km), o nível de sinal recebido é muito baixo, isto é, milhares de vezes menor que o nível de sinal normalmente usado em recepção de VHF/UHF.

Deste modo, o pequeno sinal disponível no iluminador deverá ser amplificado milhares de vezes antes de ser processado.

A função do LNA é elevar o nível do sinal cerca de 100.000 a 1.000.000 de vezes; isto corresponde a ganhos de potência da ordem de 50 a 60 dB.

Na prática, todo amplificador introduz ruído, ou seja, embora possamos obter em sua saída um sinal amplificado, inevitavelmente obtemos também uma parcela de ruído somado ao sinal.

Neste momento é importante saber se um determinado LNA (ou LNB) gera mais ou menos ruído do que outro, e ainda, dizer qual é o LNA mais apropriado para atender um determinado sistema de recepção.

Para resolver este problema, foi criado um parâmetro denominado **Temperatura Equivalente de Ruído**, expressa em **graus Kelvin (°K)**.

Este parâmetro é definido como sendo a temperatura da resistência de um gerador de excitação do amplificador, que produz um ruído térmico **igual** ao ruído do amplificador.

Desta forma, se um LNA tem por especificada a Temperatura Equivalente de Ruído, ou simplesmente **Temperatura de Ruído** igual a **65°K** e um outro **85°K**, pode-se dizer que o LNA de 65°K é mais **frio** que o de 85°K e, conseqüentemente, gera menos ruído que o LNA mais **quente**, isto é, o de 85°K.

Devido à tecnologia usada para **esfriar** o LNA (ou LNB), é de se esperar que o LNA mais frio seja mais **caro** que um LNA mais quente.

Estes conceitos se aplicam **igualmente** ao LNB, hoje usado em sistemas de recepção modernos pois, no caso do LNB, tem-se **internamente** ao mesmo um LNA inserido **antes** do circuito de conversão e preamplificação.

O RECEPTOR DE SATÉLITE (ÁUDIO E VÍDEO)

Esta é a última etapa do processamento do sinal, antes de ser entregue ao receptor de TV.

Entretanto, antes de prosseguir o assunto, faz-se a seguinte pergunta:

— Quais as diferenças entre um receptor de TV comum e um receptor de satélites?

— As diferenças são várias, porém as **duas** principais são:

1 — Os sinais de vídeo provenientes do satélite são **modulados em freqüência** (FM), enquanto que os sinais de vídeo oriundos das estações terrestres de TV, são **modulados em amplitude** (AM).

2 — Os conversores do receptor de satélite operam em freqüência de microondas, e os con-

(*) Instrutor de Treinamento da Linear Equipamentos Eletrônicos Ltda, Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais.

(**) Parte I, vol. 97, n.º 1

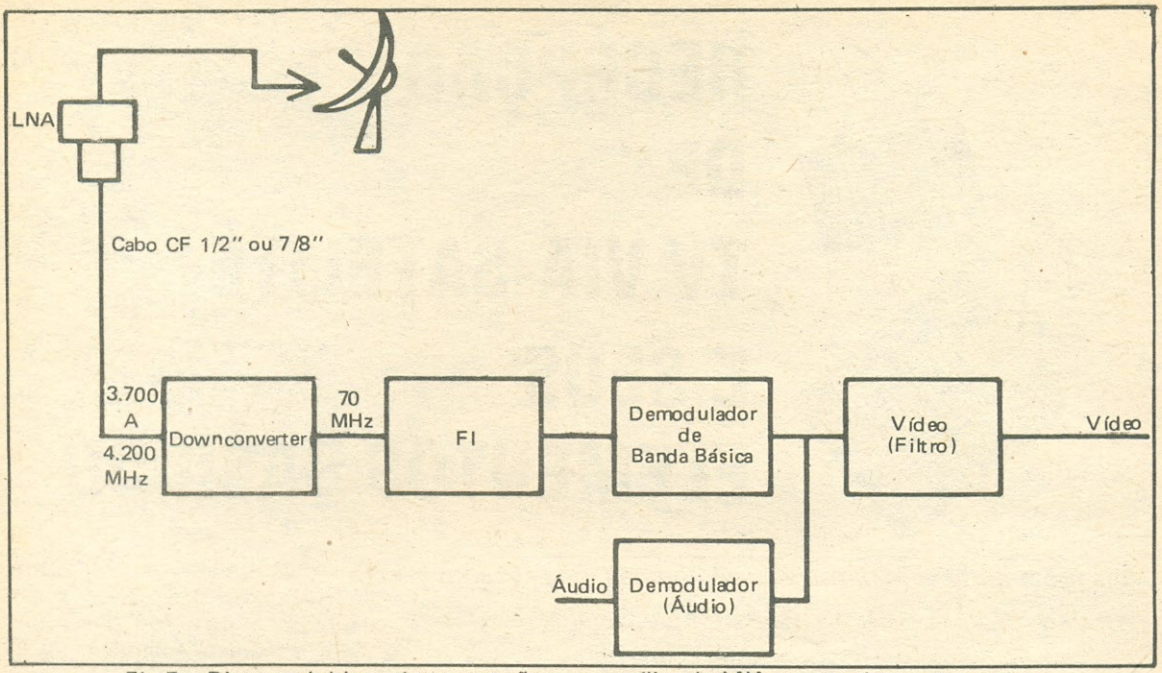


Fig. 7 — Diagrama de blocos de uma estação terrena utilizando LNA receptor de uma conversão.

versores dos receptores de TV operam na faixa de VHF.

Devido a estas diferenças básicas, o conversor do receptor de TV via-satélite requer uma tecnologia sofisticada, que infelizmente ainda não está tão divulgada quanto as técnicas empregadas em baixas freqüências.

O oscilador de microondas utilizado na recepção deve apresentar um mínimo de desvio de freqüência de oscilação, dentro de normas internacionais, pois desvios exagerados podem degradar a qualidade da recepção.

Na prática, são utilizados **osciladores controlados por tensão,** conhecidos por VCO ("Voltage Controlled Oscilator"), cuja freqüência de oscilação é determinada por meio de uma tensão aplicada externamente.

Estes osciladores são construídos empregando-se componentes e técnicas específicas da faixa de microondas.

A seleção de canal (transponder) é feita controlando-se a tensão aplicada no oscilador local.

Uma vez sintonizado o transponder desejado, é necessário garantir que o oscilador fique estável ao longo do tempo'

Para alcançar este objetivo, os receptores de boa qualidade possuem um sistema de **Controle Automático de Frequencia** conhecido por **CAF** ou AFC ("Automatic Frequency Control"). Deste modo, dois tipos de tensão controlam o oscilador:

1 — A tensão de sintonia, que permite selecionar o canal;

2 — A tensão de correção que propicia a estabilidade do oscilador.

Qualquer que seja a técnica utilizada na demoludação do sinal recebido, seja **PLL** ("Phase Locked-Loop" — Elo de Fase Sincronizada), Amarrada ou Bloqueada) ou Detector de Quadratura, o nível médio do sinal de banda básica depende da ,Freqüência Intermediária (FI) que está sendo demodulada.

Assim, caso o VCO apresente um desvio de freqüência, a FI é igualmente afetada, provocando uma variação do nível médio do sinal de banda básica.

Este nível é devidamente amplificado e somado à tensão de sintonia do oscilador no sentido de corrigir a freqüência do oscilador para o valor inicial, obtendo-se desta forma o controle automático de freqüência.

Daqui para a frente, passa-se a estudar a nível de diagramas de blocos, os tipos de receptores normalmente utilizados nas estações terrenas receptoras de satélite.

Serão apresentados os diagramas de blocos dos receptores que funcionam com LNA, e posteriormente dar-se-á maior ênfase aos receptores modernos que funcionam com LNB.

Na Fig. 7 temos o diagrama de blocos de uma estação terrena utilizando LNA ("Low Noise Amplifier") de uma conversão. Na entrada temos o LNA, seguido do conversor, canal de FI, demodulador de Banda Básica e daí o canal de Vídeo e Áudio.

O Bloco denominado "Downconverter" converte o sinal de Microondas na faixa de 3,7 a 4,2 GHz para FI (70 MHz). O diagrama de blocos deste tipo de "Downconverter" (uma conversão) pode ser visto na Fig. 8.

Este tipo de Conversor recebe o sinal na faixa de microondas (Banda C), proveniente do LNA. No misturador ("Mixer") ele "bate" (batimento por baixo) o sinal do oscilador controlado por tensão (VCO), na faixa de 3,63 a 4,13 GHz, com o de entrada, obtendo-se desta maneira a freqüência intermediária (FI) de 70 MHz.

Vantagem: se o Conversor ("Downconverter") for montado junto à antena pode-se usar um cabo coaxial fino como, por exemplo, o RG59, o que representa uma economia.

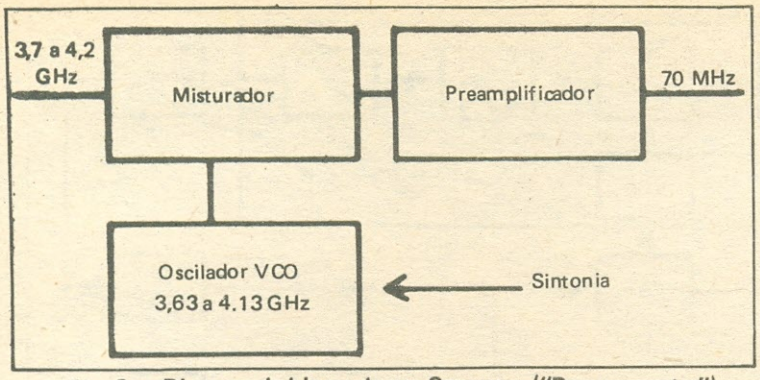


Fig. 8 – Diagrama de blocos de um Conversor ("Downconverter") de uma conversão.

Quando a conversão para FI (70 MHz) é feita por um conversor montado junto ao iluminador (ou alimentador), se diz que o sistema de recepção utiliza **LNC** ("Low Noise Converter") ou Conversor de Baixo de Ruído.

Desvantagens:

- Apresenta baixa rejeição de freqüência-imagem;
- Não é tecnicamente aconselhável ligar dois ou mais receptores em paralelo, a menos que se utilize divisores ativos de elevado custo;
- No caso do "Downconverter" ser montado junto à antena, o mesmo fica exposto a grandes variações de temperatura, acarretando variação na freqüência de VCO, podendo até ocorrer perda de sintonia do transponder (canal).

A freqüência intermediária (FI) de 70 MHz, também pode ser obtida a partir de um "Downconverter" de Dupla Conversão.

Neste tipo de "Downconverter", o sinal de microondas proveniente do LNA é misturado com um sinal de oscilador controlado por tensão (VCO) na faixa de 4,7 a 4,77 GHz, obtendo-se uma freqüência de 570 MHz, conhecida por Primeira Freqüência Intermediária (1ª FI). Em seguida, este sinal é filtrado e amplificado, e aplicado a um segundo misturador onde é feito um novo batimento com um oscilador fixo de 640 MHz, obtendo-se desta forma a freqüência intermediária de 70 MHz.

A Fig. 9 mostra o diagrama em blocos de um "Downconverter" de dupla conversão.

Vantagens:

- Apresenta alta rejeição de freqüência-imagem;
- Permite-se a ligação de 2 ou mais receptores em paralelo numa mesma antena receptora.

Desvantagem:

- Como o "Downconverter" está montado no receptor, tem-se que utilizar para o transporte do sinal até a entrada do receptor, cabos mais grossos, como por exemplo o cabo CF 1/2" ou CF 7/8".

Neste tipo de "Downconverter" os dois batimentos são por cima, isto é, o VCO está 570 MHz acima da freqüência do sinal da entrada, e o oscilador fixo está 70 MHz acima do valor da 1ª FI.

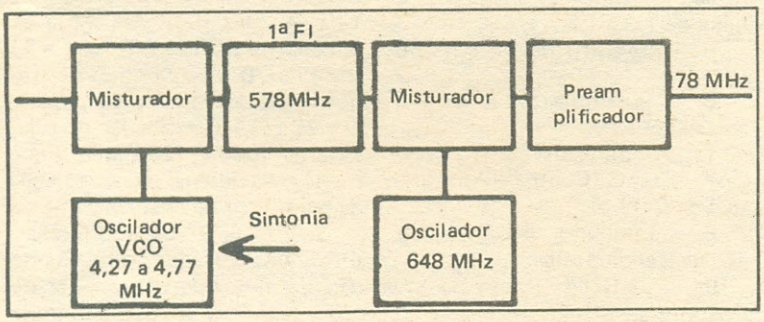


Fig. 9 – Diagrama de blocos de um "Downconverter" de dupla conversão.

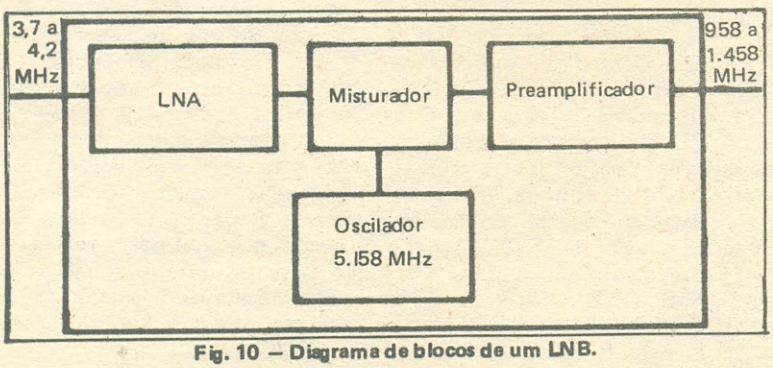


Fig. 10 – Diagrama de blocos de um LNB.

ESTAÇÃO TERRENA UTILIZANDO LNB ("Low Noise Block Downconverter")

Com a evolução da tecnologia, apareceram no mercado, os chamados LNB (Blocos Conversores de Baixo Ruído), que basicamente consistem em um LNA, um misturador, um oscilador fixo em 5.150 MHz e um preamplificador, conforme mostrado na Fig. 10.

A utilização do LNB traz várias vantagens sobre o LNA:

- Pode-se utilizar, para a instalação do receptor, cabos mais finos como RG59 ou RF75, pois toda a faixa de 500 MHz, compreendida de 3.700 a 4.200 MHz, foi convertida para a faixa de 950 a 1.450 MHz.
- A rejeição de freqüência-imagem torna-se elevada;
- Utilizando-se divisores de RF simples e de baixo custo, é possível a ligação de vários receptores em paralelo numa mesma antena, sem problemas de interferência, e sem degradação da qualidade do sinal recebido;
- Ocorre preamplificação antes de se fazer a divisão do sinal;

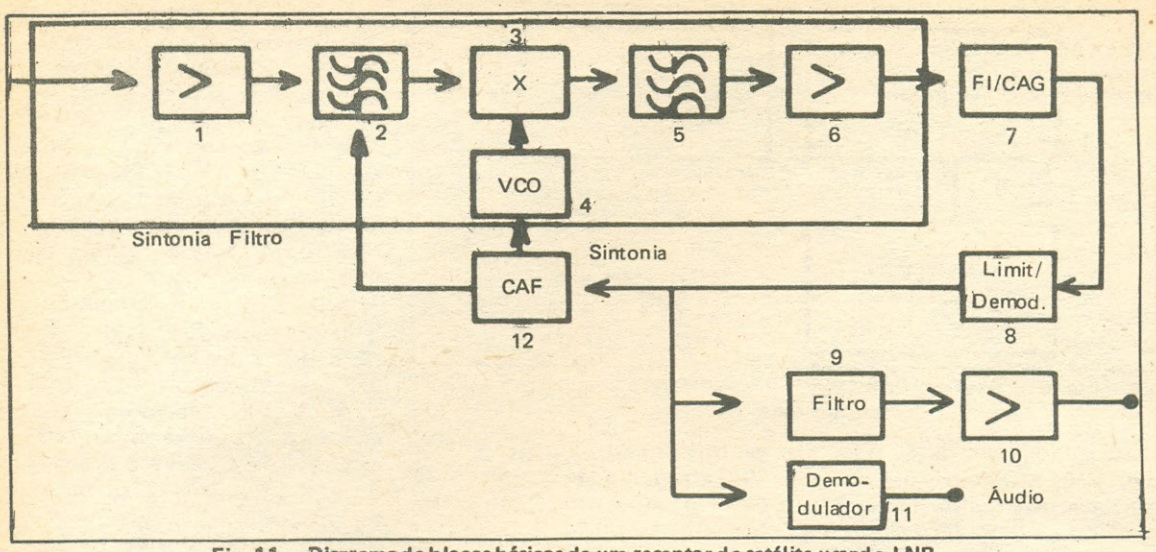


Fig. 11 — Diagrama de blocos básicos de um receptor de satélite usando LNB.

● Obtém-se excelente estabilidade de sintonia;

● Receptores de satélite mais simples, e de custo mais baixo.

Antes de prosseguir é oportuno responder à seguinte pergunta:

POR QUE USAR LNB NA FAIXA DE 950-1450 MHz?

1. Esta faixa de freqüências não sofre interferência dos sinais de TV (VHF ou UHF).

2. O mercado mundial apresenta nítida tendência a padronizar esta faixa de freqüências, portanto, fabricando-se mais LNB deste tipo o custo torna-se menos elevado.

3. Os receptores de satélite de banda Ku (recepção de 11 GHz) normalmente usam LNB nesta faixa de freqüência, havendo, portanto, compatibilidade entre os mesmos.

Após estas considerações, observemos a Fig. 11 onde tem-se o diagrama de blocos básico de um receptor de satélite que funciona com LNB, onde podemos identificar os seguintes blocos:

1 — Amplificador de Baixo Ruído, faixa larga (500 MHz) que recebe a faixa de freqüências de 950 a 1450 MHz proveniente do LNB;

2 — Filtro Rastreador ("Tracking Filter") de entrada, com largura de faixa de aproximadamente 100 MHz, que tem por finalidade limitar o número de portadores e de ruído que chega ao misturador ("Mixer"), assim como propiciar a necessária rejeição de freqüência-imagem (35dB).

3 — Misturador ("Mixer").

4 — Oscilador Controlado por Tensão (VCO — "Voltage Controlled Oscilator"), operando na faixa de 1,3 a 1,8 GHz.

5 — Pré-filtro de FI, em 350 MHz;

6 — Preamplificador de FI, em 350 MHz;

7 — Amplificador de FI, filtro de FI e CAG (Controle Automático de Ganho).

8 — Limitador e Demodulador de Banda Básica.

9 — Filtro Passa-Baixas ("Roofing Filter").

10 — Amplificador de Banda Básica e Restaurador ("Clampeador").

11 — Demodulador de Áudio.

12 — Controle Automático de Freqüência (CAF ou AFC — "Automatic Frequency Control"), que fornece a tensão de sintonia para o VCO e o filtro rastreador de entrada.

Neste momento, convém observar o valor da FI (350 MHz) e fazer-se a seguinte pergunta:

POR QUE USAR A FREQUÊNCIA DE FI DE 350 MHz?

1. Esta faixa de freqüências não sofre interferência de canais de VHF ou UHF como ocorre com receptores de FI de 70 MHz, que não podem ser instalados perto de transmissores de canal 4 de alta potência.

2. A rejeição de freqüência-imagem melhora na medida em que a freqüência de FI aumenta. Neste caso a faixa de freqüência-imagem é igual a: 950 + 2 x FI e 1450 + 2 x FI, ou seja, varia de 1650 MHz a 2150 MHz. Se a FI fosse de 70 MHz, a faixa de freqüência-imagem seria de: 950 + 2 x 70 e 1450 + 2 x 70, ou seja, seria de 1090 a 1590 MHz que é muito mais difícil de ser rejeitada pelo filtro de entrada.

3. Com a FI de 350 MHz, o filtro de entrada praticamente não permite que o oscilador de 1,3 a 1,8 GHz chegue à entrada do receptor, evitando-se, assim, problemas de batimento de oscilador no caso de se operar 2 ou mais receptores em paralelo. Este problema quase sempre ocorre em receptores que usam FI de 70 MHz.

Na próxima edição concluiremos esta série, onde veremos os receptores comerciais de TV via-satélite e suas características, as ligações dos sistemas, a recepção de Satélites Internacionais e o que é necessário para e quais os satélites possíveis de recepção. (□OR2609/B)

A CARGO DE: AQUILINO R. LEAL (*)

Componente do mês

O CI'76:

Um Duplo Flip-Flop J-K (Parte I)

O nosso problema de hoje é o estudo do duplo flip-flop, tipo J - K, 7476.

— Esse tipo de biestável J - K tem algo a ver com o Juscelino Kubitschek?

Deixa de bobagens, seu demente! Parece que só pensa em política. Já não bastam os pacotes, Plano Verão e tudo mais? O flip-flop tipo J - K é o mais versátil e sofisticado dos biestáveis. Da mesma forma que o biestável RS (veja a Fig. 1), este também tem duas entradas de dados . . .

— As estruturas da Fig. 1 caracterizam o que chamamos de flip-flop cruzados — notar que a saída é realimentada à porta de entrada, sendo esta realimentação a responsável pela "fixação" do estímulo de entrada.

— De fato, se supormos FFI, Fig. 1, em repouso, temos:

$n(Q) = 0$ e $n(\overline{Q}) = 1$

É claro que estou considerando $n(R) = n(S) = 0$.

Nessas condições os estímulos em nível alto (1 ou H) são aplicados à entrada R (reciclagem ou reset) e ignorados, isto é, a saída $\overline{Q}$ continua apresentando o nível baixo (0 ou L) enquanto $\overline{Q}$ o nível alto (1 ou H) . . .

— É claro! Se o flip-flop já estava reciclado, os estímulos de reciclagem aplicados devem, obrigatoriamente, ser ignorados pelo circuito . . .!

— Prefiro pensar de uma outra forma: a informação, em nível alto, presente na entrada R foi armazenada no flip-flop (saída $\overline{Q}$) e seu complemento (nível L) na saída Q do biestável . . .

— Aí eu digo que ao aplicar o nível alto na entrada S do biestável o flip-flop é sensibilizado, ficando ele ativo, ou seja: $n(Q) = 1$ e $n(\overline{Q}) = 0$ . . . De nada adianta, a partir deste momento, ativar a entrada S do flip-flop: ele permanecerá sensibilizado até que um nível H seja aplicado à sua outra entrada R (entrada de reciclagem)!

— Como dantes, continuo afirmando que o "procedimento" do flip-flop foi o de armazenar o dado presente na entrada S, expondo-o na saída Q e, conseqüentemente, o seu complemento na saída $\overline{Q}$. Quem está com a razão, "Venerável Mestre"?

A sabedoria de Salomão me sugere dizer que ambos têm razão!

— Grande! Grande . . . político!

Ainda como "Venerável Mestre", devo dizer que a sensibilização das entradas $\overline{R}$ e $\overline{S}$ do outro flip-flop da Fig. 1 ocorre por níveis lógicos L contrariamente ao primeiro circuito, cujas entradas são sensibilizadas através de níveis H.

A representação gráfica simplificada de cada uma das estruturas da Fig. 1 é mostrada aqui na Fig. 2; a tabela de verdades do primeiro flip-flop é mostrada na Tabela I onde Q_{t-1} representa o estado anterior da saída antes do estímulo de entrada e, é cla-

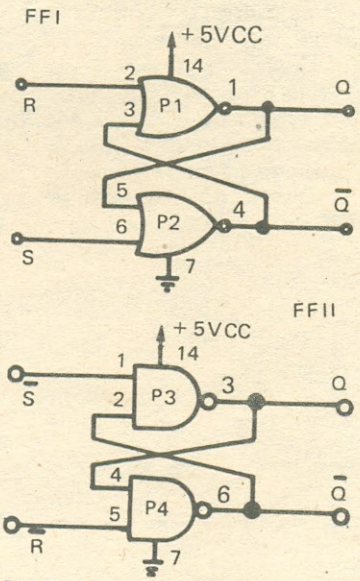


Fig. 1 — Flip-flop fundamental R-S implementado com portas lógicas NOU e com portas lógicas NÃO E.

ENTRADAS		ESTADOS		
R	S	Q_{t-1}	Q_t	Q_t
0	0	0	0	1
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	0	1
1	1	0	INDT.	
1	1	1	INDT.	

TABELA I

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

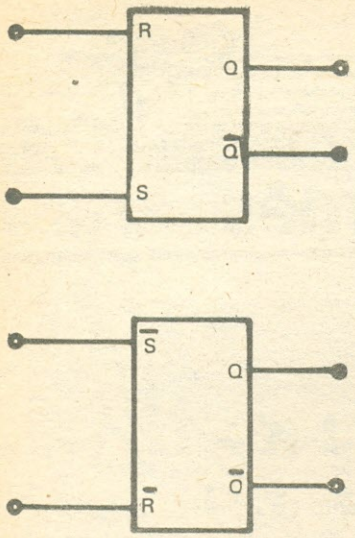


Fig. 2 — Símbolo gráfico usualmente utilizado nos esquemas para representar o FF tipo R-S.

ro, $\bar{Q}_t$ e $\bar{Q}_t$ o estado das saídas do biestável na presença do estímulo . . .

— Essa tabela funcional, Tabela I, somente se aplica a uma célula R - S implementada com portas NOU (veja Fig. 1) . . .

Isso é "dito" pelas duas primeiras linhas da tabela: quando as entradas estão em nível baixo o estado do flip-flop não é alterado. A terceira linha informa que um estímulo na entrada S sensibiliza o biestável caso ele estivesse no estado de repouso, já que se estivesse sensibilizado (quarta linha da tabela) a informação de entrada passaria desapercebida . . .

— . . . A quinta e a sexta linhas dessa mesma tabela retratam fenômeno similar para a entrada reciclagem, mas o que eu não entendi foi o funcionamento das duas últimas linhas . . .

Ora, meu caro "Mr. Dúvida", elas nos informam que ambas as entradas R e S não devem ser simultaneamente submetidas ao nível H pois, neste caso, as saídas Q e $\bar{Q}$ do FF irão assumir o mesmo nível lógico (no caso L) o que se constitui em uma indeterminação, haja vista que por hipótese o estado de Q e de $\bar{Q}$ são complementares.

Uma evolução do flip-flop básico R - S da Fig. 1 é mostrado pela Fig. 3 onde novas entradas foram acrescidas visando tornar o dispositivo mais prático e versátil. Neste caso nos deparamos com duas portas AND (ou E) interligadas às entradas de um flip-flop R - S com portas NOR (ou NOU); a essas portas se dispôs um sinal de relógio, ou de cadência, de forma que podemos "abrir" (habilitar, "enable", etc.) ou "fechar" (trancar, "disable", etc.) ambas as portas simultaneamente . . .

— Vamos ser mais claros! Para que as portas AND permitam a passagem dos sinais R - S é necessário que o nível do sinal de relógio CK se encontre em nível alto . . .

— Veja bem, seu "intrometido": o estado do flip-flop não pode ser alterado pela atuação direta dos sinais em R e S sem o consentimento do sinal habilitador CK . . .

— Foi mais ou menos o que eu disse! O sinal de cadência serve para inibir/habilitar os dados dos flip-flops!

— Não estou entendendo muito bem . . .

Tudo o que foi dito guarda certa analogia com o fato de abrir e fechar os nossos olhos para controlar a entrada de informação, através do sentido da visão, no nosso cérebro e memória . . .

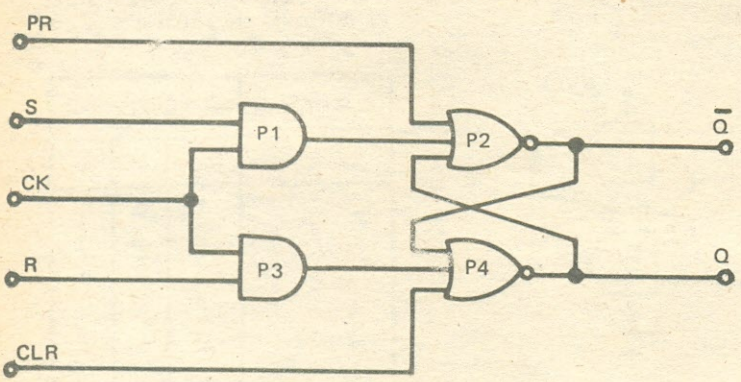
Pois bem, outra finalidade do sinal de cadência é obter sincronismo entre os dados de entrada e o sistema digital: eles somente terão acesso em tempos pré-determinados, estabelecidos pelo sinal "master" do sistema.

Além dessas entradas, o flip-flop em questão possui mais um par de entradas: a PR ("preset" ou sensibilização) e a CLR ("clear" ou limpeza). A entrada PR sensibiliza o flip-flop independentemente dos sinais R, S e CK; de modo análogo, a entrada CLR recicla o biestável também independentemente dos sinais aplicados a cada uma das entradas R, S e CK.

A Fig. 4 mostra o símbolo usual para a estrutura da Fig. 3 — compare esta figura com a Fig. 2.

Uma outra variação do flip-flop R-S-T apresentado na Fig. 3 é mostrado na Fig. 5: neste caso as entradas R e S estão concatenadas através de um circuito de complementação. Temos aí, então, o conhecido flip-flop tipo D, que já tivemos oportunidade de analisar aqui mesmo quando do estudo do circuito integrado '74.

A vantagem deste flip-flop é que as entradas R e S, Fig. 5,



P1,P3=1/2 CI'00

P2,P4=1/2 CI'27

Fig. 3 — Flip-flop R-S com entrada de cadência e entradas de reciclagem e sensibilização com prioridade em relação às anteriores.

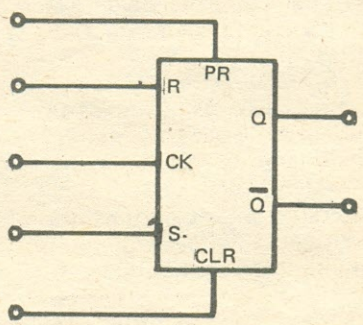


Fig. 4 — Representação gráfica da estrutura da figura anterior.

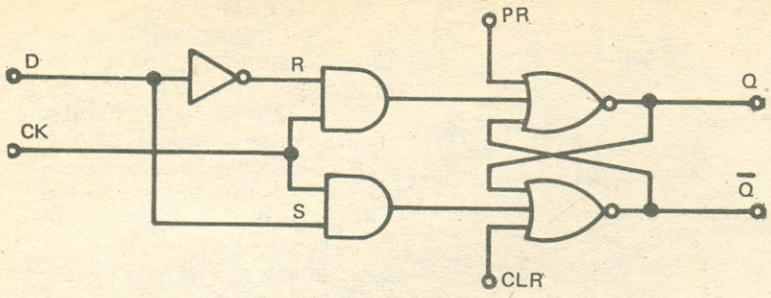


Fig. 5 – Estrutura básica de um flip-flop tipo D.

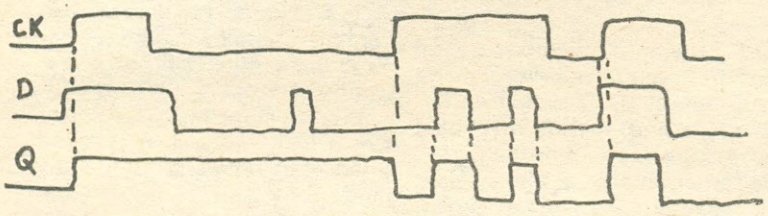


Fig. 6 – Diagrama de fases para o circuito da Fig. anterior.

nunca assumem o mesmo estado lógico, evitando-se assim a já mencionada indeterminação que ocorre quando R=S=H para o circuito da Fig. 3 e para o biestável FF I da Fig. 1.

O biestável apresenta uma única entrada de dados, entrada D, sendo que o circuito fica ativo (Q=I) quando à entrada "data" é aplicado o nível alto juntamente com o nível alto na entrada CK. Aliás, enquanto perdurar o estado alto na entrada de cadência, o circuito se comporta de forma transparente, ou seja, o nível lógico aplicado à entrada D é refletido na saída $\overline{Q}$ e, é claro, o seu complemento em $\overline{Q}$; o circuito armazena a informação quando da transição descendente do sinal CK ...

– ... Diríamos que o flanco negativo do sinal CK se constitui no "trinco" do circuito?

Isso mesmo! Contanto que a partir desse momento (CK=O) o nível da entrada D pode variar à vontade que nada acontecerá ...

– Como uma imagem vale mil palavras, eu resolvi fazer um diagrama de fases que, acredito, traduz o comportamento elétrico de um flip-flop tipo D; mais exatamente, o circuito da Fig. 5.

– E onde está esse diagrama?

– Veja-o aqui na Fig. 6 do meu caderno ...

– "Isso" é o teu caderno? Mais parece papel velho saído do saco de um catador de lixo!

Calma, vocês dois aí! Atentem para o fato da saída Q "seguir" a entrada D enquanto perdura o sinal alto na entrada CK - a saída $\overline{Q}$, é óbvio, "segue" o complemento, razão pela qual esse sinal não foi representado no diagrama de fases do "Spy".

As entradas PR e CLR, assim como no circuito anterior, têm prioridade sobre as entradas D e CK; a sua função é, respectivamente, sensibilizar e reciclar o multivibrador biestável tipo D. É claro que estas duas entradas não devem ser ativadas simultaneamente pois aí teríamos $Q = \overline{Q} = O$ o que acarreta a mencionada indeterminação, ou seja, uma condição não válida de acordo com a hipótese inicial em que fazer Q e $\overline{Q}$ serem complementares entre si.

Uma outra estrutura de um flip-flop D é mostrada na Fig. 7; ainda que pouco mais complexa que a estrutura da Fig. 5, o seu funcionamento é basicamente o mesmo: a diferença fundamental é a nova forma de utilização do sinal de cadência.

Conforme vimos na estrutura anterior, Fig. 5, a saída do flip-flop é afetada com o sinal D enquanto perdurar a condição CK = H conforme foi explendidamente apresentado pelo "Spy" na Fig. 6; neste último caso a saída do flip-flop é afetada no instante em que o sinal relógio passa do nível baixo para o nível alto e em nenhum outro caso.

– "Trocando em miúdos": o circuito apenas responde aos flancos ascendentes do sinal cadenciador, conforme está mostrado no diagrama de fases que rabisquei aqui no meu reconhecido "chiqueiro"... vejam a "porca" Fig. 8!

Notem no diagrama do "Spy" que o circuito "absorve", ou fotografa, o nível lógico da entrada D no exato momento em que se verifica a transição ascendente do sinal de cadência. Comparem este diagrama com o diagrama da Fig. 6 e tirem as próprias conclusões ...

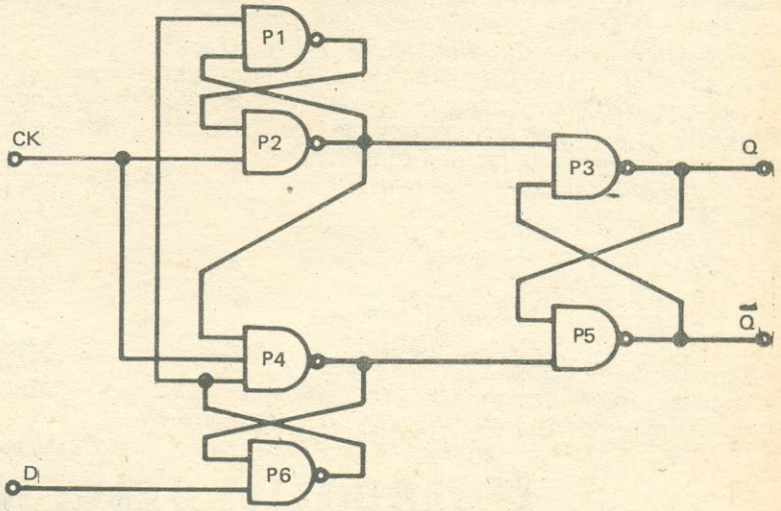


Fig. 7 – Flip-flop tipo D com resposta a flancos.

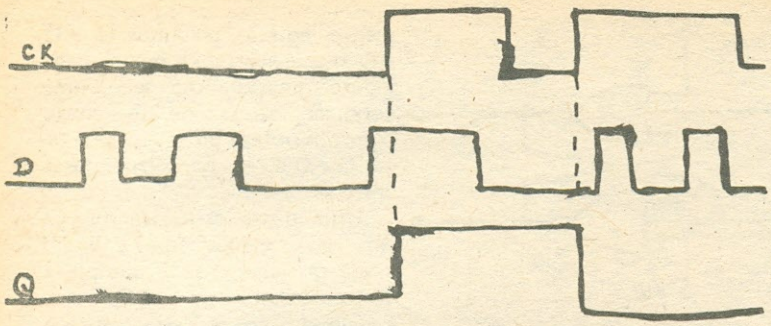


Fig. 8 – "Diagrama" de fases do circuito da Fig. 7 feito pelo Spy . . .

– Como funciona esse "raio" de circuito?

Observando o circuito da Fig. 7 vemos que a sua entrada é formada por dois flip-flops interligados entre si (P1/P2 e P4/P6) enquanto à sua saída está disposto um outro FF constituído pelos "gates" P3/P5. Esses biestáveis de entradas estão interligados de forma que na transição ascendente do sinal de "clock" provoca-se sempre estados complementares no FF de saída, fazendo com que ele armazene o estado da via de dados; estando a entrada CK em nível alto, é mantido o mesmo estado nas linhas do flip-flop de saída, de forma que a linha de dados não mais pode alterar o comportamento dos biestáveis devido à realimentação entre eles. Quando a entrada CK se encontra em nível baixo ambos os flip-flops de entrada fornecem o nível alto ao flip-flop de saída e a linha de dados apenas pode afetar o biestável formado pelas portas P4/P6 – veja Fig. 7. Satisfeito?

– Não muito! Achei a explanação meio "xutada"...

O correto é CHUTADA! Eu falei "ce", "aga", "u", "te"...

– Ô mestre! É a influência da "CHUCHA"!!

O correto é "XUXA"! Eu falei . . .

– É que eu assisto muita TV e essa mulher me mata . . .!

Em vez de assistir tanta TV, e assim ficar influenciado pela notável apresentadora, que tal reler as anotações de nossa "aula" de maio de 83, quando foram dadas muitas "dicas" á respeito dos circuitos biestáveis, aliás teoria essa que se alastrou por mais duas "aulas", analisando o famigerado CI '74. Se você não tiver os apontamentos escreva para o editor de nossa "escola" que ele providencia até os originais! . . .

– Ora, mestre, "deicha" isso "prá" lá! Depois a "gente se viramos" para entender esse "tremendo barato"!

É . . . pelo ritmo das coisas vamos mal! Muito mal! Vamos, então, partir para o estudo do flip-flop J-K que,

– Flip-flop J-K? . . .

Eu disse o contrário?

– Ah! Aposto que esse "bicho" foi "descoberto" pelo grande Juscelino Kubistschek . . .! E em honra a ele, seu invento ficou conhecido como flip-flop J-K!!

Cada vez está ficando mais difícil trabalhar aqui! Eu fico admirado como em tão pouco cérebro caiba tanta porcaria! . . .

Êta "cabecinha" de político tupiniquim . . .!! (□OR 2616)

(Continua no próximo número).

MONTAGENS ELETRÔNICAS HÁ MUITAS...

Mas estas, além de simples e econômicas, são
MONTAGENS QUE VALEM OURO.
Valem OURO pela boa escolha de suas finalidades
Valem OURO pela qualidade de seus projetos
Valem OURO pela simplicidade de sua realização
Valem OURO pelo custo módico de seus componentes
E valem OURO pelas credenciais de seu Autor, o Prof. e Eng. **Aquilino R. Leal**, *autor de numerosos e apreciadíssimos livros e artigos na imprensa técnica brasileira.*

Estas são as montagens descritas no livro:

★ *A "Melô-Lux"*
★ *Relé Sônico*
★ *O "Noctiluz"*
★ *Mosquitos... Fora !*
★ *Uma Minuteria "Diferente"*
★ *Sistema de Alarma com Memória*
★ *Simples Detector de Líquido e Vapor*
★ *Microssirena Multitonal de Alta Potência*
★ *Fotointerruptor para Lâmpadas Incandescentes*
★ *A "FA 3-22/0,8": Uma Fonte de Alimentação com Regulação Série*



Ref. 18-4320 – Leal – MONTAGENS ELETRÔNICAS (Simples e Econômicas) QUE VALEM OURO! – Formato 18 x 26 cm, 64 páginas profusamente ilustradas.
Veja o preço na última página desta revista.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Reembolso Postal: C.P. 1131 – Rio de Janeiro, RJ CEP 20001
Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano 143 – Sobreloja Fone: (021) 223-2442
São Paulo: Rua Vitória 370/383 Fone: (011) 221-0988

AnEp



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

PINTOU SUJEIRA*

É . . . agora é que complicou tudo . . . parece até o Canal Nove . . .

– Canal Nove, por que, Toninho?

– Passa sempre o mesmo filme uma porção de vezes. Já passou duas vezes igualzinho . . .

– É . . . mas assim até que é bom. Já sabemos o resultado antecipadamente.

– Claro, claro . . . congelei duas vezes . . .

– Já experimentou ver se está preto?

– Claro . . . as coisas estão sempre escuras por este lado.

– Não desanime, Toninho . . . Isto tem jeito.

– Só se for à força . . . uma mudança geral.

– Bom-dia, pessoal . . . mas vocês estão discutindo o que? Política, economia, ou o quê?

– Deixei de discutir política há muito tempo. Não entendo mais nada. Estamos conversando sobre este Sharp. Está pegando o canal 7 fora do lugar. Pensei que fosse problema térmico e congelei o varistor e este capacitor daqui, ó . . . Mas acho que o jeito é trocar o seletor de uma vez.

– E o que estava preto?

– Este canto daqui do chassi. Poderia ser fuligem sobre algum componente, mas não é mesmo. Estávamos aqui torcendo para você chegar.

– Aliás, são quase dez horas, Carlito . . . o que houve? Enguiçou por falta de álcool?

– Álcool . . . álcool . . . estou farto disto. Na primeira oportunidade vou mesmo é converter este motor para a velha e boa gasolina.

– Viu? Quem mandou acreditar em tudo?

– Ora, deixe isto para lá . . . cheguei agora porque fui na casa do seu Armando ver o que havia com aquela Philco imensa que fica na sala. Nem pensar em trazer aquela tralha toda para a oficina. Ocupa quase toda a bancada.

– E o defeito, o que era?

– Volta e meia o seletor digital pulava para o Canal 4.

– Ora . . . mais um fã da Xuxa, ou quem sabe algum partidário das idéias da emissora?

APARELHO: Televisor SHARP C2006
DEFEITO: Sintonizando os canais altos no lugar dos canais baixos

(*) Baseado em caso relatado por Jansen Faia – Ilha do Governador.

– O televisor muda de sintonia sozinho, Toninho . . . sem ninguém mexer em nada. Você coloca no Nove, para ver um filme pela décima vez e daqui a pouco, pluft!, lá vai para o Quatro.

– Matou o defeito?

– Claro . . . está vendo algum televisor de 26 aqui por cima?

– Não . . . deixe pensar . . . o varistor?

– Não . . .

– Algum potenciômetro intermitente?

– Também não . . . pense . . .

– Hum . . . deixe ver . . . É aquele TV 384, com seletor digital, não é? . . . Pode ser no Circuito Integrado que faz o chaveamento . . .

– Muito mais simples, Zé . . . Danoninho.

– Danoninho? O que isto tem a ver?

– Pois é, o sobrinho do seu Armando come uns dez Danoninhos por dia, ou coisa parecida. Só vive com aquele potinho na mão, emporcalhando tudo. Quando passei a mão para colocar o seletor no Nove, senti algo melado. Olhei com cuidado e notei toda a placa do seletor uma sujeira só. Pedi um pano úmido e pronto: lá se foi o defeito.

– Ah . . . entendi. Como aquilo a que chamam de sobrinho só vivia colocando o seletor no Canal 4 para ver a Xuxa, está morto o problema.

– E com água e sabão.

– E cobrou quanto?

– Não tenho culpa. Serviço é serviço, o de sempre: duas OTN das antigas. E vocês, por que estão com esta cara de urubú – chôco?

– Vou partir para trocar o seletor de canais mesmo.

– Calma . . . pausa para um cafezinho . . .

Enquanto tomavam mais um, Toninho começou a recordar:

– Defeitinhos chatos . . . está lembrado do televisor da Dona Gracinda?

– Pare, Toninho. Estou tomando café . . .

– E eu comendo, não lembre . . .

– Pois é: o Philco centelhava por todo o chassi de croma . . .

– Se falar de novo, vais beber café pela camisa nova.

– Mas o que é que tem demais?

– Porcarias, só isto . . .

– Deixe ele falar de uma vez. Já lembramos

mesmo . . . só mesmo um porcalhão deste para falar nisto na hora do café.

— Pois é, o camundongo morreu eletrocutado junto ao potenciômetro de polarização do TRC. O impresso torrou todo . . . tive que abrir uma porção de furos para não centelhar, mas valeu a pena.

— Lindo . . . maravilhoso . . .

— E a catinga? O maior budum . . . ninguém aguentava chegar perto do televisor por uma semana. Bem que eu passei desodorante Playboy para ver se passava.

— É mesmo, ó Rei da Porcaria?

— O camundongo ficou lá, mortinho. Para tirar só mesmo com o alicate de bico.

— Aliás, o alicate.

— Até aí, tudo bem; pelo menos para um sujeito como você. Mas guardar o camundongo dentro de um envelope plástico e entregar à Dona Gracinda junto com as peças do televisor, lá isto não . . .

— Mas foi maravilhoso. Uma esbórnia daquelas. Ela largou tudo: bolsa de supermercado, chaves do carro, crianças, tudo . . . e pulou para cima da cadeira ali na entrada. Berrava que nem uma histérica.

— E você ainda por cima, com aquele pacotinho, com a cara mais cínica só sabia dizer: calma . . . olhe . . . é só um ratinho. Está morto . . .

— Ora, Carlito. Esperei uns dez anos para fazer uma destas com ela. Ou você pensa que não? "O Sujeito envolve o Predicado". . . e coisas assim. Tive que ler aqueles livros horrorosos, de quando estava estudando Português. Só me ficou mesmo na lembrança o medo que ela tinha de ratos, camundongos e baratas. É só aquele 384 pintar aqui novamente que eu arranjo um jeito de colocar uma barata bem parruda dentro dele . . .

— Por isto, você apanha destes aparelhos mexidos. Bem feito. Castigo divino. Quem manda fazer droga com os outros?

— Mas que vocês até riram, lá isso foi verdade . . . Socorro . . . tire este rato daqui, Antônio . . . um raaaatooooooo!!!!

— Bem, chega de seção — porcaria. Vamos aos fatos.

— Qual o problema com o seu Sharp?

— Seletor, no duro . . . está pegando os canais 7, 9, 11 e 13 . . .

— Canais altos, para falar mais corretamente. Onde estão pegando?

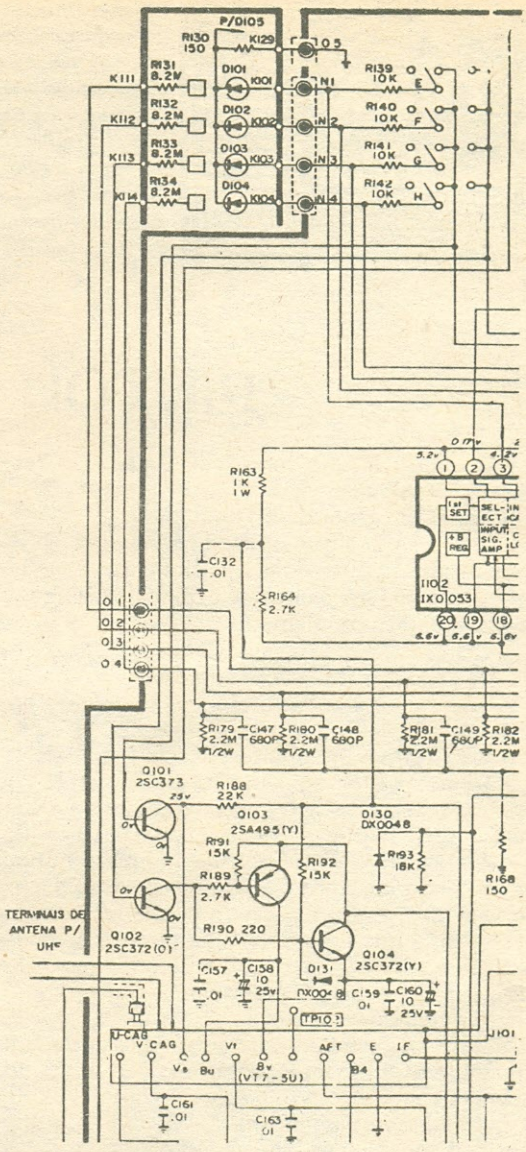
— No lugar do 2, 4 e 6.

— Vamos rever a parte teórica do assunto: estes televisores utilizam o sistema de sintonia a varistor, onde a variação da capacitância é feita em função da polarização do diodo. A sintonia de cada canal é feita, portanto, pelo ajuste de vários potenciômetros multivoltas, um para cada canal. A seleção de cada um é realizada eletronicamente por dois circuitos integrados. IX0053.

— Tudo bem . . . mas como pode a coisa variar desta maneira?

— Só há uma maneira, Toninho. A polarização DC não está correta.

— Temos que ver as tensões quando são chaveadas as diversas funções.



No terminal B4, por exemplo, deveremos ter 15 volts, independentemente do canal sintonizado, o mesmo ocorrendo com o terminal Bv e Bu. que deverão estar em + 15 volts e zero. A coisa toda irá ocorrer no seletor de canais altos e baixos, comandada pelo terminal Vs. Quando Vs estiver com 25 volts, os canais baixos serão sintonizados. Caso Vs esteja polarizado com 0 volt, a sintonia será para os canais altos.

— Entendi . . . assim a coisa fica mais fácil. E a sintonia dentro de cada faixa?

— Variando-se a tensão do terminal Vt, desde 0 até 30 volts.

— Qual a vantagem desta encrenca toda, Carlito?

— Em primeiro lugar, a unificação de um só seletor para VHF e UHF. Em segundo lugar, o baixo índice de avarias. Só mesmo um seletor deste tipo iria durar mais de doze anos sem dar o menor problema. Caso fosse do tipo rotativo ou de tam-

bor, é quase certo que estaria pronto para ir ao lixo.

– Acho então que o primeiro passo seria medir as tensões nos pinos do seletor. Empreste aí esta tabelinha que você fez no bloco do Zé Maria.

– Este bloquinho vai acabar virando o livro preto . . .

– Enquanto você passa o voltímetro, vou apanhar o esquema do Sharp 2006.

– Interessante . . . quantos aparelhos ainda existem deste tipo? Quando dão qualquer problema, quase certo ser o cinescópio.

– É verdade . . . E a maioria dos defeitos é bem conhecida. Por isto estes velhos Sharp são tão valorizados. Não se compra um por menos de 100 cruzados novos.

– Como vão as coisas, Toninho?

– Já está tudo aqui escrito. Vamos discutir a questão: a tensão aqui no Vs, que deveria ser de 25 volts, tal como na sua tabelinha, está com quinze. Já matei o defeito.

– Será, Toninho? E por quê?

– Algo nesses transistores: Q101, Q102, Q103 ou Q104.

– Então tome lá o sugador de solda e verifique você mesmo . . . Não acredito em nenhum deles.

– Mas aqui no coletor de Q101 já temos os 15 volts, embora no outro terminal de R188 tenhamos os tais 25 volts. Está claro . . .

– É, Carlito . . . Toninho tem razão. Como o emissor de Q101 está ligado à massa, qualquer fuga entre coletor e emissor fará exatamente isto.

– Então vamos a ele . . .

Mas parece mesmo que depois de algum tempo acaba por se desenvolver um sexto sentido . . . Não é que o tal transistor, um 2SC373 estava perfeito?

– Não falei, Toninho?

– Qual a tensão na base dele?

– No momento, zero.

– E qual a tensão agora, no terminal do coletor?

– Sem ele?

– Isso mesmo.

– Hum . . . quinze volts.

– Ora, Toninho, então o defeito é interno no seletor.

– Não falei desde o início? Lá se vai um seletor novo. Deve estar custando umas 50 pratas.

– Das novas . . .

– Está ruim, não é mesmo, Carlito? Então vou abrir para ver o que acontece aqui dentro.

– Hum . . . mau negócio . . .

– Está lembrado de como consertei quatro seletores de canais destas Sharp que variavam a sintonia sozinhos?

– Sei . . . o tal "trimmer" de 2,22 pf, que você substituiu por um capacitor fixo, cerâmico de 2p2, não foi?

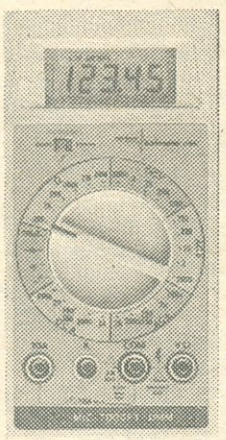
– É isso aí . . . deixe dar uma olhada neste seletor. Ele é bastante grande. Dá para trabalhar com facilidade.

Retirado o seletor de canais, Toninho seguiu a linha que partia do pino + Vs. Examinou cada um dos componentes, sem nada conseguir de positivo.

– Incrível . . .

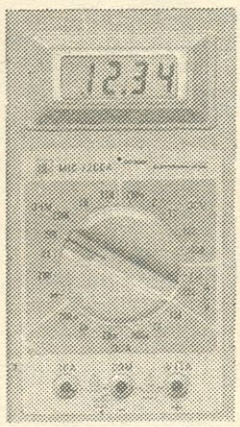
– Fantástico, extraordinário . . . Não falei para

MULTÍMETRO DIGITAL



MIC 6600 C

- 3 1/2 dígitos
- PRECISÃO BÁSICA 0.5%
- TESTE DE TRANSISTORES — Hfe
- CONDUTÂNCIA 200 nS
- TESTE DE CONTINUIDADE
- CORRENTE: AC/DC ATÉ 10 A
- VOLTAGEM ATÉ 1.000 V
- DIMENSÕES: 87x175x32 mm (LxCxA)
- PÊSO 290 gramas



MIC 2200 A

- BAIXO CUSTO
- 3 1/2 dígitos
- PRECISÃO BÁSICA 0,8%
- TESTE DE DIODOS
- CORRENTE DC ATÉ 10 A
- VOLTAGEM ATÉ 1.000 V
- VIDA DA BATERIA 800 horas
- DIMENSÕES: 91x170x40 mm (LxCxA)
- PÊSO 320 gramas

RE-BOM ELETRÔNICA LTDA.

Rua General Osório, 164 - 2º andar - São Paulo - SP - CEP: 01213
Tel.: 221-8194 / 221-6213

não se meter a Gato-Mestrè e deixar este seletor de lado?

— Mas algo está defeituoso nele . . . Olhe bem: a linha de Vs sai daqui, neste terminal, vem para este resistor, segue para aqui . . . depois vem neste ponto . . . segue e termina bem aqui.

— Ah . . . Entendi tudo . . . acho que o pessoal também . . .

— Só com o seletor na mão, Zé Maria. Venha ver de perto.

— Deixe dar uma olhada nele . . . hum . . . desligue cada um destes pontos e veja como se comporta a tensão em Vs, ué?

— Vou ter que esticar uns fios daqui do seletor até a placa de fiação impressa. Acho que vale a pena.

— Continuo achando melhor substituir esta tralha toda.

— Espere . . . já que estamos aqui . . .

— Ligue o CAG, Toninho . . . tome:

— Este fio preto será o Vs. Ligue o televisor, Zé!

— Quinze . . . vou desligar aqui este resistor . . . quanto mediu?

— Quinze volts.

— Espere: mas agora não tem nada mais ligado e ainda temos os tais quinze volts.

— Nada coisa nenhuma, Toninho. E este capacitor?

— Capacitor? Aqui não tem mais nada ligado . . .

— O capacitor de passagem . . . este tubinho de cerâmica.

— Isto não entra em curto, Carlito . . .

— Retire o fio alí, junto a ele.

— Só para ver . . . lá vai . . . viu só?

— Vinte e cinco volts, Toninho. Um a zero para o Carlito.

— Mas . . .

— É isso mesmo, o capacitor de passagem está com uma fuga nada desprezível.

— E agora?

— Ligue um fio direto e instale no ponto em que ele passa através desta blindagem um capacitor de 220 pf, cerâmico. Deve funcionar.

E funcionou mesmo . . . Foi só religar tudo de novo e fazer uma limpeza no gabinete.

— Ótimo. Para encerrar, vamos encarar um parecido, este Sanyo CTP 6723. Só sintoniza o Canal 2, na posição dos Canais 3, 4 e 5.

— Com o que você aprendeu, será fácil.

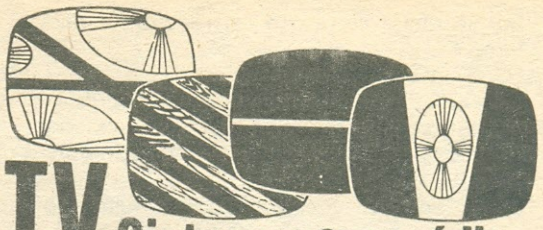
— Chíií . . . olhe quem vem estacionando no outro lado da rua . . .

— Foi só falar nela, e pronto . . . Bem que o vovô diz para não ficar falando no dito cujo, que ele aparece . . .

— Tomara que não venha nenhum ratinho dentro do televisor novamente.

— Olhem, turma . . . vou dar uma saidinha . . . estou na "casa de força" caso ela pergunte por mim . . .

— Sim . . . sim . . . Cuidado, Toninho: a descarga está meio frouxa . . . (□OR2620)



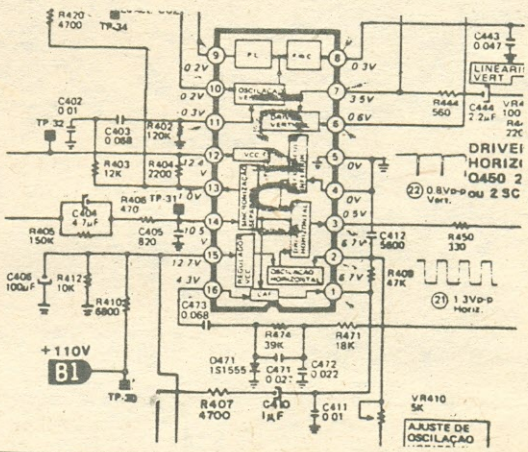
TV - Sintomas & remédios

Seção a cargo de
JAIME GONÇALVES DE MORAES Fº

Esta seleção de "casos de oficina" é bastante útil para ampliar a experiência técnica dos leitores dedicados à vídeo-reparação. Videotécnico: colabore com seus colegas relatando a **AN-EP** os seus "casos de oficina"!

APARELHO: Sanyo — em cores — CTP 3751
SINTOMA: Não sintoniza o canal 2 — Nos demais canais a sintonia foge com o decorrer do tempo.
DEFEITO: Mau contacto no circuito impresso junto aos terminais do sintonizador.
REMÉDIO: Refazer as soldas.

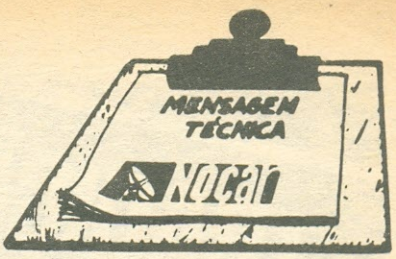
APARELHO: Sanyo — em cores — CTP 3722
SINTOMA: Falta de sincronismo horizontal e vertical. Tensões no circuito integrado LA 7800 normais.
DEFEITO: Capacitor C 404 de 4,7 uF com pouca capacitância.
REMÉDIO: Substituir por um capacitor de tântalo.



Colaboração de Sérgio Alberto Casagrande
Teresópolis, Porto Alegre — R. G. Sul

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

PARA AJUDAR UM AMIGO

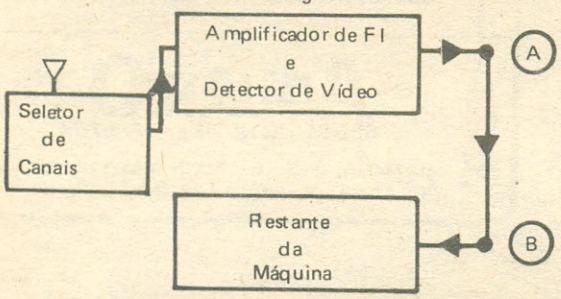


Um amigo meu foi transferido para os Estados Unidos, onde deverá permanecer entre dois e três anos. Super alegre, ele me telefonou para me comunicar a boa nova e, muito gentilmente, para oferecer seus préstimos. Cumprimentei-o, agradeci a lembrança, "batemos um papinho" e nos despedimos. Não haviam se passado dez minutos e o telefone tocou novamente . . . era a esposa do meu amigo que, em meio a toda a alegria, havia se lembrado das novelas que ela não mais iria assistir . . . total desespero. Prometi ajudá-la, desliguei o telefone e parti para a luta.

Minha idéia, é claro, era gravar as novelas no Sistema NTSC-M e remeter as gravações para ela. Comprei um gravador/reprodutor de videocassete VHS no Sistema NTSC-M e um transcodificador.

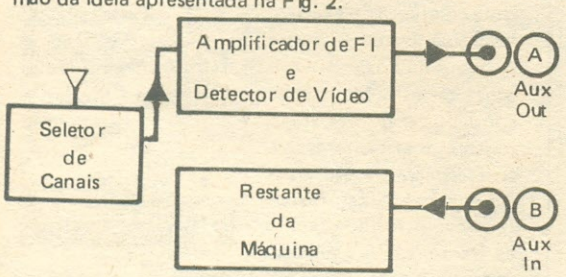
Peguei o gravador/reprodutor de videocassete e fiz um desvio do "tuner". Impressionante, não?

Sem dúvida, o nome — desvio do "tuner" — é impressionante, soa bem . . . mas é só isso. A operação em si é uma banalidade. Observem a Fig. 1.



Ela nos apresenta, em blocos, a parte de recepção de RF. Tanto o seletor de canais como o amplificador de FI & detetor de vídeo são idênticos tanto em NTSC-M como em PAL-M, razão pela qual é possível aproveitá-los sem nenhuma modificação. No caso presente, quando se seleciona um dado canal aqui no Brasil tem-se, em A, o correspondente sinal PAL-M.

Acontece, porém, que o restante da máquina tem que receber um sinal NTSC-M e não PAL-M. Para isso, lança-se mão da idéia apresentada na Fig. 2.

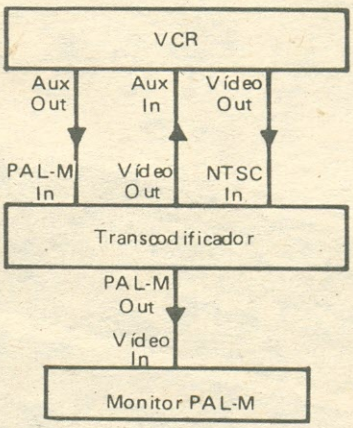


Abre-se a ligação entre a saída do detector de vídeo (ponto A) e a entrada dos demais circuitos da máquina (ponto B) e, entre esses dois pontos, introduz-se o transcodificador. O sinal PAL-M que sai pelo ponto A (saída auxiliar = "AUX OUT") é transcodificado para NTSC-M e retorna ao ponto B (entrada auxiliar = "AUX IN").

Abrir o circuito entre os pontos A e B e introduzir os plugues correspondentes ("AUX OUT" e "AUX IN") são as operações que, em conjunto, definem o que é fazer um desvio do "tuner". Bem banal, não acham?

Mesmo sendo banal, é bom sempre analisar com cuidado o ponto em que se abre o circuito, a fim de se ter certeza de que tudo irá correr bem quando se ligar o transcodificador. Por exemplo, como o sinal da saída auxiliar ("AUX OUT") da máquina será lançado na entrada PAL-M (PAL-M IN) do transcodificador, deve-se verificar se a tensão CC na saída "AUX OUT" é compatível com a especificada para a entrada PAL-M IN; se a amplitude pico-a-pico do sinal disponível na saída "AUX OUT" é a exigida na entrada PAL-M IN, etc., etc. Ocasionalmente torna-se necessário fazer alguma pequena alteração no circuito, tal como inverter a polaridade de um eletrolítico ou coisa assim.

Uma vez concluído o desvio do "tuner", foi só estabelecer as ligações indicadas na Fig. 3.



O transcodificador possui uma chave com duas posições: PAL-M (REC) & NTSC (PB)

Para gravação, a chave é colocada na posição PAL-M (REC). Nesta situação, o sinal PAL-M fornecido pela saída "AUX OUT" do VCR é lançado na entrada PAL-M IN do transcodificador. Este fornece o sinal ainda em PAL-M, via saída PAL-M OUT, para o monitor e o sinal já transcodificado para NTSC-M, via saída "VIDEO OUT", para o VCR. Desta forma, o programa será gravado em NTSC-M pelo VCR enquanto é assistido em PAL-M no monitor.

Na reprodução, a chave é colocada na posição NTSC (PB). Nesta situação, o sinal NTSC-M que está sendo "lido" pelo VCR é fornecido ao transcodificador via saída "VIDEO OUT" (do VCR) e entrada NTSC IN (do transcodificador). Este sinal, transcodificado para PAL-M, é lançado no monitor via saída PAL-M OUT do transcodificador.

Feitas as ligações necessárias, o conjunto funcionou muito bem e já estou preparando as fitas . . . mas algo me diz que eu poderia melhorar o sistema como um todo. Se "pintar" a idéia, conto para vocês em outra oportunidade.

Até mais, amigos, se Deus quiser.

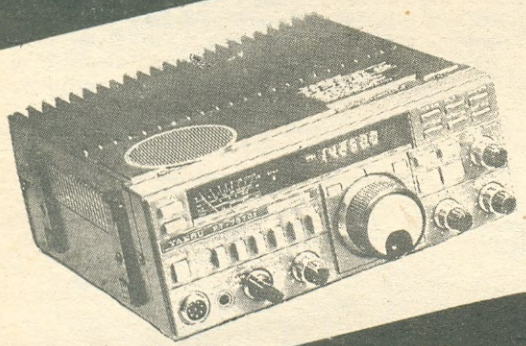
LOJAS NOCAR

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.

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 LTDA. CEC

COMPONENTES ELETRÔNICOS

CASTRO LTDA.

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

ANTENAS "MADE IN BRASIL"

COM MUITO ORGULHO

ANTENAS PARA FAIXA CIDADÃO (PX)

- **Marinox-CB** - A verdadeira maria-mole com haste de aço inox, suporte universal, mola cromada à prova de vibrações.
- **Direcional 3 e 4 elementos.**
- **Vertical Plano-Terra.**

ANTENAS PARA TELEVISÃO

- **TV Móvel** - A melhor imagem para TV, instalada em veículos, com suporte universal adaptável em qualquer calha sem precisar furá-la.
- **Corner Reflector UHF - (Boca de Jacaré).**
- **Espinha de Peixe.**
- **Cross Fire.**
- **Parabólicas Max-Color T6** - Simples e dupla.

TUBOS DE ALUMÍNIO

- **Extrusão e Trefilação.**

ANTENAS **AQUÁRIO**

J. SENDESKI NETO & CIA. LTDA.

AV. MAUÁ, 1502 • FONE: (0442) 22-6634
CEP 87050 • MARINGÁ • PARANÁ • 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: Veja na última página desta revista.

Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano 143 - Sobreloja
São Paulo: R. Vitória 379/383
Reembolso:
Caixa Postal 1131 — **Rio de Janeiro, RJ** — CEP 20001

CQ Radioamadores (*) M.R. – INPI Nº 811463133

URGE REJUVENESCER A R.B.R.!

Grande e favorável repercussão vem tendo nos meios radioamadorísticos do país o editorial "Carta de Intenções", de autoria do Vice-Presidente da LABRE, Ariosto Rodrigues de Souza, que, no exercício da Presidência, transmitiu-o através da estação oficial PT2AA, no QTC Falado nº 49/88 – editorial este que reproduzimos, na íntegra, à página 45 do último número de **AN-EP.**

Em seu último parágrafo, PT2BW destaca "o primeiro passo em busca do desejado fim: a modernização e dinamização do Radioamadorismo nacional". E, concluindo, manifesta a disposição da Presidência da LABRE em receber críticas e sugestões visando tal objetivo.

A este respeito, solicitamos a atenção dos dirigentes da LABRE para um aspecto que consideramos da máxima importância: a necessidade de angariar entre os jovens novos praticantes do Radioamadorismo. Já nos ocupamos deste assunto em duas oportunidades recentes: no "Panorama" da edição de junho e no editorial desta coluna da edição de agosto do ano passado.

A tarefa não é fácil, pois há outros e poderosos atrativos para a juventude – a Informática é um deles – e, em sentido oposto, muitos e graves obstáculos para que jovens pratiquem o Radioamadorismo. O custo dos equipamentos é um deles: se já é excessivo para radioamadores adultos, para os jovens – ainda sem rendimentos próprios – é totalmente proibitivo.

Em outros países, os jovens radioamadores contornam o problema do alto custo dos equipamentos operando estações de clubes, escolas, amigos e familiares. Isto também se fazia no Brasil, até que o Mini Com resolveu relegar nosso Radioamadorismo à triste condição de "pagador do lanche dos funcionários", elevando em 40 vezes a alíquota da taxa de cada estação e, para brutalizar ainda mais o Serviço de Radioamador, só outorgar indicativo de chamada a quem pague a pesada taxa de uma licença de estação. Depois disso, desapareceu inteiramente o atrativo de radioamadores habilitados operarem estações de clubes, escolas ou familiares. Sem indicativo próprio, um operador não tem acesso a alguns dos principais atrativos do radioamadorismo, tais como conquistar diplomas e participar, como competidor individual, de concursos radioamadorísticos.

Assim, para que a LABRE possa pensar em incentivar o ingresso de jovens radioamadores (e o retorno dos que deixaram a atividade), é objetivo totalmente prioritário a derrubada da estúpida barreira que o lastimável atual regulamento veio opor à expansão do Radioamadorismo brasileiro. Todos os meios deverão ser postos em prática: se o Ministro das Comunicações continuar a ser movido pela burocracia desinformada e gananciosa que gerou o atual RSRA, que a Presidência da LABRE – bem situada em Brasília – acione o Legislativo, onde há muitos parlamentares que conhecem os méritos do Radioamadorismo e podem, desde que motivados e orientados, corrigir a deformação regulamentar que o está destruindo.

Uma vez alcançado este primeiro e indispensável objetivo, poderá, então, a LABRE pôr em prática um plano para atrair à Rede Brasileira de Radioamadores um número ponderável de novos e jovens praticantes. O caminho para isso nós já o mencionamos em editorial desta seção: não bastam rotineiras "demonstrações de Radioamadorismo" ocasionalmente realizadas; é necessária uma atuação permanente, dentro de diretrizes que se evidenciaram eficientes em outros países que as adotaram, tais como a França e os E.U.A. Em escolas previamente selecionadas – especialmente as de áreas técnicas – a instalação, durante várias semanas, de uma estação típica, junto à qual serão realizadas palestras explicativas e comunicações variadas e interessantes, com a efetiva participação dos alunos.

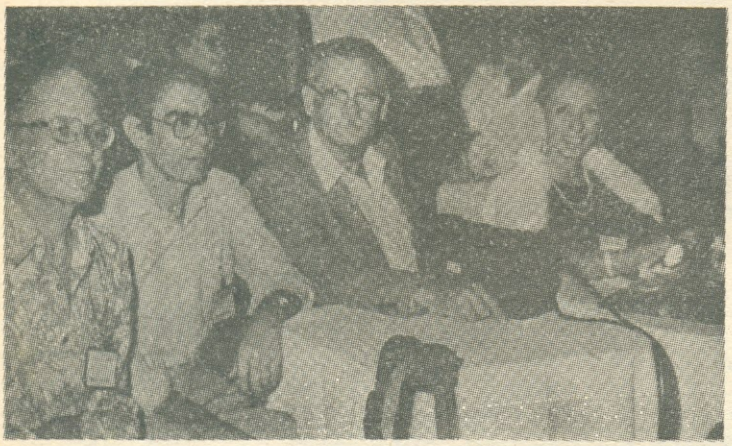
O tipo do equipamento da estação e o nível das palestras e comunicações serão escolhidos em função das características da escola em que devam ser feitas as demonstrações. Para faixas etárias mais jovens e escolas de nível mais elementar, equipamentos e comunicações convencionais; para adolescentes de escolas técnicas, maior sofisticação, sendo que nas instituições da área de Informática, o atrativo poderá estar nas modalidades em que o equipamento de rádio opere conjugado a microcomputadores, teleimpressores, decodificadores e sistemas de "rádio-pacote".

O tema é amplo e cheio de possibilidades. A LABRE, que já deu um primeiro passo removendo a barreira estatutária que vedava aos jovens o acesso a seu quadro social, deve voltar a melhor atenção para a urgente e relevante necessidade de "rejuvenescer" a Rede Brasileira de Radioamadores. Para isso, sugerimos que vá buscar a orientação e experiência de entidades estrangeiras que realizam trabalhos neste sentido – tais como o "Institut pour le Developpement du Radioamateurisme dans l'Enseignement – IDRE", da França, e a ARRL, dos E.U.A.

Mas, não esqueça a Presidência da Liga: a primeiríssima providência é mover céus e terras para derrubar o trambolho regulamentar que veda aos jovens brasileiros a efetiva prática do Radioamadorismo!

Gilberto Affonso Penna, PY1AFA









RANCHO GAÚCHO 88: GRAMADO!

Texto e Fotos:
PY1CC, Carneiro

No ano de 1988 o Rancho Gaúcho foi realizado em Gramado, de 18 a 20 de Novembro, levando-nos a esta Cidade Presépio das serras do Rio Grande do Sul, onde tudo é belo, tudo é encanto, tudo é surpresa.

Sob a batuta do Pio Schlatter, PY3PIO, e do Dietrich Kulmann, PY3DK, com a ajuda dos cristais a se desdobrarem em gentilezas e trabalho e o apoio da Secretaria de Turismo, os radioamadores locais foram inexcedíveis em gentilezas, amabilidades e carinho, fazendo de uma festa, já linda por natureza, um inesquecível acontecimento para todos os participantes daquele encontro gaúcho de Radioamadorismo.

A própria Natureza excedeu-se em flores, beleza e cores, hortências aos milhares e milhares, flora de tons e matizes nunca vistos por nós, num cenário de extasiar: Gramado é realmente um **Estado** de Espírito!

Desde a recepção e distribuição de crachás e pastas, abraços e papos amigos, com cafezinho e chocoloates nos esperando, o coquetel de recepção, o Tênis Clube engalanado a nos receber, o fabuloso Café Colonial, no Coe-

1 — No Coquetel de abertura, no Gramado Tênis Clube, PY3PIO, Pio Renato Schlatter, Presidente da Comissão Organizadora, saúda os participantes. 2 — Janjão, PY1CJM, Antonio, PY1EZ, Nehemias, PY2CLK, e "cristal". 3 — Um animado grupo: PY2DCP, Wilson, PY2DIR, Elza, PY1DG, Salema, PP2RFB, Rafael, PP2AEB, Ana, e PY2ATL, Afonsina, no coquetel do Tênis Clube. 4 — PP5ATA, Américo, PY1CJM, "Janjão", PY2CLK, Nehemias, e PP5AFL, "Tesourinha".

lho, onde lotamos a casa e nos deliciamos com maravilhosa variedade de quitutes e doces ainda quentinhos de preparados, café, leite, chá, chocolate gelado ou quente, vinhos "coloniais", enfim, um inesquecível cartão de visitas das tão famosas iguarias do Sul.

A surpresa do culto ecumênico no domingo e o espetáculo folclorico acompanhando a churrascada na Churrascaria Garfo e Bombacha foram os fechos de ouro para estes momentos maravilhosos e inesquecíveis dos três dias de convivência com os irmãos gaúchos.

Da simples Pousada ao mais requintado Hotel de Gramado tudo é surpresa, tudo nos encanta, pelo carinho, pelo interesse, pela acolhida dos Gramadenses aos que os visitam.

Sem a menor poluição, (não há ônibus em Gramado . . .), verde exuberante e flores de cores impressionantes, de uma limpeza absoluta e onde a própria população colabora intensivamente na

(Conclui a pág. 141)

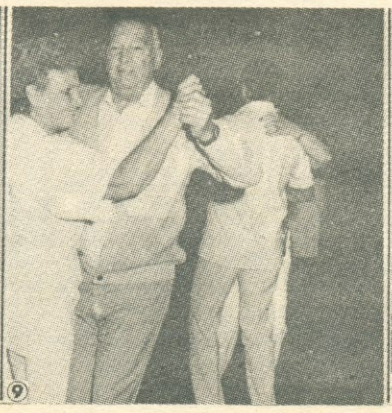






5 – Nesta linda mesa de YL, a presença sempre marcante da querida "Vovó Alda", PP5ASN (esq.). 6 – Turma animada da 1ª Região: PY1TE, Escovedo, PY1KZ, Miguel, PY1AEO, Pêra – todos "araújos" HI . . . 7 – Rancho sem PYDFU, Walter (esq.) jamais se viu! Está em companhia de PY1EZ, também do Rio. 8, 9 e 10 – Olha a ginga dos "jovens": Elza, PY2DHP, e Wilson, PY2DCP; Rafael, PP1RFB e Anna, PP2AEB; PY3PIO, e XTAL Susette.







Dispositivo de fácil construção para escuta da faixa de 40 metros (AM,CW, SSB) em um transceptor para a Faixa do Cidadão (27 MHz).

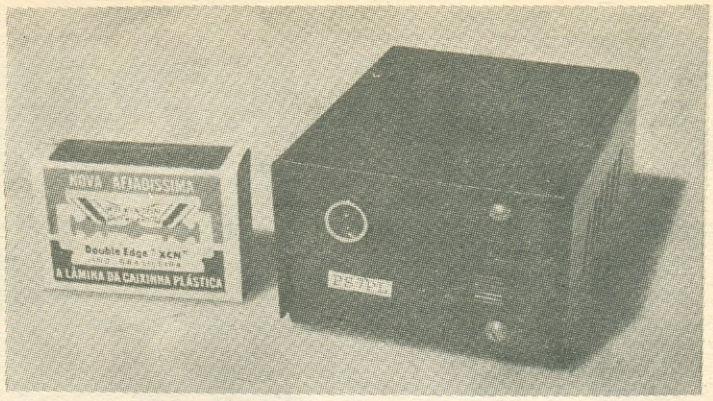


FOTO: PS7DX

Nesta vista frontal do conversor, pode-se constatar que seu painel é pouca coisa maior que uma caixa de fósforos!

O 7/27 — Um Conversor Simples, Eficiente e Barato

Paulo L. Neves, PS7PL

Leitor assíduo das publicações do Grupo Editorial Antenna, há pelo menos 12 anos — desde o tempo da pretérita **"Eletrônica Popular"** —, tive a oportunidade de constatar, por diversas vezes, em suas páginas, artigos a respeito de conversores para escuta PX e PY (convenção da época).

A maioria dos circuitos apresentados voltava-se para a utilização em conjunto com receptores de ondas médias ou curtas, na modalidade de amplitude modulada (AM).

Com o desenvolvimento da Eletrônica e, em particular, no campo das comunicações, que culminou na descoberta de outras modalidades de transmissão e recepção, a operação em AM foi, no decorrer dos anos, caindo no desuso pelos amadores, a ponto de, atualmente, a maioria dos comunicados radioamadorísticos de HF serem processados em SSB (faixa lateral singela), porque esse tipo de emissão, além de outras vantagens, proporciona grande economia de potência nos transmissores, em relação à amplitude modulada (AM).

O assunto a respeito de conversores voltou à pauta, ultimamente, quando tivemos a oportunidade de ver numa das edições de **AN-EP**, solicitações de leitores a respeito de projetos que pudessem ser acoplados a receptores da Faixa do Cidadão, de maneira a propiciar escuta tanto em AM quanto em SSB e CW.

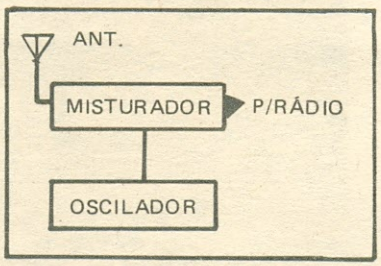


Fig. 1—A simplicidade do conversor pode ser observada neste diagrama de blocos: apenas um oscilador e um misturador.

A matéria me atraiu e decidi tentar montar um conversor para utilização com o meu Cobra 148 GTL. Mergulhei nos alfarrábios, revistas e livros de Eletrônica, na busca de embasamento técnico necessário, bem como subsídios para construir algo que atendesse às expectativas. Escolhi a faixa dos 40 metros para recepção. Optei por um circuito simples, eficiente e compacto, utilizando componentes modernos, sem, entretanto, que fossem de aquisição difícil.

Após alguns dias de pesquisa, cheguei à conclusão do conversor, que não representa nenhuma nova descoberta, mas apenas o resultado da compilação e aproveitamento de trabalhos e idéias desenvolvidas por outros, várias delas publicadas em **AN-EP**. O forte do "coruja" repousa na simplicidade de seu circuito, sem estágios sintonizados e com poucos componentes, facilitando, sobremaneira, sua montagem pelo menos experientes.

O CIRCUITO

Podemos observar nas figuras 1 e 2 (diagrama de blocos e esquemático) que o conversor consta de apenas duas etapas: uma osciladora e outra misturadora. A osciladora tem como componentes básicos o cristal de quartzo para a freqüência de 20.000 kHz e o transistor BF 494, TR1, bastante comum nas lojas de material eletrônico. O "coração" do misturador é o transistor 3SK51, um MOSFET de dupla porta, cujas excepcionais características técnicas já foram explicadas em outros artigos da Revista, a exemplo do "Diretodino", **E-P** de set. 81, e "Um Superheterodino Simples e Moderno para Radioamadores", **E-P** de set. 82.

O princípio de funcionamento do conversor 7/27 é simples:

o sinal de antena é entregue à porta 1 de TR1 pelo capacitor C1, enquanto que a outra porta (P_2) recebe a freqüência gerada pelo oscilador local (20 MHz). Os sinais são heterodinados e o resultado é uma componente aditiva ($f_1 + f_2$) de 27 MHz, que é entregue pelo dreno de TR1 ao primário do transformador T1. O secundário de T1 recebe o sinal de 27 MHz e o transfere ao circuito de entrada do rádio, através do conector J2, numa impedância próxima de 50 ohms (qualquer semelhança com o artigo "O Saca Rolhas", de Louis Facen, HB9HW, E-P de nov. 81, é mera coincidência. HI, HI . . .).

Note-se que, a bem da simplificação, não está prevista qualquer etapa sintonizada em nosso conversor, de maneira que as inúmeras freqüências captadas pela antena são, ao mesmo tempo, processadas pelo misturador TR1, ficando a seletividade do sinal desejável (27 MHz) a cargo do estágio sintonizado de entrada do receptor PX. É possível que estações da Faixa do Cidadão operando nas proximidades e na mesma freqüência de sintonia do receptor, furem o bloqueio da heterodinação e possam ser captadas. Aqueles que quiserem evitar esse pequeno inconveniente deverão confeccionar etapa sintonizada para a entrada de antena do conversor.

O "coruja" cobrirá todas as freqüências dos 40 metros (de 7.000 a 7.300 kHz) se o receptor utilizado dispuser de sintonia fina (for do tipo chamado na gíria "queixo mole"), com variação de freqüência de ± 10 kHz, de maneira que com o seu ajuste se possam captar os canais adjacentes. De outra forma, ocorrerá recepção em freqüência fixa e em degraus, correspondentes à diferença entre a do canal em sintonia e a do oscilador local.

Observe que até o momento falou-se em receptor PX, deixando-se à parte o estágio de transmissão. Lembrem-se que se trata de um **conversor** e não um **transversor**, pois, se inadvertidamente for acionado o PTT . . ., adeus semicondutores. Se o montador quiser se prevenir contra essa possibilidade, poderá incluir o

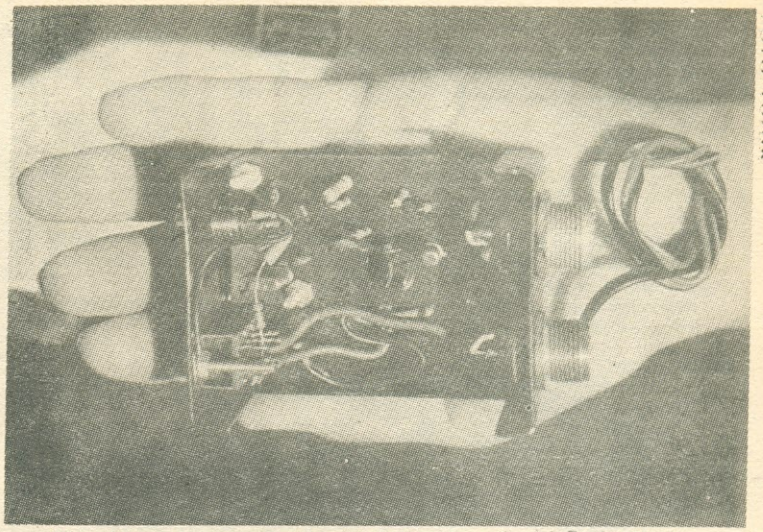


FOTO: PS7DX

Vista interna do conversor onde se observa a disposição do circuito impresso e demais componentes

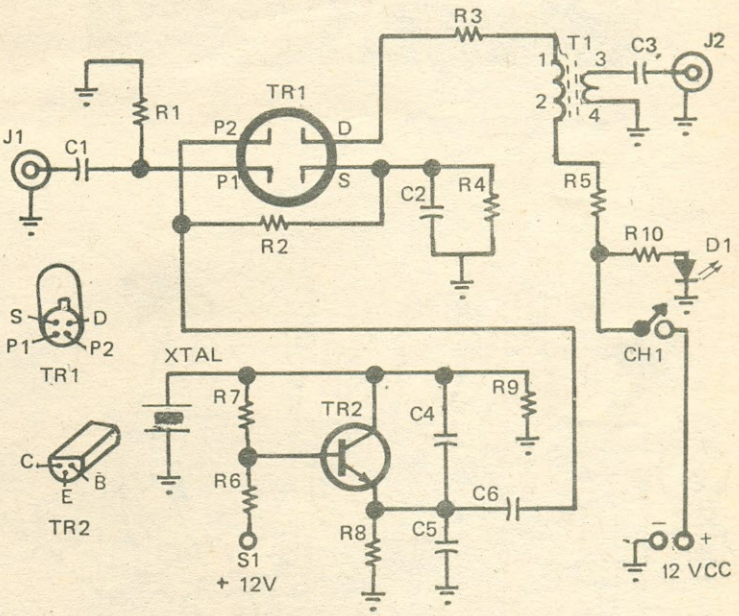


Fig. 2 – Diagrama esquemático do Conversor 7/27.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
TR1 – Transistor (Mosfet) 3SK51 ou equivalente (40673, 3N200, 3N201, etc.)
TR2 – Transistor BF494
D1 – Diodo fotemissor (LED) vermelho FLV 110 com suporte

Resistores (1/8 W, 5%, valores em ohms)
R1 – 100 k
R2 – 22 k
R3 – 10
R4 – 220
R5 – 100
R6 e R8 – 470
R7 – 22 k
R9 – 10 k
R10 – 1 k

Capacitores (cerâmica, 50 V)
C1 – 47 pF
C2 – 0,01 µF
C3, C4 – 150 pF
C5 – 100 pF
C6 – 22 pF

Diversos
XTAL – Cristal oscilador, 20.000 kHz
T1 – Construído conforme Fig. 6
J1, J2 – Conectores para antena (coaxial, fêmea)
CH1 – Interruptor simples tipo HH
Placa de circuito impresso, solda, caixa metálica, fio, etc.

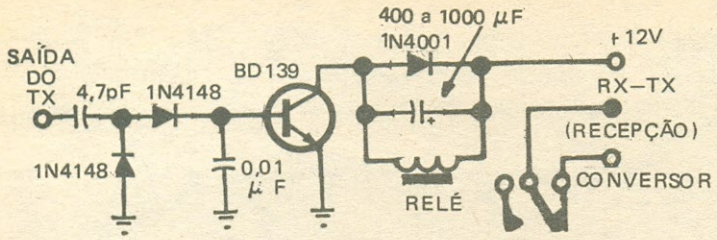


Fig. 3 – Comutador do conversor com o RX. O valor do capacitor eletrolítico em paralelo com a bobina do relé determina a constante de tempo de atuação quando acionado o PTT do transceptor. É um dispositivo optativo – mas importante para proteger os semicondutores do conversor contra o uso inadvertido do transceptor no modo "transmissão".



Fig. 4 – Plaqueta do circuito impresso, lado cobreado.

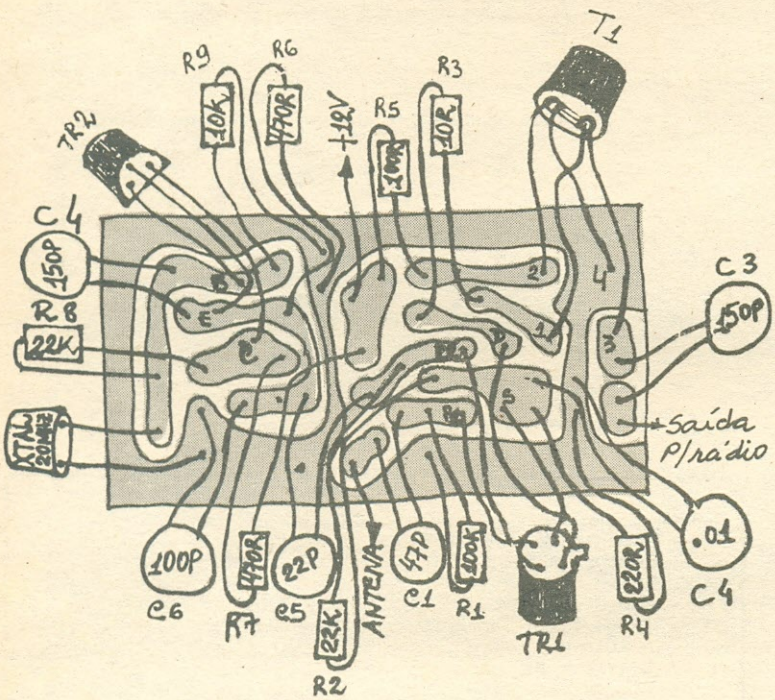


Fig. 5 – Plaqueta do circuito impresso, lado dos componentes, com as respectivas ligações.

circuito da Fig. 3, sugerido por PY2DJW, Amer J. Feres, em **E-P** de maio-82, com pequenas modificações.

O conversor é alimentado com 12 VCC, que poderá ser retirada da própria fonte do rádio, sem nenhum inconveniente, já que seu consumo é insignificante.

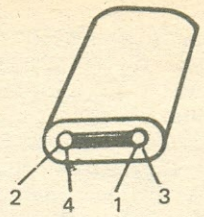


Fig. 6 – O transformador de RF, T1, é construído em núcleo toroidal do tipo utilizado em baluns de televisores. O enrolamento primário (terminais 1-2) é feito com 6 espiras de fio esmaltado calibre 30 AWG (0,25mm); o secundário (terminais 3-4) é feito com 3 espiras de fio esmaltado 22 AWG (0,64mm).

OS COMPONENTES – ONDE COMPRAR

Sem qualquer interesse comercial ou propagandista, serão dadas, a seguir, dicas que poderão facilitar ao interessado na montagem, adquirir os componentes principais do conversor.

Merecem destaque neste tópico, apenas três elementos do circuito: TR1, um Mosfet de dupla porta (3SK51, 40673, 3N200 ou 3N201), o cristal oscilador (para 20 MHz) e o transformador de impedância T1. TR1 foi adquirido no comércio especializado de Fortaleza-CE, sendo disponível, também, nas lojas de Eletrônica do Recife-PE. O cristal oscilador poderá ser encomendado à Rádio Cristais do Brasil, no Rio de Janeiro – empresa que já atendeu a vários pedidos meus – ou tentar junto à Filcril, em São Paulo (SP), que atende sob consulta telefônica. O transformador T1 é o único componente a ser confeccionado. No seu feitio, emprega-se um núcleo de balum de TV (aqueles em forma de 8), que poderá ser conseguido nas oficinas de televisores, em sucata de velhos seletores de canais.

Abaixo relacionamos as firmas que dispunham dos componentes à época da montagem do protótipo:

3SK51 – Eletrônica Popular – Fortaleza (CE) – fone (085) 231-1281.

Cristal de 20 MHz – Filcril Com. de Eletrônica, Imp. e Export. Ltda. – São Paulo (SP) – fone (011) 220-3833. – Rádio Cristais do Brasil S.A. (para corte) –

Rio de Janeiro (RJ) – fone: (021) 270-8643.

MONTAGEM

O 7/27 foi montado em placa de fenolita cobreada em uma das faces, de acordo com o desenho da Fig. 4. Na Fig. 5 temos a distribuição dos componentes sobre a referida plaqueta. O conversor foi alojado em caixa metálica nas seguintes dimensões: 8x5x4 cm e provido de LED indicador de funcionamento.

O enrolamento de T1 consta de 6 espiras de fio 30 AWG (0,25 mm) no primário e de 3 espiras de fio 22 AWG (0,64 mm) no secundário (veja Fig. 6).

Foram utilizados como separadores entre a placa de circuito impresso e a caixa metálica tubinhos de borracha retirados do material isolante externo de cabo coaxial 75 ohms, com aproximadamente 1 cm de comprimento, que permitem aperto adequado dos parafusos, evitando ocorrência de vibrações mecânicas na placa de componentes.

Convém montar o cristal em soquete apropriado, visando a utilização do conversor para outras freqüências, como exemplificado abaixo. Se o montador não dispuser de suporte adequado, uma boa improvisação pode ser conseguida cortando um soquete de circuito integrado, na medida correta e eliminando os terminais excedentes.

OUTRAS APLICAÇÕES

Sendo o circuito aperiódico, poderá ser facilmente alterado para recepção de outras freqüências com a simples troca do cristal do oscilador local, por outro de valor adequado, ou pela utilização de equipamento de recepção multifaixas, que provocará batimentos diversos de sinais. Para 80 metros, por exemplo, com receptor da Faixa do Cidadão, o cristal terá valor de 23.500 kHz (3.500 kHz + 23.500 kHz = 27.000 kHz).

Outra opção de uso obtém-se com a retirada do cristal oscilador do circuito, passando o conversor a funcionar como amplificador de RF para a faixa de HF. Pudemos observar que em 40 metros, durante nossas experiências utilizando um FT-7B da Yaesu, que estações captadas no "fundo do poço" obtinham ganho de +10 na escala do essímetro, quando acoplado o "aparelhinho" na condição de amplificador de RF, proporcionando perfeita recepção e com baixo ruído.

Quero externar meus agradecimentos aos colegas Silveira, PS7CW, que auxiliou na montagem do protótipo, dando-lhe o acabamento necessário, e a Mário Justino, PS7DX, que colaborou com as fotografias apresentadas.

Aos que considerarem interessante nosso pequeno conversor, resta montá-lo para confirmar os resultados. Espero que os que militam na "confraria do ferro-de-soldar" introduzam-lhe melhorias e tentem complementá-lo com o desenvolvimento de um transversor. Ah . . . não se esqueçam de enviar as idéias à **AN-EP**, pois muitos criticam a falta de temas interessantes, mas poucos fazem algo no sentido de desenvolvê-los, ou têm a necessária coragem de enviá-los. Mãos à obra macanudos. (☐ OR2613)

CONHECENDO OS COLEGAS

De nome e de atividades muitos leitores já o conhecem, pois notícias a seu respeito foram publicadas em **AN-EP**: fevereiro de 1983, julho/agosto de 1986 e jan/abril de 1987. É Bonas Perry – ou "Boh" – paulista radicado há 28 anos nos Estados Unidos (Somerset, Nova Inglaterra). Tornou-se radioamador há 12 anos, indicativo WB1CMT, quando operava muito em 15 metros CW, classe "Novice".

Daí Boh promoveu-se à classe "Technician" e, depois, à classe "General". Quem quiser bater um bom papo com ele, procure N1CNS (seu atual indicativo), na faixa de 20 metros, 14.315 kHz, SSB, às 01h30 UTC.

Agora vocês têm oportunidade de "conhecer" não apenas o Bonas Perry, como sua família. A foto foi feita no Rio, onde esteve no ano passado. Deveria ter operado em regime de reciprocidade, mas a licença brasileira não saiu a tempo (viva a burocracia!. . .). "Boh" é um bom correspondente amigo nos States, de onde nos manda catálogos especializados (só pra fazer água na boca com os FB equipamentos que. . . não são para nosso bico HI. . .); e já "socorreu" o PY2PH com um transistor "figurinha" pelo qual aqui pediam os olhos da cara, e lá custou pouco mais de um dólar (**AN-EP**, abril 88, p. 149). (Fotos: Via PY1AFA)



Foto durante a visita de Bonas Perry ao Corcovado. Da direita: XYL (esposa) Sharon; "Cristalina" Amanda (12); sogra Mary; o próprio "Boh"; "Cristalbide" Jason (17).



N1CNS em seu bem equipado "shack".

POLEIRO DOS PICA-PAUS



UMA SEÇÃO DEDICADA AOS APRECIADORES DO CW **Coordenador: PP5AS, Grimm***

EDITORIAL

(*) Caixa Postal 1371
88001 Florianópolis, SC

Há alguns dias telefonou-nos um colega radioamador (veterano – radioamador desde 1960) solicitando-nos a indicação de um curso de CW, pois ele e Xtal (também veterana) desejavam fazer presença nas subfaixas de telegrafia. Disse que achava um encanto na comunicação em CW, tabú para eles, pois só tinham aprendido CW para passar nos exames (naquele tempo, do Correio).

Quem pensa que o CW é modalidade ultrapassada está redondamente enganado. Ele ainda é, e continuará sendo por muito tempo, a modalidade de eleição de extrema eficácia. Onde a fonia não chega, o CW ainda chega, e muito bem. E, onde o CW não chega, ninguém mais chega!

Vamos continuar motivando, tanto novatos como veteranos, a aprenderem e comunicarem-se em CW!

UMA AVENTURA DE DX

Recebemos do companheiro EDU, PY5CW, o relatório sobre o desempenho dos colegas PY5AKW, NEI, PY5CW, EDU, PY2RN, EDU, e PY5FB, WESLEY, que operaram as Estações PY5EG, ZY5EG, PY5ZBA e ZY5ZBA durante o Conteste CQWW CW 1988. Devido à exiguidade de espaço nesta coluna, tivemos que limitar-nos um pouco, procurando, entretanto, apresentar com maior fidelidade possível aquilo que nos foi relatado:

Depois da vitoriosa expedição à Ilha de Fernando de Noronha no CQWW SSB 1988, o Grupo Araucária de DX, apostando em poder repetir agora em CW as suas já numerosas vitórias em concursos internacionais em SSB, reuniu no último final de semana do mês de novembro de 1988 (25 a 27), em Curitiba, alguns dos mais sérios operadores de concursos do Brasil para uma operação séria buscando os títulos mundiais em quatro diferentes categorias.

Capitaneados pelo Atilano (PY5EG) e pelo Jim (PY5ZBA/K5FA), que durante o ano inteiro trabalharam em suas estações ao lado dos outros integrantes do Grupo Araucária de DX, e ofereceram uma infra-estrutura bem montada (os agradecimentos também às Xtais Maria Alice e Anna, que providenciaram toda a comida, cafezinho e refrigerantes), os operadores (PY5AKW, PY5CW, PY2RN e PY5FB) reuniram-se para tentar levar ao topo o nome do Radioamadorismo brasileiro.

Após sondadas todas as possibilidades, decidiu-se pela competição na categoria SINGLE OPERATOR-SINGLE BAND (operador único-banda única) nas faixas de 10, 15, 20 e 40 metros. A competição multi-operador ficou para outra oportunidade. Testados todos os problemas de interferência entre as antenas, foram deslocadas as faixas de 10 e 40 metros para o QTH do Atilano e 15 e 20 metros para o "shack" do Jim. Assim sendo, a operação foi estabelecida como segue: 28 MHz – ZY5EG – PY5CW; 21 MHz – ZY5ZBA – PY2RN; 14 MHz – PY5ZBA – PY5FB, e 7 MHz – PY5EG – PY5AKW, sendo o último indicativo sempre o do operador.

Os equipamentos utilizados foram: **28 MHz** *– ICOM IC-761+Linear FL-2100 Yaesu + 2 antenas monobanda de 7 elementos, separadas, numa torre de 25 metros, podendo ser operadas separadas ou em fase.* **21 MHz** *– Kenwood TS-930+Linear Alpha 77 DX+2 antenas monobanda de 6 elementos, com funcionamento semelhante ao das 28 MHz.* **14 MHz** *– Kenwood TS-940 + Linear Mac 2000 + 2 antenas monobanda, de 4 elementos, em torre de 30 metros, com funcionamento semelhante.* **7 MHz** *– Yaesu FT-767 GX + Linear Alpha 77 DX + 1 antena monobanda de 4 elementos, a 30 metros de altura. Com exceção da antena de 40 metros, todas as outras foram "feitas em casa".*

À primeira vista parece uma parafernália muito grande, e realmente o seria, para operações normais. Num Concurso, entretanto, temos que lembrar que há dezenas de outras estações no mínimo com as mesmas condições (afinal, fica difícil imaginar o Ayrton Senna brigando pelo título dirigindo um Fusca – HI HI!)

Houve interferência de MURPHY e SARAMENHA, mas, até ao início do Concurso tudo foi resolvido.

O Concurso em si, sendo a maior festa para o DX em CW, proporcionou bons QSO aos operadores que a toda hora trabalharam dezenas de estações e figurinhas, quando escutando chamadas de 3W8CW (Vietnam), SU1EE (Egito), J52US (Guiné-Bissau), VS6DO (Hong-Kong), TF3WW (Islândia), ZK1TB (Ilhas Cook) e similares. Nas bandas de 10 e 15 metros, passamos bem dos 100 países. Merece também destaque o feito do EDU, PY5CW, que, nos 10 metros, no sábado à tarde, por ocasião de excepcional propagação, realizou 165 QSO, numa média de quase 3 QSO por minuto, durante uma hora, com picos de até 6 QSO num minuto, o que, sem dúvida, constituiu-se numa das melhores marcas em termos de velocidade, deste Concurso.

Houve, durante o Concurso, alguns fatos curiosos, a maioria deles causada pelo desgaste físico e mental dos operadores:

– O Nei trabalhou um PS5 que até agora ninguém sabe o que era.

– O Jim escutou um barulho no "shack" e perguntou o que era. Era o Wesley, que tinha desmaiado de sono em cima da mesa.

– O Edu, PY5CW, depois de 30 horas de concurso e de 40 horas acordado, foi tirar um cochilo, e depois de meia hora voltou e viu anotado no "log" um QSO com 8P9HT (Barbados), com a sua própria letra. Meio dormindo mesmo, mas valeu.

– O cachorro do Jim avançou nos "logs" do Wesley e saiu mastigando as folhas pelo quintal. Por sorte, só estragou folhas em branco e não se achou nenhum pedaço de BY nem de JT.

– O Nei com seu "pile-up" de sinais S-zero e S9+40 de QRM.

– O Jim "tabelando" o sono do pessoal: 15 minutos para você, meia hora para você, etc.

– A ausência dos brasileiros. Ninguém trabalhou mais que 5 estações PY!!).

– O Edu, PY2RN, demorando a entrar em funcionamento depois do sono.

– Ainda o Edu, PY2RN, resmungando com o Jim, quando meia hora antes do final do Concurso o Jim virou a antena para a África, acabando com a festa dos americanos. Cinco minutos depois, veio um chamado de 5Z4SI (Kenya-Zona 37) e um grito de: "ô louco!" pela casa inteira.

Ao final de dois dias de concurso foram realizados em torno de 7.700 contatos, distribuídos como segue:

Faixa	Nº de QSO	Países	Zonas
28 MHz	2.600	110	35
21 MHz	2.550	113	39
14 MHz	1.600	97	35
7 MHz	690	68	25

Infelizmente, a propagação não ajudou o suficiente, especialmente no domingo. Mesmo com a ajuda do Atilano e do Jim para manter a motivação nessa hora difícil, quando o cansaço dá vontade de desistir, vimos que os nossos colegas CX e LU tiveram horas de muito melhor e mais constante propagação.

Os escores foram bons, considerando que ainda não estamos no topo do ciclo solar. Em 10 metros, dependendo dos duplos, conseguimos superar o antigo recorde por estreita margem. Os demais resultados também permitem uma briga pelas primeiras posições. A vitória é difícil, mas gratifica saber que levamos novamente o Radioamadorismo brasileiro às primeiras posições e a ser respeitado e ouvido em todo o mundo, independente da vitória de A ou B.

Resta, também, a lição de que sem muito planejamento e organização não se ganha um Concurso. Realmente, não adianta só sentar na frente do rádio e operar; como, também, um só bom operador ou só uma boa estação não resolvem o problema. Conhecimentos de propagação e prefixos também ajudam muito. Agora, cabe-nos esperar pelos resultados oficiais.

N.R. Parabéns, companheiros Edu, PY5CW, Nei, PY5AKW, Edu, PY2RN e Wesley, PY5FB, pelo excelente desempenho em CW! Só lamentamos que vocês "dirigiram" o Fórmula-1 de outros donos, sentiram o gosto de poder dirigir bem, mas os outros irão subir ao pódio e receber as taças e coroas de laureis por um trabalho que não fizeram. Irão receber Diplomas e cartões QSL de figurinhas que fazem falta nas vossas coleções e que vocês trabalharam desmaiando de sono.

Vocês são heróis, embora desta vez anônimos! Quem sabe, outra vez, irão deixar vocês operar com os indicativos de vocês mesmos, só por gratidão de vocês terem ganho vitória para eles neste Conteste. Quem sabe?



O "shack" de ZZ5AS e ZZ5TO na Ilha do Largo, SC

Para uns pode parecer loucura, para outros ridículo, empreender uma expedição com apenas 5 watts, QRP. Aí entra a velha teoria da relatividade. O que para uns é loucura, para outros pode ser algo muito grande.

Quando adquirí o Ten-Tec ARGONAUT, logo fui tentar fazer uns bonitos contatos com apenas 5 watts. Lembro-me que consegui chegar até ao Chile (CE) e, no outro dia, encontrei-me com o antigo proprietário do Argnaut. Contei a ele, todo alegre, que fiz Chile com o Argonaut. Sabe o que ele me respondeu? Ele disse: "Bela porcaria, chegar a Chile e você ainda vem me contar isto! Se fosse ainda alguma ilha do Pacífico ou semelhante, mas Chile!"

Muito bem, mesmo após este "banho de estímulo e encorajamento" que recebí, e que muitos "macacos velhos" costumam aplicar a novatos, continuei apaixonado por QRP. Quando, então, consegui "faturar" JA, ZL, BY e outras figurinhas, com apenas 5 watts e antena W3DZZ, as coisas mudaram e o QRP veio para ficar na minha vida.

Ano passado resolvemos, então, tentar uma expedição em QRP. Escolhemos a Ilha do Largo, que fica na Baía

Sul da Ilha de Santa Catarina e dista em torno de 7 quilômetros da terra firme. Tamanho da Ilha: cerca de 150 por 80 metros, sem água. Convidei o companheiro Carlos, PP5FO, a participar da expedição, sabendo que ele reunia o maior número de prerrogativas para um trabalho de sacrifício desta envergadura. Para a nossa surpresa, o Xtal de Carlos, Rosarita, PP5KP, prontificou-se a ir conosco para a Ilha do Largo. Rosarita, além de radioamadora (membro do CWAS) é Enfermeira de nível superior.

Notificamos 25 países e 5 revistas especializadas, do nosso empreendimento, e sabemos que os amigos de DL, F, Y2 e LA, no mínimo, publicaram o conteúdo da nossa notificação.

Como data da expedição, foi escolhido o período de 01 a 07 de janeiro de 1989. Os equipamentos escolhidos foram: Ten-Tec Argonaut, DM-5, Cobra 148GTL-DX e TS-130 S (que foi operado rigorosamente com 5 watts CW). As antenas foram: Vertical Electril-40 a 10 metros, Yagi, 2 elementos, monobanda, feitos de fio e usados em polarização semivertical, com mastro telescópico de 7 metros de comprimento, confeccionado pelo "mestre" Arlindo, PP5US.

Como fonte de energia levamos 2 baterias de automóvel e o Gerador Yanmar (1.450 W, 220 V) a gasolina, para carregar baterias. O gerador, realmente, salvou a barra, pois tivemos chuva quase que todo o tempo, e com uma bateria solar (muito mais cara do que o gerador Yanmar) teríamos fracassado.

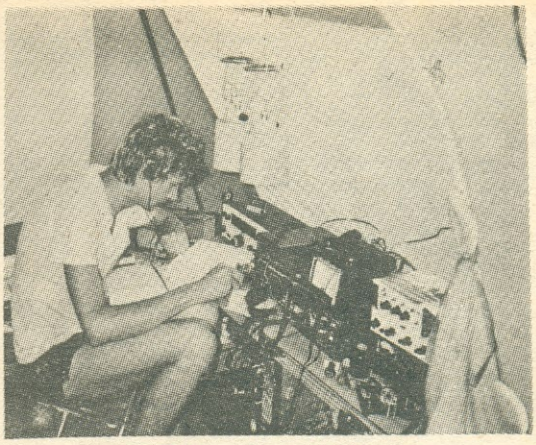
O Murphy nos perseguiu do início até ao fim. Pane no motor do nosso barco. Chuva por 3/4 do tempo da expedição. Panes sucessivas no sistema de comunicação com a terra firme. Tivemos a prova cabal que não existe situação na vida (pelo menos aqui no nosso globo terrestre) à prova de Murphy. Entretanto, ele não nos conseguiu derrotar. Quem sabe, algum amigo conhece uma simpatia forte, anti-Murphy?

Ao menos, os nossos transmissores funcionaram sem pane alguma e as antenas tiveram excelente desempenho: A chuva não chegou a atrapalhar as transmissões, e uma trovoada violenta passou perto de nós, não nos atingindo. Só uma vez tivemos uma chuva com vento tão forte que tivemos que segurar a armação da barraca por mais de meia hora, pois havia perigo de a barraca ser levada pelo vento.

Ninguém deve esperar "faturar" alguns milhares de contatos em QRP. Ali na Ilha, comparávamos a operação QRP como pescar de vara. A isca foi o prefixo especial e havia necessidade de muita paciência para fazer a "isca" chegar aos ouvidos de algum macanudo numa distância de mais de 10 mil quilômetros. Operar QRO, e ainda com uma "baita de botina" é como pescar de rede. De qualquer jeito um bom número de "peixes" é capturado. Só precisa de persistência para cumprir o horário, e pronto. Na operação QRP há necessidade de persistência, paciência, abnegação e até resignação quando outro "faturou" a figurinha bem debaixo do nariz da gente. Paciência, vamos tentar de novo!

Operando QRP, ficamos amadurecidos para outras operações semelhantes. Foi uma escola e tanto. Tivemos episódios extremamente gratificantes. Um americano "pescou" ZZ5AS no meio de um outro "pile-up" QRO. ZZ5FO insistiu e "faturou" TA, embora um colega LU tivesse chamado junto, em QRO. O colega de VU saiu de um "pile-up" que se tinha formado em torno dele e "pescou" ZZ5FO, que ficou tão surpreso que quase o perdeu. ZL chamou ZZ5AS na calada da noite. Ouviu o solitário e fraquinho CQ!

Na totalidade, fizemos 287 contatos com 44 países. Parece "mixaria", mas, pelos nossos cálculos, o multiplicador para QRO nas mesmas condições seria em torno de 12 (para os contatos). Se tivesse saído em QRO, a "safra", portanto, teria sido em torno de 3.000 contatos, de acordo com a propagação e a nossa disposição. Para nós, em QRP, cada contato foi um troféu para coroar a nossa dedicação. Em seguida, apresentamos os países trabalhados, com a distância em quilômetros (entre parênteses). BV (18.900); CE (2.278); CT (8.300); CX (1.054); DL (10.111); EA (8.740); EA8 (6.992); EI (8.740); F (9.766); G (9.853); GM (10.037); GW (9.784); HB (9.863); (8.435); IS (9.469); JA (18.687); A,K,N,W (9.800); LA (10.989); LU (1.273); LZ (10.610); OE (12.147); OH (11.665); OK (10.502); ON (10.022); PA (10.163); SM (11.281); SP (11.014); SV (10.368); TA (11.168); UA9 (13.297); UB5 (11.535); UC2 (11.488); VU (14.662); YU (10.555); Y2 (10.606); Y88 (Antártica) (8.228); ZD8 (4.154); ZL (11.642); ZP (948); ZS (6.579); Z2 (3.075); 5N (6.643); 9H (9.561); 9Q (7.158). Do Brasil, trabalhamos os seguintes Estados: PP1, PP2, PP5, PP7, PP8, PS7, PT2, PT7, PY1, PY2, PY3, PY4, PY5, PY7, PY8 (15 Estados).



ZZ5FO em plena atividade da difícil "caçada"



Os DXPedicionários: PP5AS, Grimm, PP5KP, Rosarita, e PP5FO, Carlos.

Talvez tenha sido mais problemático fazer contatos brasileiros, pois um bom número simplesmente fugia ao ouvir o prefixo ZZ, certamente pensando que seria um trote. Fizemos um só PU, que teve coragem de entrar em QSO conosco. Até um Classe A fugiu e nos contatou no dia seguinte, certamente após verificar que ZZ5 é prefixo especial brasileiro. HI!

Trabalhamos todos os continentes e isto nos deixa com satisfação. Missão cumprida! Conseguimos provar que, com QRP de 5 watts e antena Yagi 2 elementos de fácil construção, seria possível, com certa dedicação, fazer o DXCC em, digamos, meio ano. Já que existe DXCC em CW e com apenas 300 miliwatts, como não fazer o mesmo com 5 watts? E, 5 watts não dão TVI!

No Brasil, não temos QRP de 5 watts e multibanda no âmbito comercial, para ser adquirido. Existe uma boa e elegante solução. Há um Cobra 148GTL-DX que tem AM,FM,USB,LSB e CW. Para ele pode ser construído um transversor e ele passaria a operar em, digamos, 40 metros (ou, também, em 20 e 15 metros) com todas as modalidades e com 5 a 6 watts para a antena. O transversor poderia até ser multibanda em uma só caixa. Parece que o

CWSP ou a LABRE-SP estão a lançar "kits" para transversor. O Cobra tem uma excelente recepção, por ser monobanda, e, com um transversor teríamos um excelente equipamento QRP à nossa disposição. Construindo um "linearzinho" com uma válvula 6146, ou similar, o nosso QRP passaria a ser um bom QRO com 50 watts para a antena.

QRP é coisa para gente séria que gosta de "caça" difícil e um QRPista é sempre respeitado no meio dos radioamadores no mundo inteiro, pois tem que possuir certas qualidades extra e ser um "caçador" esperto.

Queremos externar a nossa gratidão à colega Rosarita, PP5KP, que preparou a nossa comida e nos aturou durante 9 dias, aos companheiros César, PY2CQM e Romeu, PP5CW, que nos serviram de ponte de comunicações com a terra firme, e ao Rudolf, ZZ5-1022, que fazia milagres com o "walkie-talkie" Sony de 500 miliwatts, mantendo comunicações conosco numa distância de 12 quilômetros (vejam, também foi QRP — ou QRPp! HI!).

Até o ano que vem, quando, na mesma época, faremos uma expedição QRO (até com linear), se Deus assim permitir!



NOTICIÁRIO DO CW

II ENCEBRA

Durante os dias 29 e 30 de abril de 1989 será realizado, no Hotel Itaguaçú, Florianópolis, SC, o Segundo Encontro de Cedablistas Brasileiros. Os patrocinadores são: **Antenna-Eletrônica Popular**, CWAS, CWSP e GMPR. Todas as Seccionais da LABRE e todos os Clubes e Grupos de CW receberão folhetos com o programa e inscrição + reserva de hotel. Será apresentado um bom programa de confraternização, palestras, etc. Vamos fazer uma força para não perder esta rara oportunidade que oferece o II ENCEBRA, de encontro alegre e descontraído daqueles que praticam CW pela QRG. Leiam mais informações no "Panorama Radioamadorístico" deste número de AN-EP. Para programa e ficha de inscrição escrevam para: CWAS (ENCEBRA) — Caixa Postal 27 — 88001 Florianópolis, SC.

MAPA MUF/FOT

Por gentileza especial do nosso colega Hans, HB9CVO, podemos editar, mensalmente, o já consagrado Mapa MUF/FOT. Quem o desejar, envie-nos 12 selos-padrão do Correio, junto com seu endereço postal, e receberá o Mapa, mensalmente, na sua casa. Nosso endereço: CWAS — Caixa Postal, 27 — 88001 — Florianópolis, SC.

DOS CLUBES

CWSP — Editorial do BI (Ano XII, Nr. 61) — "Passam-se os dias, os meses e os anos. A cortesia dos associados para com o nosso Grupo tem-se firmado. Estamos unidos pelo trabalho, pela paz e vontade de vencer. Rogamos a Deus que no ano novo, irmanados nos mesmos ideais, consigamos atingir nossos objetivos. São os nossos votos. 73, de Cláudio, PY2KP, Presidente."

MCG — B.I. Nº 02/88 — Resultados do Concurso Samuel Morse 88:

Modalidade	Indicativo	Pontos
Campeão absoluto	PY2AFN	275.319
Duas bandas	PY1SJ	170.280
Uma banda	PY2RN	131.312
Classe B/C	PU2SCF	128.456
Rádio Clube	PY2EMM	147.444
QRP	PY2FNE	15.480

GBDX — Troféu Eficiência 87/88 — posição final:
1º — PY1AJK — 141 pontos — Troféu
2º — PT2CW — 107 — Troféu
3º — PY2RRG — 95 — Troféu
4º — PY1QN — 73 — Medalha
5º — PY2OJD — 64 — Medalha

GBDX RANKING — Até o final de fevereiro sairá a primeira listagem com a classificação geral, que será divulgada a todos os associados e associações congêneres, além de revistas especializadas.

(Conclui à pág. 152)

PARA A AGENDA DOS CEDABLISTAS

Anotem desde já: das 15h00 UTC de sábado, dia 10 de junho, às 15h00 de domingo, dia 11, a grande festa do Cedablismo mundial, de atenção voltada para a América do Sul: o WWSA — World Wide South America CW Contest, cujo regulamento publicamos abaixo.

Para os que já participaram do WWSA, gostosa oportunidade de reencontrar amigos e de "faturar" novos países; para os que o fizerem pela primeira vez, ainda a chance de ganharem uma assinatura de 6 números de AN-EP — bastando para tal realizar 10 (ou mais) contatos válidos, com 5 (ou mais) países — sem contar o seu próprio país — tarefa facílima até para os colegas da Classe C (na faixa de 15 metros, que durante o WWSA regorgita de bons DX!)

Ajude a demonstrar, no 2º fim-de-semana de junho vindouro, a pujança do Cedablismo brasileiro: compareça, mesmo que o seja durante um período restrito, ao WWSA-89!

WWSA REGULAMENTO

OBJETIVO — Contatos entre estações de todos os continentes.

DATA E DURAÇÃO — Anualmente, em cada segundo fim-de-semana completo do mês de junho, a partir das 15h00 de sábado, até às 15h00 de domingo, horário UTC.

FAIXAS — 1,8 — 3,5 — 7 — 14 — 21 e 28 MHz. Não são válidos QSO entre faixas diferentes ("cruzadas").

CLASSES DE OPERAÇÃO — Exclusivamente para a modalidade CW: Operador Único, faixa única ou multifaixas; Multioperadores, transmissor único, todas as faixas; Radioescutas ("SWL").

CHAMADO — CQ SA TEST.

MENSAGEM — RST/Número de ordem do QSO, a começar de 001.

PONTOS — Cada QSO dentro do mesmo país não vale nenhum ponto; é válido apenas como multiplicador. QSO com estação do mesmo continente vale 2 pontos; com estação de outro continente, 4 pontos. Contatos com estações sul-americanas valem (apenas para estações de outros continentes) 8 pontos.

MULTIPLICADORES — Valem como multiplicadores, em cada faixa, os contatos com diferentes países (lista do DXCC) e com diferentes prefixos de estações sul-americanas.

ESCORE — O escore final é a soma dos pontos obtidos pelos QSO, multiplicada pela soma dos multiplicadores obtidos em todas as faixas.

PREMIAÇÃO — Serão outorgados Certificados às três estações melhor classificadas, em cada categoria, de cada país — desde que perfaçam um razoável número de pontos. Os resultados dos participantes sul-americanos e os dos participantes de outros países serão computados separadamente.

RELATÓRIOS — Uma listagem separada para cada faixa deverá ser remetida à Comissão do Concurso WWSA o mais tardar até 31 de agosto. Os relatórios deverão ser elaborados de acordo com as normas usuais de concursos radioamadorísticos internacionais.

ENDEREÇO POSTAL — Comissão do Concurso WWSA — Caixa Postal 18003 — 20772 — Rio de Janeiro, RJ — Brasil.

WWSA-89: De 15h00 UTC de sábado, dia 10, às 15h00 de domingo, 11 de junho de 1989.
PSE QSP!

LOCALIZADOR:

A. J. LAIMGRUBER, PY2BBL

DE QUE, PARA QUE, ONDE, COMO?

O **nome** é LOCALIZADOR MUNDIAL (World Locator). Durante a sua fase de aprovação pelas três Regiões da IARU, era tratado pelo código de projeto "Maidenhead Locator System". Um herético aborto norte-americano de seus dois últimos caracteres, lá valeu-lhe a não menos herética alcunha de "Grid Locator" (Localizador de Grelha, ou de Malha, ou de Grade, ou de Rede). Aborto degenerativo e mutilante, tendente a contágio, que só pode ter sido provocado por comodismo, se não por preguiça mental.

Os principais componentes, do que certamente não foi criado para ser um "Localizador de Churrasqueira" (ou "Barbecue Locator", para os da velha Macacobras), são três: Campo, Quadro e Quadrículo ("Field", "Square", "Sub-Square"). Certamente, repetindo, não um componente único, a que a maioria dos nossos colegas americanos foi condicionada, por regras ou desconhecimento, a chamá-lo de Grelha ou "Grid"... fazendo com que muito habitante das plagas de cá mais ao Sul, por alta moda e tradicional mimetismo, meta o nariz no nosso churrasco, querendo Localizar a nossa Grelha!

Portanto, falemos de Localizador Mundial, usêmo-lo como concordamos que fosse, de comum acordo com as demais nações, deixemos para outros a confusão de churrasco com banana e passemos adiante.

A **finalidade** é principalmente aditiva aos muitos (e já desgastados) processos de fomentar o interesse por renovação, por novos contatos com novas localidades, novos e raros "países". Um imenso incentivo, que vem trazendo de volta ao ar muita estação cansada de colecionar entidades políticas, de municípios a nações. Um espírito estimulante, que toma conta do mundo radioamadorístico, mas que entre nós ainda não foi compreendido e aproveitado em maior profundidade, por dirigentes da LABRE Nacional, por grupos e líderes de modos operacionais, lamentavelmente desprezado ou relegado a plano inferior, como bem se pode observar pelo conteúdo de seções e notícias desta própria revista.

Secundárias, mas não de menor importância, tendo-se sempre em mira que o primordial de tudo que se faça no Radioamadorismo deve ser o de mantê-lo vivo, diversificado e corretamente ativo, são outras atividades geradas pelo Localizador, tais como cálculos de distância de contatos, direcionamento de antenas, busca em mapas ou cartas, computação, satélites, etc.

Como acontece com qualquer matéria de aplicação prática, o Localizador Mundial não pode fugir à regra de um estudo de sua correta composição, de sua estrutura, por sinal surpreendentemente auto-suficiente. Se bem que existam pelo menos dois atlas especialmente editados para o Localizador, eles o foram em data bem posterior à de sua criação e utilização universal, bem sucedida sem eles. Não passam estes mapas especiais de uma interessante representação gráfica-pictórica do sistema, bem elaborada e educativa, mas não indispensável ao inteligente e completo uso do Localizador. Podem, isto sim, em determinados casos (como os de localizações em linhas divisórias ou "fronteiras" de elementos do sistema), dar margem a dúvidas ou erros, que forçarão à reversão a tabelas ou cálculos.

Mesmo aqueles que fazem questão de encontrar ou demarcar em mapas os Localizadores já contatados, podem perfeitamente fazê-lo (com a vantagem de aquisição de mais um interessante conhecimento geral!) em qualquer mapa, carta ou globo de que constem coordenadas geográficas. Demarcação ou localização de centros e/ou limites de Quadrículos, Quadros ou Campo, darão vazão a limites da imaginação, que não custa nem um sequer daqueles famosos "verdinhos".

Quem dá Quadrículo Localizador já está dando coordenadas geográficas e, desde que levantado como exige o sistema, muito exatas, por sinal. Pois das coordenadas veio o Quadrículo (delas ele veio e a elas ele retornará...).

Deixar de usar e não inscrever Quadrículo Localizador em QSL, só porque não possue atlas específico, com Quadrículos assinalados, importado ou não, significa — para não mais dizer — privar toda estação contatada do direito e do interesse de iniciar ou continuar a sua coleção destes mágicos seis caracteres, destinados a algum diploma ou a algum outro fim que não cabe pré-julgar.

No planejamento de novos cartões confirmatórios, desde que estes devam relacionar informações que sirvam de prova para diplomas e certificados, tais como Zonas internacionais e/ou entidades a que o operador seja associado, é demonstração de homenagem e cortesia sempre dar destaque ou precedência a coisas da IARU. Sendo o Localizador Mundial uma instituição da "associação das associações", dedicada a todos os nossos colegas do mundo, a ética não deixa opção: é óbvio o seu lugar no cartão QSL, quando junto a outros galardões nacionais ou individuais, e é patente a sua obrigatoriedade de presença, por igual razão, quando da presença de outros.

Desde a primeira menção, em 1981, nesta mesma coluna de VHF, de um possível "Sistema Localizador Mundial", então ainda não instituído, desde o trabalho inicial sobre o atual Localizador

Mundial, publicado em caderno especial desta Revista (jul/ago. 85), preparado a pedido de subsídio, não de entidade brasileira (santo de casa?), mas sim de outro país latino-americano, para apresentação da questão perante plenário da Região 2 da IARU, inclusive constante dos arquivos da ARRL, até artigos subseqüentes, que poderão ser obtidos de **Antenna-Eletrônica Popular,** surpreende ainda hoje a inesgotabilidade do fascinante assunto.

Prova disto é que, embora contida em programa de computador já publicado, é notória a falta, em qualquer publicação de que tenhamos conhecimento, de uma receita para obtenção "manual" das coordenadas de um Quadrículo Localizador. Para quem ainda não tem computador ou um amigo que possa elaborar uma listagem computadorizada de coordenadas de Localizadores trabalhados (no que isto possa ser útil), segue-se, passo-a-passo, a forma de proceder, a partir das tabelas anteriormente publicadas nesta Revista.

Informações sobre o Localizador Mundial, nos seguintes números de **Antenna-Eletrônica Popular,** *inclusive tabelas aqui citadas:*

"O Localizador Mundial" — Caderno Especial, julho/agosto 1985 (Vol. 92, Nº 4, Ref. 1082)

"Ainda Sobre o Localizador Mundial" (não use o programa da página 141) março/abril 1986 (Vol. 93, Nº 2, Ref. 1086)

"Os 18.662.400 Quadrículos do Localizador Mundial Através do Seu Micro" (ver Errata na página 166 do mesmo número) — maio/junho 1986 (Vol. 93, Nº 3, Ref. 1087)

"Localize-se" — Setembro/outubro 1986 (Vol. 93, Nº 5, Ref. 1089)

"O Localizador no Cartão QSL" — maio/agosto 1987 (Vol. 94, Nº 2, Ref. 1092).

"O Localizador Mundial em Programa Universal" — Parte I, fevereiro/março de 1988 (Vol. 95, Nº 2, Ref. 1097); Parte II, abril 1988 (Vol. 95, Nº 3, Ref. 1098).

COORDENADAS GEOGRÁFICAS DE QUADRÍCULO LOCALIZADOR

Exemplo: Quais as coordenadas geográficas do Quadrículo GG66QL?

1) 1º Caractere (G).
Definir Longitude (Oeste ou Este) e a abrangência em graus.
A tabela do 1º Caractere diz que "G" corresponde a uma Longitude OESTE de 40 graus a menos de 60 graus.

2) 3º Caractere (6).
Reduzir abrangência em graus.
A tabela do 3º Caractere, na gama das dezenas de 40 a 59 graus (menos de 60!), indica que "6" equivale a 46 ou 47 graus OESTE.

3) 5º Caractere (Q)
Definir graus, minutos, segundos.
A tabela do 5º Caractere indica que "Q" corresponde a GRAUS PARES (coluna da direita) e que abrange de 35 a menos de 40 MINUTOS Oeste. Temos então: 46 graus (ver item 2: 47 graus fica eliminado por ser ímpar) e 35 a menos de 40 minutos.

Longitude: GG66QL cobre 46º 35' a menos de 46º 40' Oeste. A Longitude central é de 46º 37' 30" Oeste.

4) 2º Caractere (G).
Definir Latitude (Sul ou Norte) e a dezena de graus.
A tabela do 2º Caractere diz que "G" corresponde a uma Latitude SUL de 20 graus a menos de 30 graus. — Portanto, dezena 20.

5) 4º Caractere (6).
Definir graus de Latitude.
A tabela do 4º Caractere, referente a Latitudes SUL, para o Caractere "6", dá o último dígito dos GRAUS como sendo "3". No item 4, acima, obtivemos a dezena 20, à qual acrescentamos agora o final "3", resultando disto 23 graus Sul.

6) 6º Caractere (L).
Definir minutos de Latitude.
A tabela do 6º Caractere, referente a MINUTOS de Latitude SUL, para o Caractere "L" dá 30 a menos de 32,5 MINUTOS Sul.

Latitude: GG66QL cobre de 23º 30' a menos de 32,5' Sul. A Latitude central é de 23º 31' 15" Sul.

RESUMO :
O Quadrículo GG66QL abrange a área entre:
23 graus 30 min/23 graus 32 min 30 seg Sul e
46 graus 35 min/46 graus 40 min Oeste
O centro do Quadrículo GG66QL está a:
23 graus 31 min 15 seg Sul
46 graus 37 min 30 seg Oeste

NOTÍCIAS DOS "SEIS"

(Por AJL, PY2BBL)

NACIONAIS

PROPAGAÇÃO — Vocês lerão isto em fevereiro/março. Em novembro escrevi as previsões para TE até março e para Es e F2 até abril ou além (vejam a revista referente a janeiro e confiram). A maior atividade solar tende a aplainar e/ou estender os mínimos previstos para a TE; com pouca probabilidade, pode dar sinal de vida ainda até fins de março ou pouco mais, mas será o fim dela, até setembro/outubro. Lá vai o que foi observado em dezembro (trabalhado ou ouvido) em GG66QL:
1/12 TE VP5,FM; 2/12 Blackout; 3/12 TE FM,PZ,além de Es PP8,PP7; 4/12 TE FM, além de Es LU; 5/12 TE FM,PZ, além de Es LU,CX; 6/12 Es LU,PY6; 7/12 TE FM, além de Es LU,CX,PY7,ZD8; 8/12 TE FM,VP5,PZ,

além de Es PP7,ZD8; 9/12 TE forte, porém sem atividade de estações; 10/12 não observado; 11/12 Blackout; 12/12 TE FM,VP2M,PZ, além de Es PP7; 13/12 Blackout; 14/12 TE FM; 15/12 TE FM, PZ; 16/12 Blackout; 17/12 Blackout; 18/12 Es LU, CX; 19/12 TE PZ, VP5D/B além de Es ZD8, PY6; 20/12 TE PZ, além de F2 CT3; 21/12 TE KP4,PZ, além de Es PY7,ZD8,PY8 e F2 CT1; 22/12 TE KP2,FM,PZ,KP4, além de Es PY7; 23/12 TE FM,VP5D/B, VP5D/B,VP2M,KG4, além de Es CX,PP7; 24/12 TE, porém sem atividade de estações; 25/12 Blackout; 26/12 TE FM, além de Es PY7 e F2 KH6IAA; 27/12 TE FM,PZ, além de F2 KH6IAA; 28/12 TE HP,KP4; 29/12 TE HP,FM, além de Es PP7,LU; 30/12 TE HP,J7, além de Es PT9; 31/12 TE KP4, além de Es PP7.

MANAUS QRT — Sidnei não é mais PP8AO. Ao prepararmos esta edição (fins de dezembro), ele passa a ser novamente PY2SB. Encerrou suas transmissões em Manaus, AM, em 11 de dezembro, após proporcionar a nós e ao mundo, contato com um lugar dos mais raros de VHF deste planeta, seja por região ou por Localizador. Temos a impressão de que, quem até esta data não fez FI96XW em 6 metros, ou mesmo o próprio Estado do Amazonas, terá que esperar por longo tempo até fazê-lo, dado o total desinteresse dos poucos radioamadores daquelas paragens pelo VHF (de verdade, isto é . . .). Após os contatos de PY2BBL com os E.U.A., em 17 de setembro último, Sidnei foi o segundo e único a repetir a dose (agora por propagação Es de salto múltiplo), iniciando em 4 de outubro com N4EJW e W4NVV e terminando em 10 de outubro, com K2QIE, K2MUB, K2YOF, K3BPD, KA1ZE, K1IKN, K3LOM, KB8BSW, K1JRW, K1WKH, K2OWR, K4CKS, N2AVR, N3EUX, N3BBI, WB2WSV, WA3NVX, WA3RSQ, W2BXA, W3GUF, W3JO, WA2BPE, W2CAP, W2RTW, W2TQC, W2IDZ, W2HRW, WB8BKC, W3IWU, WA2QCE, W3XO, WB3DCZ, W3WFM, W3OTC, WD4KPD, W2HWG. Todos em fila, num grande "pile-up", numa quase festiva despedida de muitos outros grandes DX que Sidnei por certo lembrará para sempre em suas memórias de contatos no VHF de 6 e 2 metros. Operará PY2SB na cidade de Sto. André (Grande S. Paulo), tão logo instalado em seu novo "shack". É bom tê-lo entre nós novamente.

CT3BX — Funchal, Ilha da Madeira, em IM12NR, às 00h21 UTC de 16/11/88, na correta freqüência de chamada central de 50,2 MHz, foi atendido pelo primeiro brasileiro a trabalhar esta ilha: PY2ZS, Reinaldo (GG66QJ). Feito o também correto QSY para 50,180 MHz, a estação portuguesa, operando com 10W e 5 elementos, passou 5-4, recebendo 5-5 de Rei. A mesma estação surgiu novamente no dia 20 de dezembro, sendo trabalhada por PY2DSC e PY2DM. Lamentavelmente não pode ser trabalhada por outros: Passou a ser interferida por QSO local na janela de DX (estações de S. Paulo, Mairiporã, Atibaia). Nos velhos bondes da Light lia-se que "cortesia com cortesia se paga". Perderam o último bonde, não aprenderam.

PORTO ALEGRE NÃO MUDOU — PY3ABB, Costa (Localizador?), corujando um QSO com CX8BE (GF15XD), durante o qual eu passava as coordenadas (sem precisão de segundos) de Porto Alegre, escreve-me dizendo que "a capital do pampa ainda não mudou" e complementa com "Porto Alegre situa-se às margens do Rio Guaíba, a 30°01' 53" S e 51° 13' 19" W". (Não vão agora todos os gaúchos do Porto dos Casais dar Localizador igual, baseados nestas coordenadas centrais! Só faltava eles todos se mudarem para o marco zero da capital . . .) Costa se empenha em "observar as regras do jogo, deixando 50,110 livre para chamados, mas . . . somos somente 5 ou 6 colegas conhecidos". (Esporas nas ancas e rédeas curtas, Tchê! E quem são os outros 4 ou 5?) — Pediu e enviei a lista de Certificados SMIRK.

ARARUAMA, RJ — PY2WDV/PY1, Pereira (sim, o mesmo de Leme, SP, dos tempos de DX, concursos e excursões em 2 metros), escreve sobre a "fantástica faixa dos 6 metros" e fala dos meus antigos "lembretes sobre operação correta em 2 metros, que achava louváveis e sonhava com respectivas 'tacadas' em 6 metros." Continua dizendo que "Não perdi por esperar. Um dia veio, mas ficou no vazio, pois não havia propagação. Agora tem e mais uma vez lembro-me das tuas sementes, algumas delas caíram em solo fértil e já começaram a produzir algum fruto, já percebeu? ". (Bondade de amigo, naturalmente. Pena que as 'tacadas' ainda não produziram pomar, hi Sobraria solo para cultura mais ampla, pois é de mais cultura que precisamos . . .) — PU2WDV/PY1 (Localizador?) é uma das estações mais ativas em 6 metros, a única PY1 de que até hoje tivemos notícias. Manda brasa, Pereira!

PY2BJO (— Junior enviou-nos listagem (vinda diretamente de Boulder, Colorado, lá da famosa "WWV") de observações solares (SSN, R1, Fluxo, Índices K, etc.), extremamente úteis para uma verificação cruzada com as nossas próprias observações de propagação. A informação casa bem e um SSN (número mediano de manchas solares) que chega a ultrapassar 230, é promessa de que o Rei Sol não está brincando com bombinha de tostão.

ILHAS CANÁRIAS — Em 5/11 a surpresa de presença de G3JVL/EA8, Mike, em IL18QD, marcou os primeiros contatos brasileiros do Ciclo 22 com estas ilhas. Trabalhado por PY2ZS (enquanto este Coordenador nada ouvia do inglês) e, poucos minutos depois, por um destes fenômenos característicos de propagação E-esporádica, por PY2BBL (50,120 MHz). Deixamos de registrar a ocorrência no último número, por falta de espaço. No entanto, como de hábito, fica aqui e agora para a história. Nosso diagnóstico de propagação prende-se ao fato de, na ocasião, não existir o mínimo sinal de TE, nem indício de F2, acrescido de existência de Es característica para o NE (na mesma direção) e da típica "seletividade de local de escuta". Portanto: Es de salto múltiplo.

GUANTANAMO BAY — KG4SM, no dia 23/12, foi outra primeira aparição deste Ciclo 22. Figurinha difícil em qualquer faixa, foi trabalhada por PY2ZS e PY2BBL. Para quem não quer olhar no mapa, Guantanamo fica em Cuba, sendo a baía de Guantanamo uma base norte-americana. Em termos de propagação transequatorial (TE), representa o contato de maior distância (a norte do equador geomagnético) até hoje realizado neste Ciclo por estações brasileiras. Qualquer contato pouco mais acima desta distância só é possível por propagação F2 (ou F, como queiram), como o foram os nossos entre São Paulo e Sul dos E.U.A., ou então, excepcionalmente, por combinação de TE e Es.

NOVA ESTAÇÃO — Telefonou-me José Luiz, PY2SSB, informando que acaba de adquirir um TS600. Ao lerem esta, sua estação já deverá estar em plena atividade, da tradicional cidade de Jaú, SP, com antena adequada e Localizador Mundial. Que Zé Luiz continue se nutrindo de informações através desta coluna, que possa usufruir de boas horas nesta nossa faixa e que, como recém-chegado, não se deixe contagiar pelas práticas operacionais pouco convenientes de alguns.

DXCC EM 6 — Causa rebuliço nos meios internacionais a alegação de próxima completação de contatos com 100 países, por parte de um certo número de estações, dentre as quais PY5ZBU, Donald (SMIRK 5276A), de Curitiba, PR, que recentemente operou também Fernando de Noronha. Em cima da hora de encerramento desta coluna, recebemos de Don, cópia de carta do SMIRK e do relatório (log) de contatos em ZX0F. A citada carta demonstra o alto grau de interesse em que esta estação brasileira submeta, o quanto antes, a lista dos países trabalhados. Acontece que Don nos enviou essa cópia com uma mensagem lacônica ao pé da mesma, dizendo "Já! 100 confirmado. Agora 102." Vamos ver se Don destrincha a mensagem para os nossos leitores, em maiores detalhes. O fato de a ARRL ter criado placas especiais para os primeiros detentores de DXCC/6 metros, não mais exigir que os contatos sejam feitos de uma área delimitada (a restrição é só que sejam do mesmo país) e permitir que os contatos sejam feitos sob vários indicativos (desde que o licenciado seja o mesmo), sem dúvida abre um grande leque de possibilidade para Don. Quanto ao relatório, mostra que, de Fernando de Noronha, fez um total de 57 contatos, envolvendo 6 países.

COBRANÇA (DE LEVE) — Alô tupiniquins do interior de S. Paulo (Ribeirão Preto/Mococa) e alô PY2ZS: Cadê o transversor e o linear, conforme nossa coluna de agosto 88 (Nº 1102)? Assim o Ciclo 22 passa e estes úteis equipamentos ficam, HI.

INTERNACIONAIS

J52US — Dave, da Guiné-Bissau, através de Ray, K5ZMS (SMIRK 1), tendo trabalhado várias estações americanas, manda avisar que chegou a ouvir a América do Sul. Nesta data está só com 6 W, CW exclusivamente, geralmente na freqüência de encontro de CW (ver plano de faixa). Está por receber modulação e amplificador de 150 W, o que certamente melhorará suas condições.

KX6OI — Ilhas Marshall estão no ar. Há possibilidade para nós, via F2. Fez o primeiro contato com E.U.A. em 11/12.

E.U.A. — De uma lista de contatos feitos principalmente da costa Leste, que me acaba de chegar por gentileza de K5ZMS, Ray, depreende-se que nós aqui até que temos sido bem sucedidos, considerando nossa distância e precariedade de estações. Naturalmente, os nossos colegas americanos do Norte levam vantagem, por sua proximidade com a Europa, que trabalham por propagação Es. Mas, em contrapartida, nós temos a TE, que nos dá todo o Caribe e Norte da América do Sul. E quando abre a F2, de quebra ainda temos o que eles também têm: Havaí e Japão, além da raridade de CT1 e 9H e, em Es, ilhas do Atlântico e América do Sul em geral. Quando a F2 melhorar (assim esperamos), aí então teremos mais da Europa, mais da Oceania, Austrália e África e, não sei bem, mas poderemos até levar a melhor. Portanto, atentos e por favor, façam entender a quem ainda não entendeu, para o seu próprio bem e direito de todos: Janela de DX (50,100 a 50,130) livre de papo furado e 50,110 só para chamar ou atender; não custa seguir o Plano da Faixa.

VP8PTG — Fred, residente permanente das Ilhas Falkland, está no ar com um Swan 250, fornecido via SMIRK, por WB4OSN. Não parece ser muito ativo, mas há remota possibilidade de nós "chegarmos lá" via Es.

G3JVL — Mike, o simpático inglês que operou das Ilhas Canárias na primeira quinzena de novembro, enviou-me extensa carta, anexando, além do boletim "50 MHz Reporting Club" (editado pelo 'pai da Propagação Transequatorial' Ray Cracknell, G2AHU — ver **AN-EP** 1096), o mais completo relatório de observação de propagação até hoje chegado às nossas mãos. Todo ele feito durante a sua estada nas Canárias, relata, dia-a-dia, hora-a-hora, o que ouviu, como e com que características! Relatórios similares, de grande parte da Europa, além da Austrália, África e Japão, são periodicamente enviados ao Comitê de Estudos de Propagação da Inglaterra (Propagation Studies Committee), onde são ordenados por tipo de propagação, publicados para estudo e computados para estatística através dos anos. Um gigantesco trabalho científico, de muita dedicação e abnegação. Nota-se, pelo que Mike enviou, que faltam dados vitais das Américas, os quais suprirei de bom grado dos arquivos do DXDM e das observações diuturnas do Ciclo 22, desde o seu início, nos 50 MHz. Espero poder voltar ao assunto futuramente.

ZS6WB — Hal, continua enviando-me os seus boletins ZS 50 MHz DX REPORT e o ZS VHF NEWS, extremamente interessantes e fervilhantes de contatos entre África e Europa, estendendo-se até a distante Grã-Bretanha. Prefixos como 9H1, CT1, FC1, FD1, ZS6, ZS3, GJ, ZS4, G3, F1, F6, F8, SV, PA, KG, GM, saltam à vista. Importante: Realizado o primeiro contato do Ciclo 22 entre a América do Sul e a África do Sul: 3/11/88, entre ZS6LN e LU5EZT. Já em 10/11/88, o primeiro QSO entre África do Sul e América do Norte: ZS3E com W5FF, seguido, em 12/11/88, de ZS3E com várias estações VE2, W1, W2 e W8. — TU OM Hal. Keep em coming.

ENCERRAMENTO — Esta matéria, prevista para fevereiro/março foi encerrada em 31/12/88. Notícias que devam entrar no mês de redação, deverão chegar às minhas mãos até o dia 15 do mesmo mês.

RANCHO GAÚCHO...

(Conclusão da pag. 129)

manutenção do belo que é Gramado, a convicção é cada vez mais forte em nós, de que Gramado é outro mundo dentro de nosso mundo.

O número de participantes foi menor do que o esperado — por volta de umas 150 pessoas, mas a alegria foi total, como é de praxe nos Ranchos Gaúchos.

As distâncias e as circunstâncias atuais começam a mostrar seus pesos quanto a atingirem eventos desta natureza, a influirem nos encontros de confraternização dos radioamadores, a exigirem esforços cada vez maiores e criatividade que consigam vencer os obstáculos fortes que surgem e aumentam a cada dia, a cada hora.

Que possamos continuar a ter esses momentos de alegria, estas reuniões que completam nosso relacionamento, estes maravilhosos instantes da mais pura e real confraternização.

Obrigado, irmãos de Gramado, pelas horas inesquecíveis de convivência com vocês, com os colegas de outras bandas que para aí se deslocaram, para vivermos instantes que jamais esqueceremos neste cartão postal colorido e perfumado chamado Gramado!

NOTA DA REDAÇÃO A entusiástica reportagem de nosso estimado companheiro PY1CC reflete bem os aspectos sociais e turísticos do último Racho. Todavia, comentaram vários participantes a ausência de alguns procedimentos radioamadorísticos habituais nos encontros realizados na 3ª Região, dentre os quais a eleição da "Rainha do Rancho" (prorrogou-se o mandato da anterior HI...) e a indicação da cidade em que poderá ser realizado o 37º Racho do Radioamador Gaúcho. Talvez essas omissões tenham decorrido de o 36º Rancho, seguindo praxe ultimamente adotada nos eventos gramadenses, ter tido sua organização a cargo de uma firma de Turismo, sem vivência de eventos radioamadorísticos. Isto se pôde notar até por ocasião do culto ecumênico, em que o celebrante referiu-se repetidamente aos 'pexistas" presentes e ao "Pexista Maior", mostrando desconhecimento do Radioamadorismo, confundindo-o com o Rádio do Cidadão.

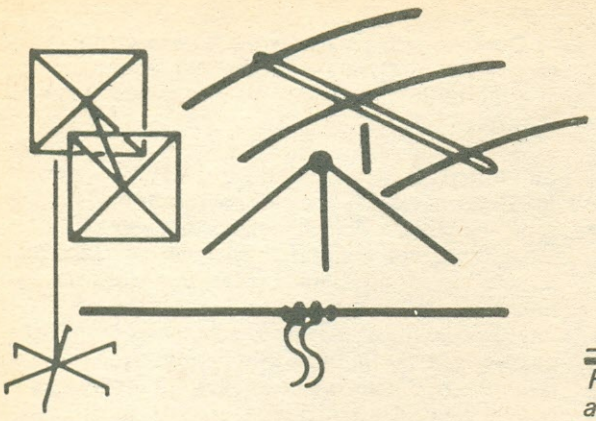
CONHECENDO A COLEGA



HONNY SOYT ...

A câmara indiscreta de PY1CC, Cameiro, flagrou Sara, PY1VMV, durante o almoço do CWRJ. Beijoca ou segredo? Não façam mau juizo: o "alvo" é Ures, "carvão" (esposo) da beijoqueira!

Flávio D. Assis, PY2IW



"DICAS" SOBRE A ESCOLHA DE ANTENAS

Radioamador experiente lembra aos colegas alguns aspectos a considerar no projeto de antenas.

Este artigo tem por objetivo ajudar o técnico ou amador na tarefa polêmica de escolher a antena adequada. Não vamos descrever aspectos construtivos, mas divulgar algumas noções teóricas e aspectos práticos.

Entendemos que a antena é um item fundamental de grande importância dum equipamento de radiocomunicação. Esta peça é, em geral, legada a menor importância por técnicos e amadores. Qualquer dispêndio no custo é recompensado com maior eficiência. Infelizmente, muitos usuários, técnicos ou amadores, preocupam-se em demasia com a potência do equipamento, esquecendo-se da importância capital da recepção. A lógica nos mostra, na biologia, que não se responde ao que não se ouve. Portanto, qualquer esforço em prol duma boa recepção e, portanto, duma antena adequada, não deve ser descurado.

"Simplificadamente, a antena pode ser considerada um transformador de acoplamento entre fios e o espaço livre" (1). Esta foi a mais concisa e melhor definição que lemos até hoje.

Na prática, a antena deve ser "a maior, mais alta e desafogada possível" (2). Este é um princípio fundamental muito bem proposto por Emílio Alves Velho, que não deve ser esquecido pelos que se interessam por uma boa recepção. Nesta matéria não nos preocuparemos com a potência irradiada, mas com o sinal recebido, isto porque está provado que pequeníssimas potências podem atingir distâncias consideráveis, se empregarmos a antena certa. Qualquer fio ou objeto metálico isolado da terra é capaz de irradiar, desde que devidamente acoplado ao transmissor. É evidente que será altamente deficiente, mas funcionará numa emergência. Numa blague bem colocada, Gilberto Affonso Penna, PY1AFA, disse-me que "qualquer barbante molhado pode irradiar radiofreqüência". Não será uma antena indicada, mas poderá funcionar. Basta experimentar. Há anos atrás um radioamador de São Paulo transmitia e recebia satisfatoriamente em 7 MHz, usando um pedaço de fio fino, com uma batata no extremo e pendurado na janela do seu apartamento, conseqüência da implicância do Síndico do Edifício. Como o leitor poderá notar, tudo depende da engenhosidade ...

ESCOLHENDO A ANTENA

Há amadores que têm obsessão fixa em "descobrir" novas antenas e divulgam verdadeiros monstros teóricos que, reduzidos à expressão final, recai em num simples e prosaico dipolo. Na verdade, a escolha do sistema irradiante depende do objetivo da instalação radiocomunicadora. Quando os pontos em comunicação são muito próximos, havendo potência transmissora em excesso e um bom receptor, sem a preocupação essencial de obter recordes, qualquer pedaço de fio serve, desde que seja intercalado um transformador de impedâncias ("sintonizador") entre o fio e o transmissor. Em termos de eficiência e irradiação, o sistema deixará muito a desejar, mas funcionará, se o sistema de terra for empregado, ou mesmo, um contrapeso ou, quem sabe, até o tal barbante molhado . . .

Para comunicações a maiores distâncias convém observar que o fio duma antena exibe diretividade e a energia se concentra em algumas direções, em detrimento de outras; por isto deve-se ter a preocupação de orientar o fio dipolo, por exemplo, num ângulo reto à direção desejada.

Um fio irradiante apresenta lóbulos de irradiação, em número dependente do seu comprimento, condutividade do solo e altura, considerando-o livre de objetos vizinhos. Estes lóbulos formam um ângulo com o fio, variando de 90° a valores muito pequenos e esta propriedade explica porque a antena deve ser "a maior, mais alta e desafogada possível" (2). Se usarmos esses ângulos, poderemos construir a antena e orientá-la de forma a atingir, à distância desejada, o nosso sinal.

Qualquer movimento ondulatório, como a radiofreqüência, sofre difração. O sinal do lóbulo principal e o difratado, seguindo caminhos diferentes, podem sofrer rotação de fase e anularem-se na antena receptora se a fase atinge -180° (mesma atenuação).

As freqüências altas (HF) usam a ionosfera como refletor e seu alcance depende do número de "pulos" e da absorção por aquela.

Há sempre uma freqüência crítica mais alta, capaz de retornar à terra duma reflexão ionosférica.

Comprimentos de onda menores que ela, penetram a camada ionizada e perdem-se no espaço. Isto explica porque uma onda de 7 MHz e outra de 14 MHz, por exemplo, têm alcances diferentes.

Resumindo, acrescentamos que, raramente, a onda incidente na antena receptora é única, mas o resultado de duas ou mais que seguiram rotas diferentes. Se estas ondas chegam em fase, somam-se, e, se estão defasadas, reduzem-se ou anulam-se. Isto mostra porque uma transmissão não alcança o interlocutor exatamente igual a outra, pois ambas seguiram rotas ionosféricas ou de terra diferentes e podem ter sofrido rotações de fase. O mesmo aplica-se à nossa interlocutora. Temos ouvido alguns amadores afirmarem, (com base no teorema de Rayleigh-Carson — reciprocidade da propagação) qee seu sinal deve ser ouvido da mesma forma como recebe do seu parceiro, o que nem sempre é verdade, pois o sinal da estação com quem se comunica pode ter seguido rota diferente da sua ou, até mesmo, refletiu-se em ionosfera com menor poder de reflexão iônica.

O leitor já deve ter notado o efeito dum avião passando sobre sua antena de televisão. O sinal sofre uma reflexão na sua superfície metálica, o que resulta em várias ondas secundárias, devidas ao deslocamento da aeronave, dando "fantasmas" na imagem recebida.

Toda antena é um sistema ressonante com uma corrente alternada, acoplando-a ao espaço, por ser ondulatória. Esta radiação representa uma resistência ôhmica pura, chamada resistência de radiação, desde que a antena esteja exatamente ressonante. Além desta resistência, o fio da antena apresenta uma resistência própria, além do sistema de alimentação. A intensidade da corrente circulante depende dessa resistência de radiação, somada à da antena e alimentador, estas chamadas **resistências** de perda. (6). Quanto menor a resistência de perda, maior o campo eletromagnético gerado no irradiante. A relação entre a reatância própria da antena, que inclui o sistema alimentador, e sua resistência ôhmica, chama-se Q ou fator de qualidade. Assim, quanto menor a resistência de perda, maior a corrente circulante, pelo que se conclui que o sistema irradiante deve ser construído com fio de maior área transversal. Portanto, quanto mais grosso o fio, menos perda e maior a eficiência, isto porque, além dos fatores citados, a resistência de radiação depende da relação comprimento/diâmetro do fio.

Vejamos os DX.

Os lóbulos de irradiação citados anteriormente formam o que se chama diagrama polar. Ele é visto num plano horizontal, como no vertical, perpendicular ao fio. Na verdade a radiação da antena ocorre em três dimensões, mas as curvas do diagrama polar fazem-se num plano de secção. Os ângulos no plano horizontal chamam-se **azimute** e no vertical, **ângulo de onda** ou elevação da direção irradiada (1, 12, 13, 14, 15). Esta nomenclatura evita confusão entre esses diferentes ângulos.

Agora que você conhece os ângulos de radiação, pode fazer uso deles para obter UX.

A altura da antena em relação à terra (e aqui referimo-nos ao terra elétrico) e a camada condutiva do solo influem na formação dos lóbulos e ângulos de onda. Uma antena dipolo horizontal apresenta um lóbulo a 90°, quando situada a 1/4 de onda do solo; à proporção que se eleva, o número de ângulos de onda se multiplica e os lóbulos se alongam. Para comunicação à longa distância os melhores resultados são obtidos com multilóbulos e, em especial, lóbulos menores de 10° (12, 13). Esses ângulos baixos encontram-se nas antenas verticais 1/2 onda de comprimento e com centro a 3/4 de onda acima da terra, nos dipolos horizontais a 3/4 de altura de comprimento de onda, nas antenas direcionais com elementos alimentados ou parasitas, (ex.: 8JK, Sterba, Lazy H, Yagi, etc.) (12), verticais de três 5/8 de comprimento de onda, antenas de fio longo ("long wire"), antenas em V, antenas rômbicas, etc.

Se, entretanto, o objetivo é comunicação tanto a pequena como a longa distância, deve-se fazer uso do princípio fundamental exposto, aumentando ao máximo a altura dum dipolo ou usando os dipolos alongados de 3/4 de comprimento de onda ou maiores. A Zeppelin alongada é um exemplo bom.

ALIMENTAÇÃO DA ANTENA

Este aspecto é da máxima importância num sistema irradiante. Note-se que referimo-nos a um "sistema" e não a uma "antena" apenas, porque a antena e sua alimentação formam um só conjunto indissociável. A linha de transmissão ou alimentador é um conjunto de dois condutores que conduzem a energia a ser irradiada pela antena. Como é lógico supor, deve ter a menor perda possível de energia, para que o rendimento do sistema seja o maior possível. Toda antena deve apresentar, ressonando, uma resistência. O alimentador deve ter, obrigatoriamente, a mesma impedância da antena ressonante, para transferência de quase toda a energia, visto que uma parte é perdida nos condutores por efeito Joule, conseqüente à resistência ôhmica. Quando há disparidade nessas impedâncias — antena e linha de transmissão — uma parte da energia é refletida para o extremo do transmissor. Quando os dois extremos da linha são ligados a uma resistência igual à sua impedância característica, não há retorno da onda e a energia, descontadas as perdas inerentes à linha, é irradiada pela antena. Se a resistência da antena for diferente da impedância da linha, formam-se ondas estacionárias. Estas ondas estacionárias não representam perda de potência, não tendo a importância que se lhes dá. As experiências efetuadas por Miguel de Britto Pereira evidenciaram o que já afirmava W2DU em 1973. Como bem lembra o primeiro autor, também usamos a famosa antena Zeppelin, pelos idos de 1939, um dipolo alimentado no extremo, portanto, em tensão, onde a relação de ondas estacionárias podia ultrapassar 15:1. Nossa preocupação era evitar picos de tensão no extremo do

transmissor. Uma pequena lâmpada com elo fazia as vezes de amperímetro de radiofreqüência. Verificou Britto Pereira que as linhas mal terminadas comportam-se como circuitos oscilantes (8). É de interesse do leitor esse trabalho do ilustre engenheiro.

SINTONIZADOR DE ANTENA

Um sintonizador de antena nada mais é que um transformador de impedâncias. Ele oferece ao transceptor a impedância para a qual foi desenhado. Se assim não for, as ondas estacionárias poderão apresentar um ventre de tensão, danificando o transmissor, muito especialmente se for transistorizado. É uma balela considerar o sintonizador como remédio infalível para "retirar" estacionárias. Elas continuam na linha de alimentação, na mesma relação para as ondas incidentes, como se o sintonizador não existisse. Aqueles que costumam operar transceptores em freqüências diferentes da ressonância da antena, mesmo dentro da mesma faixa, devem usar o acoplador de antena, pois a impedância da antena irá variar conforme nos afastamos da sua ressonância. Com isto, a relação de ondas estacionárias irá variar. Será sempre uma precaução inevitável.

CABO COAXIAL OU LINHA ABERTA?

Repetimos, aqui, a indagação do Gilberto Affonso Penna, PY1AFA (9). Os cabos coaxiais têm tido a preferência dos amadores, porque, uma vez bem utilizados, acoplando um sistema assimétrico num simétrico, nos dipolos e outros irradiantes, permitem colocação física melhor, em vez das linhas abertas. Sua opção, contudo, esbarra em desvantagens que desaconselham. Sua perda de potência no dielétrico e nos fios, seu envelhecimento, a confiança que se dá ao fabricante (em alguns, o fio central não mantém distância uniforme da malha) e sua impedância desuniforme provocam problemas na alimentação. Entendemos que a linha aberta deve ter a preferência, quer pela baixa perda, especialmente quando fabricada com espaçadores e, até mesmo, a própria linha de televisão larga ou estreita, conforme a potência usada. Quando nosso transmissor de modulação em amplitude, no início de nossas atividades, de pequeníssima potência, permitia comunicação a mais de 1.000 km exultávamos. Hoje, com o uso difundido do cabo coaxial, não existente no país naquela década de 30 a 40, não temos a mesma eficiência nos nossos sistemas irradiantes. É bem verdade que o chamado modernismo, amontoando as casas no sentido vertical, chamadas apartamentos ou "apertamentos", a linha aberta tem desvantagem.

Há quem torça o nariz para o uso da linha aberta, difamando-a de irradiante. É bem verdade que existe uma pequena irradiação, de certo modo favorável, pois será algo similar à antena vertical, logo, de baixo ângulo de onda. As desvantagens diante dos coaxiais inexistem, pois as perdas no dielétrico fazem-se, apenas, pelos poucos espaçadores plásticos, enquanto o coaxial tem um espaçador plástico em toda sua extensão. Na linha aberta, o maior dielétrico é o ar. Se mantivermos um espaçamento reduzido entre os fios, a irradiação será muito pequena. Comparada com o coaxial, ela pode dar uma perda várias vezes menor, atingindo até mesmo 10 dB. Um sintonizador simétrico é o ideal para o casamento, mas, até mesmo um balum 4:1 ligado a um sintonizador para coaxial, serve, embora introduza alguma assimetria no sistema irradiante.



(De: GW3COI – Practical Wireless)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A antena com seu sistema de alimentação não é nenhum dragão da Idade Média, o feroz de Pelinore, nem as ondas estacionárias são fantasmas da meia-noite, devorando seu caro transceptor. Basta que conheça um pouquinho, apenas um pouquinho, da sua teoria, use o bom-senso, sabendo o que deseja dela. O resto é balela. Mãos à obra. Se você tiver alguma dúvida mais, aí está uma boa lista bibliográfica.

BIBLIOGRAFIA:

1. "Radio Communication Handbook" – 5ª Ed. vol. 2 – Radio Soc. of Great Britain
2. "Antenas para recepção" – Emílio Alves Velho, **AN-EP**, vol. 90 nº 4, out. 83
3. "Na falta da direcional" – Haroldo Viana – Eletr. Pop., maio 1980
4. "Cabo coaxial com casador" – Iwan Halász, **AN-EP**, set/out. 1985
5. "Antena em V invertido para 80/40 metros" – A. M. Ventura Marques – **AN-EP**, set. 1983
6. "O mistério das antenas" – Luiz Amaral, **AN-EP**, jan/fev., mar/abr. 1984
7. "Antenas Yagi: ganhos e ângulos de abertura" – Iwan Halász – **AN-EP**, mai/jun. 1984
8. "Ondas estacionárias" – Miguel de Britto Pereira – **AN-EP**, mai/ago. 1987
9. "Antena: coaxial ou linha aberta? " – Gilberto A. Penna – **AN-EP**, mai/ago. 1987
10. "A antena G5RV Jr." – Guenther Peters – **AN-EP**, mai/jun. 1983
11. "Antenas simples para DX" – Louis Facen – **AN-EP**, mar/abr. 1986
12. ARRL Antenna Book – 13ª ed.
13. The V H F Manual
14. Antenna Manual – Editors & Eng. 1946
15. Reference Data for Radio Engineers – Federal Telephone and Radio Co.

Ney Thys, PY1DWN

PREPARE SEU PRÓPRIO MAPA-MUNDI PARA DX

Fazendo uso de qualquer Mapa-Mundi convencional, transforme-o em útil ferramenta para a orientação de antenas direcionais, com centro no seu próprio QTH. Aqui estão todas as "dicas"...

INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, AN-EP tem publicado diversos artigos versando sobre o tema "Orientação de antenas", onde são dados os "macetes" para se calcular distâncias e azimutes para a orientação de antenas direcionais (Nota 1). Seja via cálculos matemáticos diretos, calculadoras científicas ou microcomputadores, os métodos são excelentes e nos permitem obter aqueles dados com exatidão.

Entretanto, será que na hora de caçar "aquela" figurinha, haverá tempo para efetuar os cálculos ou rodar o programinha para se saber "prondé que eu viro esta jamanta"? (sic – PY4AP, Biu). É claro que não; o ideal continua a ser ter-se à mão aquele mapa redondinho, com nosso QTH no centro, e as diversas retas de azimutes partindo dele, tal qual uma rosa dos ventos... nosso QTH centro do mundo...

Tudo bem; mas onde conseguir tal mapa? Lembro que há uns 30 anos, ainda dando os primeiros passos em Radioamadorismo na 3ª Região, tínhamos o Guia Radio Argentino, que incluia um mapa de azimutes, com B. Aires ao centro. Não era bem o nosso caso, mas Porto Alegre era (é) relativamente perto... e para DX dava "prá quebrar o galho". Lembro ainda de outros mapas: um, realizado pelo PY3ADT, Kastrupp, com centro em P. Alegre; depois outro, com centro em S. Paulo... E assim diversos outros devem existir, mas o problema principal era e continua a ser a "não universalidade" desses mapas; qualquer radioamador do mundo desejaria ter o seu QTH no centro e os azimutes exatos; seriam milhares de mapas diferentes (e nem vou pensar no custo que cada um teria...)!

Inspirado pelos já citados artigos de **AN-EP**, matutei: por quê não partir para um mapa-mundi convencional, sobre o qual sejam traçadas curvas de azimute (e não mais "retas de azimute"), que "se adaptem" às coordenadas – paralelos e meridianos – do mapa?

Possivelmente todos nós já vimos mapas com curvas que indicam pontos de mesma temperatura – isotérmicas –, ou de mesma pressão – isobáricas –; então, que tal um mapa-mundi com curvas "isoazimutais"? (perdão, puristas do português!)

Tais curvas seriam o "lugar comum dos pontos da Terra para os quais o azimute desde o meu QTH é sempre o mesmo". Traduzindo em miúdos: suponhamos um azimute qualquer, seja 35 graus (desde o Norte Verdadeiro, no sentido dos ponteiros do relógio). Saindo de meu QTH em Teresópolis com este azimute, vou passando pelo Atlântico, alcanço a Europa, passo pela U. Soviética, chego às Ilhas Salomão no Pacífico... Deu prá perceber? Qualquer que seja o mapa, em qualquer escala ou projeção, eu posso desenhar esta curva do azimute 35 graus desde que eu saiba exatamente por onde é que ela passa, é claro...

UM POUCO DA (NECESSÁRIA) MATEMÁTICA...

Pois vamos lá: as fórmulas tradicionais para se calcular o azimute, dadas as coordenadas de dois pontos (origem – meu QTH, e destino – o local DX), são:

1. $\operatorname{tg} f = \cos L \cdot \operatorname{cotg} B$

2. $$\frac{\operatorname{cotg} C = \operatorname{cotg} L \cdot \cos (A+f)}{\operatorname{Sen} f}$$

onde:

A = latitude local (Norte= + / Sul = –)
B = latitude DX (idem)
L = longitude local – longitude DX (dentro de 180°) (Oeste= + / Este= –)
C = azimute
f = ângulo auxiliar nos cálculos

Mediante operações nas duas equações acima (que eu deixo de demonstrar – se este artigo tivesse sido escrito por meu pai, PY3BNJ, emérito matemático, vocês teriam todo o desenvolvimento... HI), chega-se a:

$$B = \operatorname{arc\,tg} \left[\frac{\operatorname{sen} L / \operatorname{tg} C + \cos L . \operatorname{sen} A}{\cos A} \right]$$

Vamos examinar a fórmula: Ela nos diz que, se tivermos como dados conhecidos as nossas coordenadas e uma longitude distante (A e L), para cada valor de azimute que fixarmos (C) poderemos calcular a latitude distante (B). Ou seja, usando repetidamente a fórmula podemos construir uma tabe-

la de coordenadas (Lat. e Longitude) de pontos ao redor do mundo, que tem o mesmo azimute desde nossa origem, o que é tudo de que precisamos para desenhar a curva "isoazimutal"!

. . .E UM POUCO DE GEOGRAFIA

Vamos agora examinar um mapa-mundi qualquer; o meu, desses vendidos em bancas de revistas e com o qual fiz um "poster" que enfeita uma parede de meu "shack", possui linhas de meridianos de 20 em 20 graus, e paralelos também de 20 em 20 graus. Se eu escolher um azimute, por exemplo 10°, e calcular as latitudes (D) para cada um dos meridianos traçados no mapa, terei os pontos em cada linha de meridiano por onde deve passar a curva isoazimutal de 10°. Isto feito, é só fazer aquela brincadeira de "ligar os pontos"! Aí entra em cena a habilidade de cada um, ao desenhar uma curva contínua que passa pelos pontos, e não segmentos de reta que ligam os pontos.

COMO EXECUTAR O MAPA

A Tabela 1 apresenta todos os pontos calculados para incrementar o mapa-mundi, tendo como origem o Rio de Janeiro, Lat=22° 55 Sul (-22.9) e Long=43° 10' Oeste (+43.2). A Fig. 1 mostra o mapa resultante.

Vamos examinar a tabela. Na horizontal estão os azimutes, encabeçando colunas, desde 10° até 170°. Não precisamos ir até 360° pois depois de 180° tudo se repete; veremos isso depois. Na vertical, as longitudes dos meridianos, desde 180° Oeste (a borda esquerda do mapa) passando por 0° e indo até 180° Este, borda direita do mapa, no caso -180°, pois por convenção longitudes Este são negativas.

Os pontos são levados ao mapa da seguinte maneira:

Vamos começar pela coluna do Azimute=10°. Vemos que para long= 80° a latitude é igual a -76, ou seja 76° Sul, então é preciso marcar sobre o meridiano 180° Oeste este valor. Como o mapa só mostra os paralelos 60° e 80°, será preciso interpolar entre estes dois pontos. Faça isto "a olho"; a exatidão não é fundamental, como veremos adiante (Nota 2). Localize o ponto intermediário entre 60° e 80°, será 70°; daí, entre 70° e 80°, 76° fica mais ou menos no meio, mais próximo de 80°... Tudo bem? Então vamos ao segundo ponto da tabela: 170° de longitude Oeste. Mas o próximo meridiano do mapa é 160°, então desprezamos este valor e passamos para 160° de longitude, lendo na tabela a latitude de -79 (79° Sul). Esta é fácil: o ponto fica logo acima do paralelo 80° Sul... E assim sucessivamente; após termos marcado o ponto no meridiano -180°, borda direita do mapa (lat -76, último valor da tabela), temos todos os pontos que correspondem ao azimute 10°. Agora é só traçar a curva que passa por todos eles. Observe que os valores da última linha da tabela, -180, são os mesmos da primeira, 180 graus. É claro: os meridianos 180 e -180 são a mesma coisa, a mesma linha de Norte a Sul.

Obviamente, a curva passará também sobre o nosso QTH, no caso, Rio de Janeiro. É mais um ponto no mapa. E há outro ponto no mapa por onde passarão todas as curvas isoazimutais: no antípoda do QTH, o ponto oposto do globo terrestre em relação ao nosso, localizado em Lat=22.9 Z22o 55' Norte) e Long=136.8 50' (136° 50' Este).

Traçadas todas as curvas, teremos um mapa semelhante ao da figura. Há duas observações a fazer, que não foram mencionadas até agora:

1. Como se pode notar, a mesma curva que parte do Rio em direção à Europa, por exemplo 30 graus, dá a volta no mundo e chega novamente ao Rio como 210 graus. Então, do Rio até o ponto antípoda o azimute é 30 graus, saindo pelo nordeste; ou então o azimute é 210 graus, saindo em direção sudoeste. E assim todos os pontos do globo podem ser alcançados por duas vias: a menor ("short path") vai pelo caminho mais curto: o ponto fica situado entre a origem e o ponto antípoda; a maior ("long path"), dá a volta pelo outro lado, com azimute diferente de 180°. É por isto que a tabela só tem os valores de azimute até 170 graus; a outra metade (190-350) teria valores repetidos.

2. Até agora não falei no azimute 0°, ou 180°. Ora, azimute=0 significa apontar a antena exatamente para o Norte e 180, apontá-la para o Sul. A curva isoazimutal é o meridiano que passa pela nossa origem. Não é necessário calcular nada; é só observar os dois meridianos vizinhos ao Rio (40° e 60°) e a posição do ponto-Rio relativa a eles, e então traçar no mapa uma linha de polo a polo situada sempre na mesma posição relativa aos meridianos vizinhos.

No ponto antípoda, a mesma coisa: um meridiano de polo a polo, passando por ele (ver Fig. 1).

COMO UTILIZAR O MAPA

Você acaba de verificar um "pile-up" na freqüência: trata-se da figurinha 4S1XXX, do Sri Lanka (I. Ceilão), ao sul da Índia. Prondé que vai a jamanta? Ao consultar o seu mapa você verifica que Sri Lanka está situado entre as isoazimutais de 90° e 100°, portanto a antena é apontada para 95°, o valor intermediário. Simples, né?

Se você não tem o mapa isoazimutal e quiser calcular o azimute na hora, será preciso levantar as coordenadas de Sri Lanka. Peça ao cristalóide seu Atlas Geográfico Escolar (que deve estar no meio da bagunça de sua mochila...), procure pelo mapa da Ásia e localize Sri Lanka. Você não sabe o QTH exato do DX, então tome o ponto central da Ilha e levante as coordenadas. Rapidamente (você é "bamba" em levantar coordenadas!) você terá: 81° Este e 7°30' Norte. Com as fórmulas ou com o microcomputador, logo você chega ao azimute correto: 96°44'. Perfeito, um valor mais exato do que aquele que o mapa isoazimutal forneceria. Aponte a antena para lá mas... a figurinha já sumiu! HI...

Agora, falando sério: A precisão de minutos de grau é perfeitamente dispensável; mesmo alguns graus de erro no azimute não farão diferença algu-

LONGITUDE ↓	<<< ORIGEM: LATITUDE= -22.9 / LONGITUDE= 43.2 >>> RIO DE JANEIRO															
	AZIMUTE =>															
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170
180	-76	-60	-44	-30	-18	-7	2	10	17	24	30	36	43	50	58	67	78
170	-78	-65	-51	-38	-25	-14	-4	-6	14	22	30	37	44	52	60	69	79
160	-79	-68	-56	-44	-32	-20	-9	1	11	20	29	37	45	53	62	71	80
150	-80	-70	-59	-48	-37	-26	-14	-3	7	17	27	36	45	54	63	71	81
140	-81	-71	-61	-51	-41	-30	-19	-8	3	14	24	34	44	53	62	72	81
130	-81	-72	-62	-53	-43	-33	-23	-12	-1	10	20	31	42	52	62	71	81
120	-81	-72	-63	-54	-45	-35	-26	-16	-6	5	16	27	38	49	60	70	80
110	-80	-71	-62	-54	-45	-37	-28	-19	-9	1	11	22	34	46	57	69	80
100	-79	-70	-61	-53	-45	-37	-29	-21	-13	-4	6	16	28	40	53	66	79
90	-78	-68	-59	-51	-44	-37	-30	-23	-16	-9	0	10	21	33	47	62	77
80	-76	-65	-56	-48	-41	-36	-30	-24	-19	-13	-6	2	12	24	38	55	73
70	-72	-60	-51	-44	-38	-33	-29	-25	-21	-16	-11	-5	2	12	25	44	67
60	-65	-52	-43	-38	-34	-30	-27	-25	-22	-19	-16	-13	-8	-2	8	25	54
50	-49	-38	-33	-30	-28	-26	-25	-24	-23	-22	-20	-19	-17	-15	-11	-4	17
40	-4	-14	-18	-19	-20	-21	-22	-22	-23	-23	-24	-25	-25	-26	-28	-30	-37
30	45	15	1	-7	-11	-15	-18	-20	-22	-24	-27	-29	-32	-35	-40	-48	-61
20	64	38	19	7	-2	-8	-13	-17	-21	-25	-29	-32	-37	-42	-48	-57	-70
10	72	52	34	20	8	-1	-8	-14	-19	-25	-30	-35	-40	-47	-54	-63	-75
00	76	60	44	30	18	7	-2	-10	-17	-24	-30	-36	-43	-50	-58	-67	-78
- 10	78	65	51	38	25	14	4	-6	-14	-22	-30	-37	-44	-52	-60	-69	-79
- 20	79	68	56	44	32	20	9	-1	-11	-20	-29	-37	-45	-53	-62	-71	-80
- 30	80	70	59	48	37	26	14	3	-7	-17	-27	-36	-45	-54	-63	-71	-81
- 40	81	71	61	51	41	30	19	8	-3	-14	-24	-34	-44	-53	-62	-72	-81
- 50	81	72	62	53	43	33	23	12	1	-10	-20	-31	-42	-52	-62	-71	-81
- 60	81	72	63	54	45	35	26	16	6	-5	-16	-27	-38	-49	-60	-70	-80
- 70	80	71	62	54	45	37	28	19	9	-1	-11	-22	-34	-46	-57	-69	-80
- 80	79	70	61	53	45	37	29	21	13	4	-6	-16	-28	-40	-53	-66	-79
- 90	78	68	59	51	44	37	30	23	16	9	0	-10	-21	-33	-47	-62	-77
-100	76	65	56	48	41	36	30	24	19	13	6	-2	-12	-24	-38	-55	-73
-110	72	60	51	44	38	33	29	25	21	16	11	5	-2	-12	-25	-44	-67
-120	65	52	43	38	34	30	27	25	22	19	16	13	8	2	-8	-25	-54
-130	49	38	33	30	28	26	25	24	23	22	20	19	17	15	11	4	-17
-140	4	14	18	19	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	28	30	37
-150	-45	-15	-1	7	11	15	18	20	22	24	27	29	32	35	40	48	61
-160	-64	-38	-19	-7	2	8	13	17	21	25	29	32	37	42	48	57	70
-170	-72	-52	-34	-20	-8	1	8	14	19	25	30	35	40	47	54	63	75
-180	-76	-60	-44	-30	-18	-7	2	10	17	24	30	36	43	50	58	67	78

TABELA 1 - LATITUDES CALCULADAS PARA CADA AZIMUTE E LONGITUDE DX

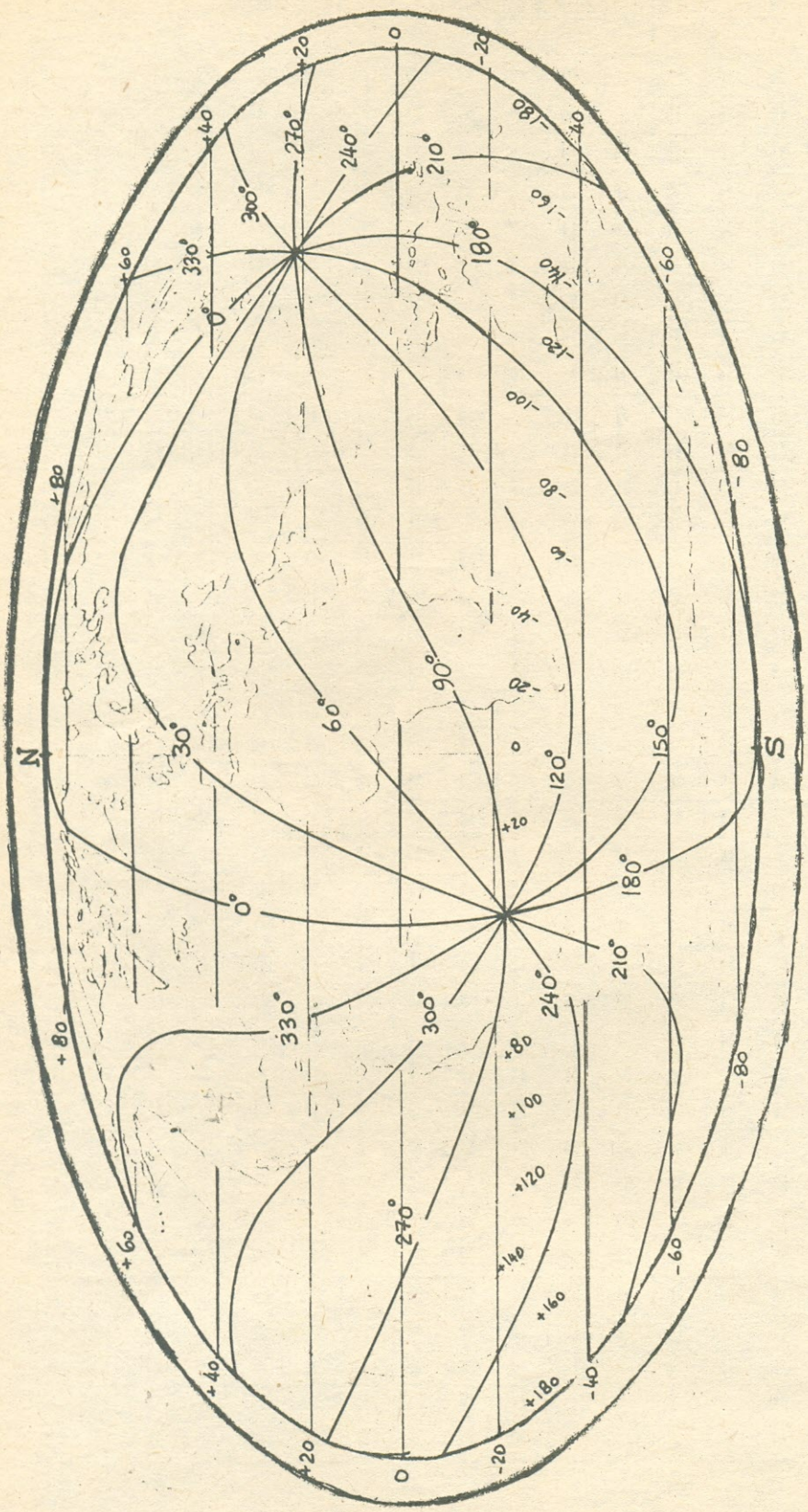


Fig. 1 — Exemplo de mapa-mundi isoazimutal com o Centro no Rio de Janeiro. Para maior clareza, devido ao tamanho do mapa, realizado para publicação na revista, só foram traçadas as isoazimutais de 30 em 30 graus.

ma, pois a largura do lóbulo principal de irradiação de nossas direcionais nunca é menor do que uns 20°, mesmo para aquelas de vários elementos. É por isso que mais acima dispensei qualquer "preciosismo" na localização dos pontos no mapa.

UM PROGRAMINHA PARA SEU MICROCOMPUTADOR

Na Tabela 2 apresento um programa para efetuar os cálculos necessários à elaboração do mapa. Foi escrito em Basic para o IBM-PC (N.R.1), mas deverá rodar em qualquer micro pois procurei fazê-lo o mais simples e direto possível, sem cardápios, sofisticados controles de erro, etc. No máximo, necessitará de pequenas adaptações que, acredito, você estará apto a executar desde que tenha um mínimo de conhecimentos de seu micro. Já para a execução da Tabela 1, utilizei um programa bem mais sofisticado, que só roda em PC; não se justifica apresentá-lo aqui.

Vejamos o programa: Ele inicia pedindo a entrada das coordenadas locais. Entre em graus, valores inteiros ou fração decimal. Por simplicidade, o programa não converte minutos para fração de grau. Lembre que latitudes são positivas se Norte, negativas ao Sul; longitudes são positivas se Oeste, negativas para Leste. Novamente, nada de preciosismo: arredonde suas coordenadas para o valor em graus mais próximo; os valores resultantes estarão corretos.

Nas linhas 120 e 150 há um teste: o programa não aceita latitudes entre 89° e 90° (você estaria num dos polos, não precisa de mapa isoazimutal pois seus azimutes serão os meridianos do DX!); também não aceita longitudes maiores que 180°, por motivos óbvios.

Na linha 170 inicia-se o "loop" para os cálculos com azimutes de 10 a 170, 10 em 10. Mude o "STEP" ou os valores inicial e final, se desejar. Na linha 210 está o "loop" para os cálculos com longitudes de +100 a -180, -10 em -10. Mude também o "STEP" se desejar.

Nas linhas 230 e 240 é feito o cálculo da latitude DX, conforme a fórmula já mostrada. A linha 250 "printa" os pares de valores (Longitude e Latitude) para lançamento posterior no mapa. Os valores vão aparecendo rapidamente na tela e você deverá anotá-los, se não possuir impressora. Para que você tenha tempo de copiar, a linha 270 permite uma pausa no micro, bastando apertar qualquer tecla uma vez. Pressione outra vez uma tecla para prosseguir com os cálculos. Se seu micro não é IBM, reescreva a linha 270 com os comandos próprios de seu Basic para efetuar a pausa.

As linhas 190 e 260 enviam os valores para a impressora. Talvez você tenha que alterá-las para os comandos apropriados de seu micro. Se não tiver impressora, elimine estas linhas.

N.R.1 — Ele rodará também, sem necessidade de qualquer alteração, no MSX.

```
10 REM ************************************************
20 REM *                                              *
30 REM * ESTE PROGRAMA CALCULA OS PONTOS P/ DESENHAR  *
40 REM * AS CURVAS "ISOAZIMUTAIS", DE 10 A 170 GRAUS.*
50 REM *                                              *
60 REM *          NEY THYS - PY1DWN - 1988            *
70 REM *                                              *
80 REM ************************************************
100 RD=3.141593/180
110 INPUT"ENTRE LATITUDE LOCAL (GRAUS):";AL
120 IF AL>89 OR AL<-89 THEN PRINT"ERRO":GOTO 110
130 A=AL*RD
140 INPUT"ENTRE LONGITUDE LOCAL (GRAUS):";L1
150 IF L1>180 OR L1<-180 THEN PRINT"ERRO":GOTO 140
160 PRINT"LONG=";L1;"LAT=";AL
170 FOR AZ= 10 TO 170 STEP 10:PRINT
180 PRINT"AZIMUTE=";AZ;"/";AZ+180
190 LPRINT:LPRINT "AZIMUTE=";AZ;"/";AZ+180
200 C=AZ*RD
210 FOR L2=180 TO -180 STEP -10
220 L=(L1-L2)*RD
230 TB=(SIN(L)/TAN(C)+COS(L)*SIN(A))/COS(A)
240 LX=ATN(TB)/RD
250 PRINT L2;INT(LX+.5),
260 LPRINT L2;INT(LX+.5),
270 A$=INKEY$:IF A$<>"" THEN A$=INPUT$(1)
280 NEXT L2:PRINT:NEXT AZ
290 REM  *** LEIA E PRESTIGIE AN-EP! *** :END
```

Tabela 2 — Programa em Basic sugerido pelo autor — Ver texto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se você quiser, a mesma técnica pode ser empregada para elaborar um mapa regional, por exemplo a América do Sul, o que resultará em maior facilidade de leitura dos azimutes para os locais próximos do seu QTH. Veja qual o espaçamento dos meridianos e paralelos, ajuste o programa e pronto.

Bem, isto é tudo. Agora mãos à obra! E se você tiver dificuldades em calcular ou rodar o programa, estou QRV para fornecer-lhe uma tabela semelhante à Tabela 1, particularizada para suas condições. Basta que você me remeta um SASE (envelope autoendereçado e selado) e informe:

- Coordenadas do QTH.
- Espaçamento (em graus) dos paralelos de seu mapa.
- Idem, dos meridianos.
- Degraus de azimute desejados (10 em 10, 15 em 15 . . .).

Mande aos cuidados de **AN-EP**, pois estou em vias de fazer QSY de QTH (vou ter que fazer um novo mapa para meu uso. HI . . .)

Nota 1 — Nazareno Medeiros, PY1WT — "Orientação de antenas entre as capitais brasileiras", EP Maio/80, Vol. 48 Nº 5; Alfredo Cerqueira, PY1AOD — "Como orientar a antena em relação ao Norte-Sul", EP Dez/80, Vol. 49 Nº 3; José Américo Mendes — "Acerte o rumo, via computador", EP Nov-Dez/82, Vol. 53 Nº 5; Mauro Querobim, PY2CMS — "Como calcular o rumo de sua antena", AN-EP Set/83, Vol. 90 Nº 3; Rhony A.G. Barros, PY1MHQ — "Orientação de antenas por computador", AN-EP Out/83, Vol. 90 Nº 4; A. J. Laimgruber, PY2BBL — "O localizador mundial em programa universal", AN-EP Fev-Mar-Abr/88, Vol. 95 Nº 2 e 3. (NR: Também útil o artigo "Os 18.662.400 Quadrículos do Localizador Mundial", de A. J. Laimgruber, PY2BBL — AN-EP Maio/Junho 1986, páginas 166 e 224).

Nota 2 — Em vários mapas o espaçamento entre paralelos ou meridianos não é linear, assim a interpolação por cálculos matemáticos através de uma "regra de 3" para determinação exata do ponto não conduzirá a resultados mais exatos do que uma boa interpolação "a olho".

LIVROS DE INFORMÁTICA
é nas
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — "LIVROTRÔNICAS"

Rio:
Av. Mal. Floriano, 143, sobreloja.

São Paulo:
Rua Vitória, 379/383.

PEDIDOS PELO CORREIO:
Caixa Postal, 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

RADIOAMADORES

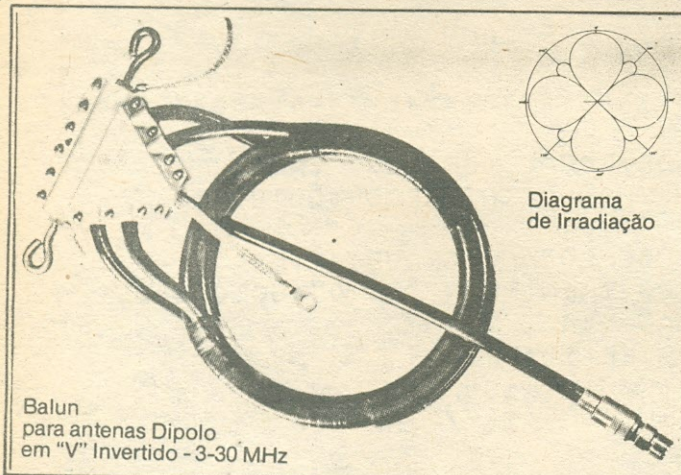


Diagrama de Irradiação

Balun
para antenas Dipolo
em "V" Invertido - 3-30 MHz

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



FAIXA DO CIDADÃO

ASSALTO FISTELIANO

De certa forma valeu o protesto publicado em AN-EP, *contra o assalto cometido pelo governo nos valores do FISTEL. O Clube LINOR de Rádio Emissão, de Caraguatatuba, SP, entrou na briga e oficiou ao Deputado Federal Geraldo Alckmin Filho, solicitando àquele parlamentar que evitasse um mal maior, no tocante à Medida Provisória nº 11, que por mais aberrante que seja, passou incólume pelo Congresso.*

E ao que parece, a coisa funcionou, pois o clube recebeu um telex daquele Deputado, informando que seria providenciada uma proposta legislativa, atendendo às sugestões dos radioperadores. Só nos resta aguardar. . .

INFORME DOS 11

NOTÍCIAS DOS CLUBES

GIRO, MARCA PONTO

O Grupo Irradiante de Rádio Operadores (GIRO), Campinas SP, num raro trabalho assistencial, distribuiu cestas de Natal a mais de 160 famílias carentes da região. As famílias foram selecionadas por diversas entidades assistenciais de Campinas e o movimento atingiu a 2,4 toneladas de produtos básicos, num valor superior a NCz$ 1.000,00, completando duzentas cestas básicas.

Nossos cumprimentos aos componentes do GIRO pela atitude, esperando que esse seja o primeiro de uma série de movimentos, em prol da comunidade.

UM QTC PARA TODOS

Está completando um ano a campanha permanente de ajuda ao Hospital do Fogo Selvagem, de São Paulo, promovida pelos Grupos Zona Norte e Rede Verdura de Comunicação, daquela capital.

A campanha consiste em arrecadar saquinhos de leite (vazios, lavados e secos...), embalagens plásticas de jornais e revistas, copinhos de iogurte, água mineral e similares. Periodicamente os participantes da campanha se reúnem numa das praças da cidade, previamente escolhida, levando aquilo que conseguiram e que é, então, embarcado em caminhões, com destino ao hospital.

O Hospital do Fogo Selvagem, em sua própria unidade de reciclagem, transforma o material arrecadado em colchas, para as camas dos doentes e o excedente, em sacos de lixo, cuja venda proporciona uma ajuda bem razoável, para a manutenção do hospital.

Colabore, você que mora em São Paulo, pedindo a amigos e vizinhos, que separem esses plásticos, normalmente destinados ao lixo. Maiores informações, com Alcides, pelo telefone (011) 876-5327.

RECEBEMOS

O Guia Informativo Lambarilagos, produzido pelo Lambarilagos PX Clube, da simpática cidade de S. Pedro da Aldeia, RJ. Com formato prático e boa paginação, o GIL traz alguns bons conselhos e um fortíssimo naipe de anunciantes. Aos seus editores, nossos votos de pleno sucesso, com vida longa, lembrando, entretanto, que um jornal não vive só de anúncios...

O Boletim nº 8, de dezembro de 88, do PX, PY Clube de Caxias do Sul, RS. Tradicionalmente conhecido pelo cuidado com que seleciona sua matéria, o BI caxiense traz, nesse exemplar dois artigos que destacamos: "A Irradiação Excessiva" e "Radiotelefonia Interplanetária". Seria ótimo se o exemplo fosse seguido por outros boletins...

Diversos exemplares de Radiolit, jornal que circula na região de São Sebastião, Caraguatatuba, Ilhabela e Ubatuba, com a seção PX Mania, do nosso companheiro PX2H-1199, Ivan, inclusive, com o retratinho do dito cujo...



Da correspondência dirigida a esta coluna e a que nos foi encaminhada pelo nosso estimado Ivan C. Rodrigues, PX2H-1199, companheiro que ajuda-nos carregando uma das "pernas do piano" desta coluna, destacamos os seguintes informes:

PX, PY, COM NOVA DIREÇÃO

Foi eleita, em 23 de dezembro p.p. a nova diretoria do PX,PY Clube de Caxias do Sul, RS, que está, assim, constituída: Presidente: João Ramon; 1º Vice: José Ramon; 2º Vice: Luciano Marchetto; 1º Secretário: Luiz Henrique da Rocha; 2º Secretário: Francisca Marilei Silva da Rocha; 1º Tesoureiro: Eugenio Otto Raimann; 2º Tesoureiro: Sírio José Staub; Diretores Técnicos: Danilo Marcon e Elvo Nilo Pilatti; Diretoria de Promoções: Rita Maria Ramon, Célia Pruch Raman e Elizabeth de Gregori; Diretor de Patrimônio: Ferligliniano Spiller e Diretor Cultural: Luiz Fernando Biazus.

No Conselho Fiscal: Presidente: Agostinho José Silvestre; 1º Conselheiro: Roberto Ireno da Rosa; 2º Conselheiro: Valmir Paniz; 1º Suplente: Fidencio Carra; 2º Suplente: Juracir Luiz Tibolla e 3º Suplente: Edson Alcione Müller.

Nos diversos departamentos funcionam ainda Eugenio Otto Raimann, Edson Alcione Müller, Ari de Gregori, Valdir de Gregori, Celso Ivan, Carlos Martins, Francisca Marilei Silva da Rocha, Fernando Nunes Pereira, Monica Bicher e Teobaldo Batista de Oliveira.

Aos eleitos, nossos votos de pleno sucesso. — JA

MAUÁ ACORDA

Ao que tudo indica o comentário feito pelo nosso companheiro PX2H-1199, Ivan, no Volume 96, nº 6, de **AN-EP**, "Clube Em Dificuldades", sobre o descaso por que passava o PX Clube de Mauá, SP, surtiu efeito.

A turma da área saiu da apatia, arregaçou as mangas e resolveu trabalhar, reativando a entidade. Tanto assim, que o PX Clube já elegeu nova diretoria, e elabora um programa de atividades técnicas e sociais.

O corpo diretivo tem a seguinte formação: Presidente: Roberto Morgan, PX2G-9560; Vice: José C. Ibelli, PX2H-2115; 1º Secretário: José Ortiz, PX2H-1258; 2º Secretário: Antonio Fernando Quesada, PX2H-5361; 1º Tesoureiro: Vilela, PX2H-3355; 2º Tesoureiro: Gilberto PX2G-2058; Relações Públicas: Francisco, PX2D-4666.

No Conselho Deliberativo estão: João Felix de Moura, PX2G-8448; Francisco de Assis Queiroz, PX2H-0167; José Antonio Previatelo, PX2H-5291, Jurandir Ribeiro Filho, PX2C-0956; Isidoro, PX2G-1865; Manoel F. dos Santos PX2G-6344; e Abel C. da Silva, PX2D-1454. Os suplentes são: Isaias Antonio de Souza, PX2G-3594 e Ennildo Oliveira de Souza, PX2H-1779.

Parabéns, aos operadores de Mauá por terem despertado para a potencialidade de seu PX Clube e aos eleitos, pela missão que aceitaram e que, esperamos, cumpram a contento.

Ao Isaias, nossos agradecimentos pelas palavras gentis. — JA.

MENDANHA EM SILÊNCIO

O Ofício 002/89, dos Falcões de Campo Grande, nos informa o falecimento do companheiro PX1E-1817, Brochado, ocorrido em novembro do ano passado.

Operador de rádio da torre do Mendanha, na serra do mesmo nome, em Campo Grande, na zona rural do Rio, Brochado celebrizou-se por sua dedicação à FC. Sonhador, como todo bom PX, Brochado buscava estender a rede de emergência radiofônica a todo o Estado e não poupava esforços nesse sentido, sacrificando até mesmo suas horas de descanso para manter sua vigília no atendimento aos QTC.

Infelizmente, vitimado por um acidente, na madrugada de 1º de novembro, nosso companheiro entrou em QRT. Perde, assim, a FC e a PM do Rio, um elemento valioso e só nos resta deixar aqui nossa homenagem e nossa saudade ao colega que se foi. . . — JA.

POLEIROS DOS ...

(Conclusão da pág. 137)

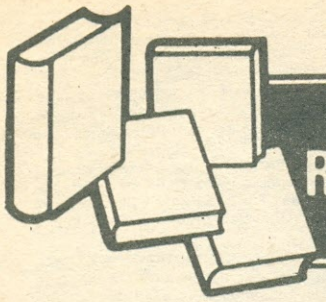
GPCW — B.I. Ano XIII, Nº 150 — Resultados do Concurso GPCW/1988:
Vencedor — PY2RRG — 13.208 pontos. Demais vencedores: PY2RN e PY2XZ (40 m), PY2QX e PY7JSO (20 m), PY1AJK e PY2AMF (40/20 m), PY1CCY e PY2TU (QRP), PU2SCF e PY1JES (estreante) e PY1PPC e PY2AA (clubes). Houve um declínio acentuado de participantes em relação aos anos anteriores, confirmando-se a presença de apenas 158 estações. Todavia, isso não foi uma exceção na regra observada este ano, com todos os concursos nacionais caindo em relação ao número de concorrentes. Apesar disso, estatisticamente, o GPCW deste ano apresentou uma difusão aceitável, sendo representadas 82 localidades brasileiras em 20 Unidades da Federação. Também o índice de relatórios não recebidos foi um dos mais baixos registrados até hoje (apenas 3,79%).

TMCW-QRP — Está no ar a estação PY2ORF com equipamento modificado da Faixa do Cidadão, 5 watts, em aproximadamente 20.010 MHz. QTR: 07h00 às 08h00 (PY) e 21h00 a 23h00 (PY). Informem recepção, tonalidade e características dos sinais.

GMPR — B.I. Ano VI, Nº 32 — (do Editorial) — "As festas de fim de ano levam tradicionalmente as pessoas a fazer um balanço do ano que passou. Seja negativo ou positivo o resultado, todos se motivam psicologicamente para viver uma nova realidade, que confirme ou amplie as boas realizações ou modifique para melhor as experiências ruins. Nós do GMPR, apesar das atuais conjunturas, podemos afirmar que o ano de 1988 foi muito bom. Confirmando o que foi prometido pelo Presidente no começo do ano, nosso desenhista já está projetando um novo Diploma em cortes. Aguardem".

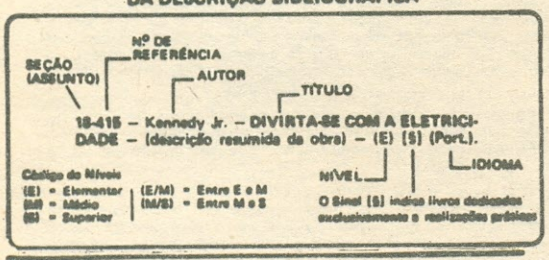
ENDEREÇOS

GPCW — Caixa Postal, 556 — 11001 — Santos, SP.
GWSP — Caixa Postal, 7068 — 01051 — São Paulo, SP.
GMPR — Caixa Postal, 4143 — 82501 — Curitiba, PR.
TMCW/QRP — Caixa Postal, 108 — 06301 — Carapicuiba, SP.
GBDX — Caixa Postal, 53031 — 08201 — São Paulo, SP.
MCG — Caixa Postal, 5511 — 90430 — Porto Alegre, RS.
CWRJ — Caixa Postal, 18.009 — 20772 — Rio de Janeiro, RJ.
CWAS — Caixa Postal 27 — 88001 — Florianópolis, SC.



REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

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.)

01-2954 — Bandini — INSTALACIONES DE ANTENAS DE TV — Manual de escolha, instalação, ajuste e manutenção de antenas de TV; antenas individuais e sistemas coletivos. Reforçadores de sinais e conversores. (M) (Esp.)

01-4089 — Paiva — ANTENA PARABÓLICA: TV SATÉLITE AO ALCANCE DOMÉSTICO — Livro de iniciação à recepção das transmissões de TV através de satélites geoestacionários: histórico, instalações, antenas e equipamentos para recepção, glossário, lista de satélites disponíveis, tábuas para o ajuste de antenas receptoras em todas as capitais brasileiras. (M) (Port.)

01-4323 — Seltron — DICAS DE TV-ANTENAS — Coletânea de 14 artigos práticos, selecionados por Jaime Gonçalves de Moraes Filho (Redator da apreciada seção "TVKX" da imprensa técnica), dedicada a videotécnicos, antenistas e amadores que gostam de construir ou ajustar suas antenas de TV e otimizar a recepção de TV e FM. (M) (Port.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS EMBARCAÇÕES AERONAVES (TEMAS TÉCNICOS)

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.)

02-1385 — Almeida — AUTOMÓVEIS NACIONAIS — Funcionamento, manutenção, regulagens, defeitos e consertos, sistema elétrico e especificações de autos das linhas Willys, Ford-Willys, Chevette, Maverick, Dodge-Dart e 1800, Alfa-Romeo, Passat e DKW-Vemag. (M) (Port.)

02-1541 — Almeida — CONHEÇA O SEU CORCEL — Descrição, funcionamentó, regulagens e serviços mecânicos nos sistemas do popular veículo; arrefecimento, alimentação, ignição, embreagem, caixa de mudanças, transmissão, diferencial, direção, suspensão e sistema elétrico; manutenção, defeitos e consertos. (M) (Port.)

02-2204 — Almeida & Portella — CONHEÇA SEU FIAT — Funcionamento, regulagens, manutenção, defeitos e consertos dos vários carros Fiat produzidos no Brasil (147/L/GLS/Rallye e Furgoneta). Com revisão técnica de fábrica. (M) (Port.)

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

02-4110 — Penna Jr. — DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA AUTOMÓVEIS — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarma, ignição eletrônica e outros) para utilização em automóveis. (E/M) (Port.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETRÔNICOS

03-750 — Buckstein — ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.)

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

03-3185 — 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.)

DICIONÁRIOS, GLOSSÁRIOS, NOMOGRAMAS FORMULÁRIOS, VADEMECUNS

04-2978 — Gardini & Lima — DICIONÁRIO DE ELETRÔNICA — Milhares de verbetes relacionados com a Eletrônica, Radiocomunicações Informática, e assuntos correlatos em inglês, com sua tradução e definição em português. (—) (Ingl./Port.)

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 e 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

08-2287 — Screaling & Belove — CIRCUITOS ELETRÔNICOS DISCRETOS E INTEGRADOS — Texto básico para cursos de Engenharia e Física para análise e projeto de circuitos eletrônicos utilizando componentes individuais e circuitos integrados. Cálculo dos parâmetros; determinação gráfica das curvas de características. (S) (Port.)

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

10-2961 — Brandassi — ELETRÔNICA DIGITAL — Conhecimento básico dos circuitos lógicos, seus funcionamentos e aplicações; circuitos lógicos simples, sistemas numéricos, aritmética binária, eletrônica seqüencial, exemplos de circuitos integrados, exercícios. (M/S) (Port.)

10-3369 — Braga — CIRCUITOS E INFORMAÇÕES — Coletânea de 150 esquemas de dispositivos eletrônicos de variadas aplicações, tabelas e outros informes úteis ao experimentador projetista. (M) (Port.)

11-4300 — Seltron — DICAS DE REPARAÇÕES EM "ELETRÔNICOS" — Coletânea de ensinamentos práticos sobre manutenção e reparação em toca-discos automáticos, impressoras e "disk-drives" de microcomputadores, gravadores cassete e fornos de microondas. (M) (Port.)

ELETROTÉCNICA

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

12-2559 — U.S. Navy — CURSO COMPLETO DE ELETRICIDADE BÁSICA — Objetivo: ministrar todos os conhecimentos técnicos e práticos àqueles que, nas corporações militares e profissões civis, desempenham atividades relacionadas com a Eletrotécnica; indicado para escolas técnicas profissionalizantes. (M) (Port.)

13-4103 — Miller — OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE POTÊNCIA — Obra didática, de caráter prático, recomendada pela Eletrobrás, sobre transmissão de energia elétrica, com e sem interligamento de estações geradoras, visando economia, confiabilidade, estabilidade, proteção, medição, controle e contabilização. (M/S) (Port.)

14-3431 — Durney — CIRCUITOS ELÉTRICOS — TEORIA E APLICAÇÕES EM ENGENHARIA — Teoria dos circuitos elétricos para alunos dos 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 regima permanente, circuitos RLC, redes, análise ondulatória, Transformada em 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.)

15-1661 — Krato — PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — Como elaborar, desenvolver e desenhar diagramas de instalações funcionais, uni e polifilares de rede e de fiação, de acordo com projetos concretos. Pertence à coleção "Desenho Técnico". (M) (Port.)

15-2434 — Andrade — NOÇÕES PRÁTICAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — Orientado para amadores e principiantes, ensina a realizar instalações comuns, em seus diversos tipos que não exijam grande soma de conhecimentos especializados. (E) (Port.)

15-2908-A — Seip — INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — Integrante da coleção Siemens, este volume trata das instalações de abastecimento e distribuição de energia elétrica: redes de alta e baixa tensão; proteção; aparelhos de manobra; salas de comando, transformadores. (M/S) (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 ilustraçõese fotografias. (M) (Port.)

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

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

16-3966 — Tecídio Jr. & Araújo — COMO CONSTRUIR MÁQUINAS DE ENROLAR TRANSFORMADORES — Descrições, plantas e fotografias para a construção de máquina para enrolar transformadores dotada de passo automático, apresentada em duas versões: a de seu autor J. J. Tecídio Jr., e outra, simplificada, de Miecio R. de Araújo, para realização totalmente caseira, sem peças especiais torneadas. (—) [§] (Port.)

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

17-2327 — Kraus & Carver — ELETROMAGNETISMO — Livro-texto para cursos superiores de Eletrotécnica, abrangendo o estudo de campos eletrostáticos, magnetostáticos e elétricos variando o tempo, ondas planas nos meios dielétricos e condutores, polarização, reflexão e difração de ondas, linhas de transmissão, antenas e radiação. (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.)

18-622 — Seltron — MONTANDO BRINQUEDOS ELETRONICOS — Coletânea de montagens práticas de 11 aparelhos eletrônicos de entretenimento, com descrição, esquema, lista de materiais, desenhos chapeados e fotografias. (E/M) [§] (Port.)

18-709 — Seltron — 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. (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 siplíssimas 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.)

18-4320 — Leal — MONTAGENS ELETRÔNICAS (Simples e Econômicas) QUE VALEM OURO — Dez projetos práticos, de variados dispositivos eletrônicos simples, úteis e atualizados, sem o uso de integrados; descrição minuciosa e desenhos chapeados de todas as montagens. (E M) (Port.)

ENERGIA NUCLEAR

19-3301 — Murray — ENERGIA NUCLEAR — Obra didática abrangendo os principais aspectos e aplicações da energia nuclear: conceitos básicos sobre estrutura atômica e nuclear, interação da radiação com a matéria, fissão e fusão; sistemas nucleares, dispositivos, máquinas e processos, desde detetores de radiação às usinas nucleares; a Energia Nuclear e o Homem, métodos de proteção e segurança, eliminação de resíduos radioativos, aplicações da radiação. (M) (Port.)

ENERGIA SOLAR

20-2742 — Paiz — ENERGIA SOLAR — Partindo de um panorama da energética, o Autor, or incumbência da "Unesco", apresenta as múltiplas formas de utilização da energia solar e fontes alternativas desde sua utilização direta, às formas termomecânica e fotovoltáica de conversão em eletricidade, tanto em instalações individuais ou em pequena escala como às usinas centralizadas. (M/S) (Port.)

FÍSICA

Hibeller — Obra abrangente sobre a Física Newtoniana, especialmente elaborada para estudantes de engenharia através da técnica norte-americana de ensino com apresentação minuciosa de cada aspecto teórico, seguindo-se exercícios resolvidos e problemas de dificuldade crescente. Em dois volumes:

22-3501-A — MECÂNICA ESTÁTICA — (S) (Port.)
22-3501-B — MECÂNICA DINÂMICA — (S) (Port.)

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

23-3696 — 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 recarregáveis, conversores C.C./C.A. e outros. (M) [§] (Port.)

FOTOGRAFIAS E CINEMATOGRAFIA

24-2112 — Piper — REALIZAÇÃO EM SUPER 8 — Guia prático para realização econômica de filmes sérios, desde a escolha do equipamento, o tema, o roteiro, filmagem, edição, sonorização e exemplo de três roteiros. (M) (Port.)

24-2205 — Monier — O SOM NO SUPER 8 — Obra prática sobre a sonorização de filmes cinematográficos em super 8, com explanação dos vários métodos utilizáveis, seja com gravadores convencionais, seja com câmaras sonoras ou de som direto. (E/M) (Port.)

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.)

25-2347 — Zuffo — FUNDAMENTOS DA ARQUITETURA E ORGANIZAÇÃO DOS MICROPROCESSADORES — Esta segunda obra da "Série Microprocessadores" abrange os elementos básicos de um processador, conceitos relacionados com a unidade de controle, organização dos microprocessadores monolíticos e microprocessadores por segmentação de "bits". (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.)

25-2919 — Bohl — GUIA PARA PROGRAMADORES — Objetivo: ensinar como fazer um computador executar trabalho útil. Áreas de interesse: programadores e pessoas que estão aprendendo a programar, inclusive autodidatas. (M) (Port.)

25-2922 — Guimarães — PRINCÍPIOS DE SISTEMAS OPERACIONAIS — Organização interna de sistemas operacionais, sua implementação, gerenciamento da memória e escalonamento de tarefas. Áreas de interesse: cursos de graduação e pós-graduação; profissionais de Informática. (M/S) (Port.)

25-2924 — Carvalho — INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO COM PASCAL — Processo de solução de problemas por meio de algoritmos bem estruturados utilizando a linguagem criada especialmente para o ensino da Programação. (M/S) (Port.)

25-2926 — Furtado & Santos — ORGANIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS — Estruturação lógica da informação e de arquivos; sistemas de gerência de Bancos de Dados. Áreas de interesse: profissionais do Banco de Dados e cursos superiores de Informática em nível de graduação. (M/S) (Port.)

25-2928 — Segre — LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO ALGOL — Objetivo: apresentar as características mais relevantes da linguagem Algol B6000/7000; exercícios para aplicação dos conceitos apresentados. (M/S) (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 — TTL/CMOS — TEORIA E APLICAÇÕES EM CIRCUITOS DIGITAIS — 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.)

25-3257-A/C — Piazzi & Possini — BASIC TK — A linguagem Basic, voltada para os micros da linha Sinclair (TK, CP, NE, etc.), suas técnicas e artifícios de programação e detalhes do conteúdo de memória e do sistema operacional. (M) (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.)

25-3322 — Hancock & Krieger — MANUAL DE LINGUAGEM C — Iniciação à linguagem estrutural "C", com inúmeros exemplos de programas práticos. (M) (Port.)

25-3340 — Schon — O SEU MICRO E O MUNDO EXTERNO — Como projetar interfaces para os micros da linha Sinclair (TK, CP, NE, etc.), para comunicação com o meio exterior: luzes seqüenciais, porta lógica, analisador lógico de 24 canais, discador de telefone, acionador de relé, alarma residencial, secretária eletrônica, gravador de EPRON, etc; esquemas, fotografias, listagens de programas e rotinas. (M) (Port.)

25-3363 — Passos — MICRO-MINI COMPUTADORES BRASILEIROS — Guia comparativo dos mini/micros nacionais, as principais características das diversas linguagens de compilação e dos vários sistemas operacionais disponíveis; exemplos de análise para escolha do melhor sistema, com base nas aplicações que ele deverá executar. Relação de fabricantes e seus endereços. (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.)

25-3426 — Martins — ESCÃO — UM COMPUTADOR NÃO-VON NEUMANN — Descrição a nível de "hardware" e "software" de um computador não-Von Neumann, que substitui, com vantagens as máquinas seqüenciais síncronas convencionais (arquitetura de Von Neumann) nas operações em tempo real. (S) (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.)

25-3988 — Pereira Fº — FORTRAN ANSI 77 E E WATFIV-S — Introdução à Fortran ANSI 77 e sua versão acadêmica Watfiv-S. Exemplos completos com dados, listagens; exercícios para estudo dirigido de situações reais. (S) (Port.)

25-3989 — 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 D.O.S. Exemplos de programação em Basic, Pascal e Assembly. (M/S) (Port.)

Seabra — MSX: USANDO OS MELHORES APLICATIVOS — Obra em dois volumes sobre usos de aplicativos nos micros da família MSX. (M/S) (Port.)

25-4016-A — Vol. 1 — Solução dos problemas do uso do MSX com fitas cassete; guia de utilização dos aplicativos HOT-TEXTO, HOT-CALC, HOT-ART, MINIBANCO DE DADOS, CONSULTAS, BANCO DE DADOS e MAT-FIN; exemplos práticos reais; técnicas de uso do teclado do MSX, inclusive para acentuação gráfica e utilização com impressoras nacionais.

25-4016-B — Vol. 2 — Mais informes sobre o uso de fitas cassete; explicações detalhadas de utilização dos aplicativos MSXWORD, para edição de textos PLAMSX, para planilhas de cálculo, CONARQ, para bancos de dados e fichário eletrônico.

25-4030 — Tondo & Gimpel — C: O LIVRO DE RESPOSTAS — Soluções comentadas dos problemas de livro "C: A Linguagem de Programação" para estudo comparativo com os exercícios individuais. Para aperfeiçoamento na linguagem C, com soluções modularizadas utilizadas nas rotinas de bibliotecas. (M) (Port.)

25-4031 — Simpson — MULTIPLAN — Obra didática completa, muito ilustrada, para ensino passo-a-passo do Multiplan, desde sua instalação até a impressão de planilhas. (M) (Port.)

25-4032 — 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.)

25-4035 — Hugles — APERFEIÇOANDO-SE NO TK 95 — Livro didático, para principiantes, para uso de subrotinas, matrizes e criação de gráficos. Exemplos de programas completos para seu uso e referência para outras aplicações. (M) (Port.)

25-4047 — Shimizu — PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER PARA MICROPROCESSADORES 68000 68010 68020 — Livro didático sobre arquitetura interna e a linguagem Assembler dos microprocessadores mencionados; explicações detalhadas, exemplos, exercícios, aplicações práticas. (M/S) (Port.)

25-4050 — Oliveira — APPLE MANUAL DO PROGRAMADOR — Um verdadeiro "almanaque de Apple", reunindo informações condensadas, tais como tabelas, esquemas, rotinas, vetores, entradas, palavras e endereços reservados, mapeamento de memória, formato de funções e comandos, etc. Valiosa obra para programadores experientes no Apple. (M/S) (Port.)

25-4100 — Sampaio, Sauvé & Moura — SOX — CONCEITOS BÁSICOS — Obra didática para iniciação do Sistema Operacional X: origem, compatibilidade com o UNIX, organização interna, capacidades, comandos de acesso e uso, exemplos e normas de utilização. (M/S) (Port.)

25-4102 — Hoffman — WORD: GUIA DO USUÁRIO — Obra didática para ensino do Word. Não exige conhecimento prévio de outra linguagem. Desenhos, exemplos e exercícios. Comandos de edição e formatação; preparação do micro para rodar o Word; procedimentos para uso de outros programas e formas de alterações das configurações das impressoras. (E/M) (Port.)

25-4104 — Sommerfeld — TK 90 X APLICAÇÕES PESSOAIS — Programação estruturada de aplicações pessoais, com ficha técnica, manual de utilização, manual de operação e manual técnico mostrando a solução adotada, acompanhada de ilustração das telas geradas; orçamento doméstico, conta bancária, compromissos, banco de dados, controle de estoque. (M) (Port.)

25-4127 — Raymundi Jr. — PC XT ASSEMBLER: GUIA DE REFERÊNCIA — Coletânea de informações sintéticas sobre o C.I. 8088 para programação em Assembler para os micros que o utilizem, tal como os PC XT: registradores, flags, endereçamento, chamadas Bios, etc. (M/S) (Port.)

25-4128 — Tigre — INDÚSTRIA BRASILEIRA DE COMPUTADORES — Panorama da indústria brasileira de computadores confrontada com as tendências tecnológicas da Informática e com as políticas adotadas em outros países; perspectivas até o início da década 90. (—) (Port.)

25-4263 — Comer — PROJETO DE SISTEMAS OPERACIONAIS O ENFOQUE XINU — Como construir metodicamente sistemas operacionais, utilizando primitivas simples e diretas para a administração de memória e processo, coordenação, sincronização e comunicação entre processos, gerenciamento do clock, acionadores (drives) de dispositivos externos, redes de comunicação e sistema de arquivos. (S) (Port.)

25-4268 — Chorafas — SISTEMAS ESPECIALISTAS APLICAÇÕES COMERCIAIS — O que são os sistemas especialistas baseados na inteligência artificial e o seu papel na administração de negócios. (M/S) (Port.)

25-4274 — Jamsa — BIBLIOTECAS C LIBRARY — Coletânea de rotinas em linguagem C para tratamento de: constantes; macros; "strings"; ponteiros; entrada e saída de dados; matrizes; recursividade; ordenação; funções trigonométricas; conversão de caracteres; arquivos e canalização (direcionamento da saída de um programa para tornar-se a entrada de outro). (M/S) (Port.)

25-4275 — Jamsa — TURBO PASCAL 4 GUIA DE REFERÊNCIA BÁSICA — Pequeno livro contendo as noções essenciais da versão 4 do TURBO PASCAL. Próprio para os programadores que já têm experiência com esta linguagem e que só precisam de informações sintéticas sobre um ou outro detalhe esquecido. (M/S) (Port.)

25-4278 — Sampaio, Sauvé e Moura — UNIX GUIA DO USUÁRIO — Livro didático, que ensina as principais características funcionais das versões brasileiras do UNIX (EDIX, DIGIX, E-IX, SOX, SIDEX, ANALIX, SOR, etc) e como utilizá-las eficientemente. (M/S) (Port.)

25-4279 — Valente & Valente — LOGO CONCEITOS, APLICAÇÕES E PROJETOS — Livro didático que ensina como o LOGO pode ser empregado para a geração de gráficos (desenhos), bem como manipulação de símbolos. Muitos exemplos e ilustrações ajudam o processo de entendimento e fixação da matéria. (M/S) (Port.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO

26-621-B — Moraes, Toddai & Moraes — CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE — Lições objetivas da 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 — Coletânea de artigos práticos sobre montagem, instalação e utilização de receptores, transmissores, transceptores, antenas, acessórios e instrumentos de prova e medida para radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão. (M) (Port.)

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.)

26-3912 — Rodrigues — RADIOAMADORISMO: O MUNDO EM SEU LAR — Informação ampla e pormenorizada sobre o Rádioamadorismo, suas origens, características, códigos, diplomas, concursos e demais atividades operacionais; Faixa do Cidadão; Serviço Móvel Marítimo. (E/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.)

29-4330 — Seltron — MEDIDAS E PROVAS ELETRÔNICAS COM INSTRUMENTOS FEITOS POR VOCÊ — Coletânea de 13 projetos práticos para medidas diversas em Eletro-Eletrônica e provas de componentes (capacitores, diodos, transistores, circuitos integrados, "fly-backs", yokes, etc.) e para diagnóstico e localização de defeitos em TV e outros aparelhos eletrônicos. (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.)

RADIOEMISSÃO
(exceto de Amador e Radiodifusão)

32-4090 — Machado, Magri & Masagão — RÁDIOS LIVRES — Defesa da "liberdade para as ondas" na Radiodifusão e Histórico das "rádios livres" no país e no exterior; esquemas para montagem de um transmissor de FM. (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

35-2810 — Creder — INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO — Projeto de instalações centrais de ar condicionado para conforto térmico ambiental, baseado em normas de ABNT e outras, bem como condições climáticas de nosso país. Exercícios e soluções. (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 transistorizados, de pequenos sinais, de polarização e estabilidade; amplificadores de potência, realimentação, características dos principais tipos de transistores. (S) (Port.)

37-2203 — Texas — PROJETOS COM CIRCUITOS INTEGRADOS TTL — Descrição básica, desempenho elétrico e aplicações da família TTL de circuitos integrados, teoria do sistema digital e técnicas de projeto lógico. Circuitos típicos para orientação dos projetistas. (M/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.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS
(Características, Equivalência e Substituições)

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

38-1633 — Sitz — EQUIVALÊNCIA DE TRANSISTORES — Além de indicar substitutos, o manual informa as principais características e as ligações de milhares de tipos de transistores de silício de 25 diferentes marcas internacionais. (—) (Esp.)

38-1890 — Towers — TABLAS UNIVERSALES PARA SELECCIÓN DE TRANSISTORES — Abrangendo mais de 10.000 transistores, tanto os de fabricação atual, como os principais tipos descontinuados, são tabuladas as características, terminais, aplicação, fabricante, equivalência e substituições. (—) (Esp.)

38-1916 — Müller — TABELAS DE CARACTERÍSTICAS Y EQUIVALÊNCIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS — Tabelas classificadas de cerca de 1.000 diferentes tipos de circuitos integrados, com suas características, aplicações e equivalências. (—) (Esp.)

38-3919-A/B — Pérez — MANUAL DE EQUIVALÊNCIAS MUNDIALES DE CIRCUITOS INTEGRADOS — Relação, classificada por fabricantes, dos circuitos integrados das principais procedências, com indicação dos tipos equivalentes de outras marcas. Sistemas de codificação utilizados pelos diversos fabricantes e seu significado. Em dois volumes. (—) (Esp.)

TELECOMUNICAÇÕES, TELEFONIA TELEGRAFIA, TELETIPIA FAC-SIMILE, INTERCOMUNICAÇÃO

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

TELEVISÃO

Almeida Jr. — Coleção — MODERNAS TÉCNICAS DE TELEVISÃO — Livros que preenchem a lacuna entre os TV valvulados e os equipados com C.I., abrangendo as técnicas de componentes discretos do estado sólido e híbridos. Em seis tomos, autônomos, de acordo com os setores abrangidos. (M) (Port.)

43-630 — AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO — Os estágios de processamento do sinal da freqüência de imagem; suas configurações com válvulas e com transistores.

43-615 — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes dos circuitos respectivos.

43-640 — O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO — Análise dos circuitos utilizados nestas funções.

43-660 — CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO — Configurações com válvulas e com transistores; fontes de alimentação; polarizações do cinescópio.

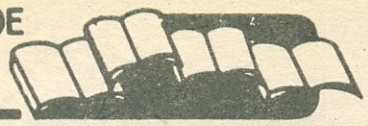
43-675 — O SELETOR DE CANAIS — Componentes, características, pesquisa de efeitos, defeitos típicos de seletores comerciais.

43-745 — TELEVISÃO EM CORES — O Sistema PAL-M e os circuitos adicionais dos televisores policromáticos.

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

43-3171 — Serra — O QUE TODA EMPRESA PODE FAZER COM O VIDEOCASSETE — Emprego do gravador de vídeo em empresas, para comunicação, demonstração de produtos, treinamento, orientação de segurança e outros. (M) (Port.)

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.

Iniciando em OS/2 – autor Kris Jansa – Editora Mc Graw Hill. A velocidade interna de um microcomputador é fantasticamente superior a de qualquer digitador, operador ou periférico de entrada/saída, como por exemplo uma impressora.

Em outras palavras, o micro está sempre esperando que uma tarefa de comunicação com o meio externo se conclua, para dar continuidade à execução dos comandos dos programas ou do próprio sistema operacional. A constatação desta realidade técnica, o aumento do poder de trabalho dos micros e a pressão mercadológica para que se obtivesse mais produtividade no uso destes equipamentos, levaram os fabricantes e demais interessados a projetarem novos sistemas operacionais capazes de aproveitar estes momentos ociosos de espera para a realização de outros serviços. Nasceram assim os sistemas operacionais multitarefas, cuja principal característica é obviamente a possibilidade de executar mais de um programa por vez.

Cabem aqui duas explicações para os iniciantes: 1) por programa entenda-se rotinas do sistema operacional, aplicações do usuário ou utilitários, em qualquer combinação e 2) a execução simultânea é aparente, pois os micros por enquanto só são capazes de efetuar uma instrução por vez. O que acontece na realidade é que eles comutam com tanta rapidez de um programa para outro que, para seus usuários, parece que o micro está executando tudo simultaneamente. Com o advento dos poderosos microprocessadores 80286 e 80386 foi possível pensar pela primeira vez em dotar os equipamentos que têm por base estes circuitos integrados de sistemas operacionais multitarefas. Assim, de um esforço conjunto da IBM e da MICROSOFT, nasceu o sistema operacional OS/2, específico para os produtos da linha IBM PS/2, embora ele possa ser utilizado também nos equipamentos PC AT ou similares. Devido aos custos ainda elevados, estima-se que o OS/2, em conjunto com os diversos modelos e clones do PS/2, venha ser utilizado inicialmente em ambientes profissionais.

Por isto, antes de se gastar preciosos (novos) cruzados na aquisição do OS/2, é conveniente ter-se uma idéia do que se pode obter com o seu uso, através da leitura da documentação disponível.

Daí, a recomendação para o estudo do livro INICIANDO EM OS/2 que, por ser bastante compacto e "leve" – sua leitura não demora mais que um par de horas – transmite o essencial sobre este novo sistema operacional, permitindo uma visão não aprofundada de suas principais características.

Iniciando em OS/2 apresenta-se no formato 17x24 cm, com 170 páginas. É vendido nas **Livrotrônicas** sob a Ref. 25-4326. Preço na data desta resenha NCz$ 11,00

★ ★ ★

Programando em Turbo Pascal (com aplicações) – autor Leon A. Wortman-Editora Campus. Embora o TURBO PASCAL tenha alguns desvios significativos em relação ao PASCAL padrão, suas vantagens intrínsecas são tão marcantes que ele vem sendo utilizado intensamente tanto no ambiente acadêmico como no profissional.

Diariamente, dezenas de rotinas, programas e aplicações completas são desenvolvidas com base no Turbo Pascal, fazendo aumentar a necessidade de um conhecimento mais profundo das capacidades desta linguagem.

Nos casos em que o tempo de pesquisa é crítico, recomenda-se fortemente o estudo ou a aplicação direta de soluções conhecidas, a fim de se abreviar o tempo de confecção das rotinas ou de não se cometer erros evitáveis. Tendo em vista este objetivo, a Editora CAMPUS acaba de produzir o livro PROGRAMANDO EM TURBO PASCAL, uma coletânea de 26 aplicações práticas que o ajudará no enriquecimento de sua fluência nesta linguagem. Cada um de seus capítulos aborda uma aplicação, explicando qual o seu propósito e destacando alguns detalhes da codificação utilizada, que são importantes ou particularmente interessantes. O código em si é apresentado no final e contém vários comentários significativos.

Restará ao leitor a opção de tão somente utilizar o código tal como ele é descrito no livro ou analisar cada detalhe para extrair conceitos, técnicas e procedimentos que podem servir de base para sua própria codificação.

Programando em Turbo Pascal apresenta-se no formato 18,5x25,5 cm, com 226 páginas, e é vendido nas **Livrotrônicas** sob a ref. 25-4304. Preço na data desta resenha. NCz$ 14,60

★ ★ ★

IBM PS/2 – autor Dennis L. Forter – Editora Mc Graw Hill. Tão logo o revolucionário PS/2 venha ser produzido no Brasil, começaremos a contar com grande quantidade de informações técnicas a seu respeito. Entretanto, até que este dia chegue é muito importante poder contar com livros como o IBM PS/2, pois ele foi feito sob medida para dois tipos de leitores: aqueles que gostam pura e simplesmente de estar a par das novidades, sem maiores compromissos, e os que precisam antecipar o maior número de informações possíveis, para decidir se este micro é uma opção para suas necessidades profissionais ou não.

Para facilitar a assimilação das principais características dos diversos modelos que compõem a série PS/2, o autor utilizou bastante ilustrações e fotografias e organizou o texto em 13 capítulos que cobrem desde os detalhes de hardware destes equipamentos até as unidades de software introduzidas nesta série, passando pelos aspectos funcionais, quando operando sob o conhecido DOS ou o novo OS/2, especificamente, desenvolvido para aproveitar as características eletro-eletrônicas dos circuitos integrados 80286 e 80386.

Em síntese, este livro deve ser lido por profissionais ou amadores que necessitem estabelecer a estratégia para a escolha e aquisição de seu primeiro micro ou para conhecer a potencialidade e as facilidades de migração para os novos modelos que compõem a linha PS/2.

IBM PS/2 apresenta-se no formato 17x24 cm, com 272 páginas. É vendido nas **Livrotrônicas** sob a Ref. 25-4315. Preço na data desta resenha: NCz$ 17,50

★ ★ ★

Linguagem C Ansi Guia do Usuário – autor Roberto Carlos Mayer – editora Mc Graw Hill. O autor, é um experiente consultor dedicado à formação de profissionais da área de informática. Certamente por esta razão, ele conseguiu desenvolver um livro para o ensinamento dos princípios básicos da linguagem C em uma didática de tal sorte, que mesmo os menos experientes programadores poderão acompanhá-lo sem maiores dificuldades.

Na dose certa para principiantes, ele discorre sobre os principais aspectos da linguagem C: sua história; expressões e comandos; junções e classes; agregado de variáveis; ponteiros e pré-processadores; sistema de entrada/saída e biblioteca de funções padronizadas. Muitos exemplos e exercícios resolvidos ajudam a assimilação e fixação dos recursos desta linguagem.

Por não fazer qualquer referência a um compilador ou equipamento específico, esta obra é recomendada tanto para a sala de aula como para os auto-didatas que ainda

não definiram em que sistema, micro ou mainframe, vão trabalhar.

Linguagem C Ansi Guia do Usuário apresenta-se no formato 17x24 cm, com 217 páginas. É vendido nas **Livrotrônicas** sob a Ref. 25-4325. Preço na data desta resenha NCz$ 14,60

★ ★ ★

Wordstar 4.2 Guia do Usuário — autor Walter A. Ettlin — editora Mc Graw Hill. Por ter sido um dos pioneiros do processamento de texto, o WORDSTAR em pouco tempo foi ultrapassado por aqueles que vieram depois e se beneficiaram de sua experiência. Entretanto, por ser um produto extremamente simples de se utilizar e eficiente, ele continuou a ter uma longa lista de usuários fiéis que ficaram bastante satisfeitos com o lançamento da sua nova versão.

Embora ele continue dando suporte aos comandos baseados nos "Ctrl-keys", por razões de compatibilidade, ele agora inclui novos recursos, como: uso das teclas de funções; verificador ortográfico; impressão incorporada; dicionário de sinônimos (em inglês, embora em breve a versão portuguesa incorporará nosso idioma); suporte a impressoras laser; macros; funções matemáticas; alguma capacidade gráfica para a geração de linhas e caixas, suporte ao LAN; espacejamento proporcional, teclas de funções programáveis; index automático, etc.

A despeito das poucas limitações remanentes, o WORDSTAR é um produto vencedor e deverá continuar assim.

WORDSTAR 4.2 GUIA DO USUÁRIO é um manual essencialmente didático que serve tanto para o novo usuário como para o experiente. Ele ensina passo-a-passo como utilizar os principais recursos deste editor de texto, dando destaque às novas funções e às modificações dos comandos antigos. Além das explicações fundamentais, cada capítulo inclui exemplos práticos e exercícios que ajudam o entendimento e a fixação dos conceitos. Embora este livro não substitua o manual de referência deste editor de texto, que é completo, ele inclui um capítulo dirigido aos usuários experientes que desejam personalizar a instalação do WORDSTAR.

WORDSTAR 4.2 GUIA DO USUÁRIO é uma boa opção para o autodidata, para as salas de aula e como livro de consulta para os usuários de centro de informações, apresenta-se no formato 17x24 cm, com 245 páginas. É vendido nas Livrotrônicas sob a Ref. 25-4322. Preço na data desta resenha NCz$ 17,50.

DA "BIBLIOTHECA DO RADIO AMADOR" ÀS "LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO"

Quando "Antenna" começou a ser publicada, no ano de 1926, logo se fez sentir a necessidade de se publicarem no Brasil livros que orientassem os amadores— futuros profissionais— sobre assuntos técnicos da "Rádio Eletricidade"

Foi assim que surgiu a "Bibliotheca do Radio Amador", editora de alguns dos mais úteis e populares manuais técnicos da época.

Hoje, são as "Lojas do Livro Eletrônico" as continuadoras daquela obra pioneira da veterana "Antenna". Preferí-las na compra de livros especializados é ter a certeza de receber o melhor atendimento de uma organização criada para bem servir.

LIVROTRÔNICAS RIO:
Av. Marechal Floriano, 143 - Sobreloja
LIVROTRÔNICAS SÃO PAULO:
Rua Vitória 379/383
DEPARTAMENTO DE ATENDIMENTO POSTAL.
Caixa Postal 1131 - 20001 Rio de Janeiro, RJ.

hemus

UM SIMBOLO NO QUAL VOCÊ PODE CONFIAR

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

04-1889 — Vassallo — FORMULÁRIO DE ELETRÔNICA — Formulário, com exemplos práticos, de todas as leis fundamentais de eletroeletrônica, para o cálculo dos principais circuitos fundamentais. (M) (Port.)

04-2901 — Gieck — MANUAL DE FÓRMULAS TÉCNICAS — Formulário abrangente de assuntos de múltiplos setores, para uso de técnicos e engenheiros. (M/S) (Port.)

09-3218 — Figini — ELETRÔNICA INDUSTRIAL — SERVOMECANISMOS — Livro voltado para cursos de Eletrônica Industrial, sobre dispositivos de regulagem e controle automáticos. (M/S) (Port.)

09-3634 — Figini — ELETRÔNICA INDUSTRIAL — CIRCUITOS E APLICAÇÕES — Livro voltado para programas de cursos de Eletrônica Industrial apresentando circuitos e aplicações de relés eletrônicos, amplificadores operacionais, conversores e outros dispositivos para eletrônicos de comando e controle. (M/S) (Port.)

10-3467 — Vários — 301 CIRCUITOS — Coletânea de circuitos, idéias e sugestões práticas para hobistas e profissionais de Eletrônica. (M) (Port.)

15-1947 — Peraire — MANUAL DO MONTADOR DE QUADROS ELÉTRICOS — Aparelhagem elétrica de medida, comando, proteção e sinalização utilizada em quadros elétricos; traçado e instalação e exemplos práticos de quadros elétricos dos diversos tipos. (M) (Port.)

16-3457 — Almeida — MOTORES ELÉTRICOS — MANUTENÇAO E TESTES — Métodos práticos de testes em motores elétricos, verificação e reparação de defeitos. (E/M) (Port.)

25-4138 — Shen & Martins — O SISTEMA GRAFORTH — Técnicas de programação avançada e animação gráfica mediante emprego do sistema GraFORTH em computadores da linha Apple II e compatíveis. (M/S) (Port.)

28-2307 — Hemus — DICIONÁRIO DE MATEMÁTICA — Dicionário, com explicação dos respectivos verbetes, das palavras utilizadas na matemática atual; é acompanhado, onde cabível, de equações e de desenhos e características de cálculo de figuras geométricas. (M/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.)

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

29-2761 — Vassalo — MANUAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS ELETRÔNICAS — Princípios de Eletrometria e análise de todos os principais aparelhos de medida utilizados em Eletrônica. (M) (Port.)

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

Estes e outros livros HEMUS estão à venda nas
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano, 143-Sobreloja
São Paulo: Rua Vitória 379/383
Pedidos pelo Correio:
Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — C.E.P. 20001.
(Ver instruções e preços no final desta revista)

VEJA COMO É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS NAS LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

VOCÊ MORA NO GRANDE RIO

VOCÊ MORA NA GRANDE SÃO PAULO

VISITE A LOJA/RIO (Av. Mal. Floriano, 143 – Sobreloja – Centro)

VISITE A LOJA/SP (R. Vitória 379/383 – 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 NCz$ 1,00 de remessa postal.

② REEMBOLSO POSTAL
Características:
☆ Valor mínimo do seu pedido: NCz$ 6,00.
☆ Custo do faturamento: NCz$ 3,00.
☆ 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 da postagem de meu pedido**
☐ **Se no valor total houver elevação maior que .....% deverei ser consultado**

VIDE VERSO

LISTA DE PREÇOS

Os preços desta lista foram baseados em tabelas das editoras vigentes algumas semanas antes do início da circulação desta **Revista do Livro Eletrônico**. *Por este motivo estão eles sujeitos a modificações posteriores, bem como, no caso de livros estrangeiros, de alterações nas taxas cambiais vigentes.*

Se você compra pelo Correio, não deixe de responder ao ítem "Alterações de Preços" da fórmula da página anterior para que as **Livrotrônicas** *saibam se atendem à sua encomenda pelo 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.*

Nº Ref.	Preço NCz$	Nº Ref.	Preço NCz$
01-200	2,45	25-2347	11,30
01-560	4,30	25-2505	5,45
01-2954	17,20	25-2919	15,75
01-4089	6,90	25-2922	13,90
01-4323	2,50	25-2924	12,85
02-803	8,50	25-2926	17,80
02-830	1,85	25-2928	12,85
02-1385	8,50	25-3170	2,45
02-1541	8,50	25-3182	12,85
02-2204	8,50	25-3233	12,35
02-2679	5,45	25-3254A/B	31,20
02-3159	1,85	25-3257A/C	47,40
02-4110	1,85	25-3261	17,30
03-750	2,45	25-3322	12,60
03-760	*	25-3340	19,25
03-3185	3,19	25-3363	13,40
03-2978	15,60	25-3380	18,25
05-900	1,85	25-3426	5,35
05-3160	*	25-3987	5,85
05-3264	1,85	25-3988	19,35
06-990E	1,85	25-3989	17,80
06-990F	1,85	25-4016A	13,25
06-990G	1,85	25-4016B	10,80
06-990H	1,85	25-4030	10,90
06-1919	12,00	25-4031	10,25
06-3330	1,85	25-4032	7,65
08-2287	26,50	25-4035	8,60
10800	2,45	25-4047	12,50
10-2306	25,65	25-4050	8,85
10-2673	23,25	25-4100	12,50
10-2961	13,65	25-4102	17,55
10-3369	6,35	25-4104	11,85
11-4202	1,85	25-4127	3,65
11-4300	1,85	25-4128	8,45
12-2500	5,45	26-6218	2,45
12-2559	23,40	26-980	4,30
13-4103	15,00	26-1111	4,30
14-3431	29,50	26-3912	12,85
15-1638	6,55	29-550	3,10
15-1661	5,85	29-551	3,10
15-2434	4,30	29-553	3,10
15-2809A	23,25	29-556	*
16-114	2,45	29-4330	3,50
16-859	3,10	31-3435	4,30
16-1162	11,57	33-3992	8,00
16-1163	8,45	35-2810	15,45
16-3966	3,10	37-388	6,00
17-790	2,45	37-650	*
17-2327	22,98	37-1281	8,20
18-210	1,85	37-2203	12,35
18-415	2,45	37-2747A/B	39,50
18-622	1,85	38-1132	16,50
18-709	1,85	38-1633	30,00
18-720	2,45	38-1890	40,75
18-880	2,45	38-1916	53,62
18-918	2,45	38-3919A/B	102,00
18-4320	1,85	40-2214	5,70
19-3301	9,75	43-675	*
20-2742	12,35	43-630	1,85
22-3501A	28,20	43-615	1,85
22-3501B	28,20	43-640	1,85
23-3696	1,85	43-660	1,85
24-2112	17,95	43-745	
24-2205	15,85	43-2342	30,00
25-1757	14,45	47-508	1,85

Todos os preços desta tabela estão sujeitos a alterações. Os livros marcados (*) estão a chegar; você poderá incluí-los em seu pedido, sem compromisso, para ser informado do preço quando a obra for recebida.

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 NCz$

(Se o espaço for insuficiente para seu pedido, continue a lista em outro papel)

DETALHAMENTO DOS VALORES – NCz$

Preço dos Livros . . . . . .

Desconto do CLE (abater 10%)(1)

Valor Líquido . . . . . .

Despesa de Remessa(2) . . . .

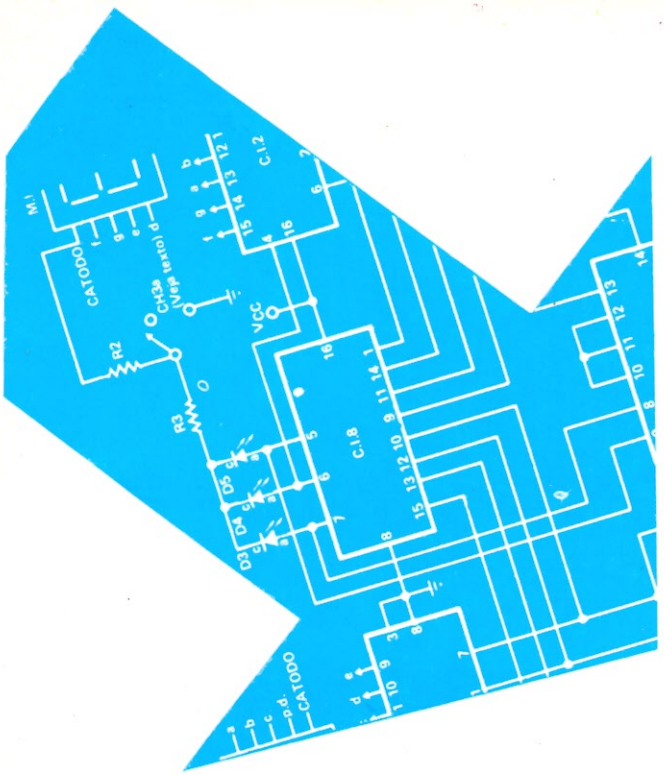
☐ Assinatura de "AN-EP" . . . .

TOTAL GERAL

ASSINATURA: Se quiser assinatura da revista Antenna-Eletrônica Popular, marque o quadrinho e inclua o valor líquido de NCz$ 6,00 para 6 números, ou de NCz$ 12,00 para 12. Terá direito, já neste pedido, ao desconto de 10% sobre o valor dos livros nele encomendados.

NOTAS: (1) Só para pedidos de membros do Clube do Livro Eletrônico (CLE), quando acompanhados de pagamento. (2) Nos pedidos com pagamento NCz$ 1,00 No Reembolso, deixar em branco, pois a despesa depende do peso e valor do pedido.

AN-EP 1108



ESQUEMATECA (de verdade) -ou simples "COPIADOR DE ESQUEMAS?"

Para um "consertador curioso", pode ser a mesma coisa – mas nunca o será para o verdadeiro Técnico Eletrônico! Para um Técnico de alto gabarito, tempo é dinheiro: ele não pode estar sujeito às indecisões, demoras e imprecisões de um simples "copiador de esquemas"! Esquemateca, no Brasil, só existe uma única: ESBREL – ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA.

Criada, pelo Grupo Editorial Antenna, para servir aos técnicos brasileiros, a ESBREL dedica-se, **há mais de meio século,** à obtenção, classificação e organização de esquemas e demais dados técnicos de aparelhos eletrônicos de todas as marcas e procedências. Se você precisar do esquema de um velho neutrodino de 1923, de um Cacique de 1940, ou de um Invictus de 1953, assim como de um moderno videocassete nacional ou estrangeiro, ou de um sofisticado amplificador digital, você o terá, na hora, com segurança, das mãos de uma equipe profundamente conhecedora de esquemas eletrônicos.

Por isto, os técnicos de gabarito vão diretamente à organização que tem a mais ampla e variada coletânea de esquemas eletrônicos, e não apenas os modelos mais fáceis e "populares" existentes nos "copiadores de esquemas". O bom técnico vai diretamente à

ESBREL-Esquemateca Brasileira de Eletronica

Em SÃO PAULO:
Rua Vitória 391 – Loja

No RIO DE JANEIRO:
Av. Mal. Floriano 143 – Sobreloja

PELO CORREIO: Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001
Atenção: Nos pedidos postais, para receber o esquema certo, mencione sempre a marca e o modelo do aparelho: isto é muito importante!

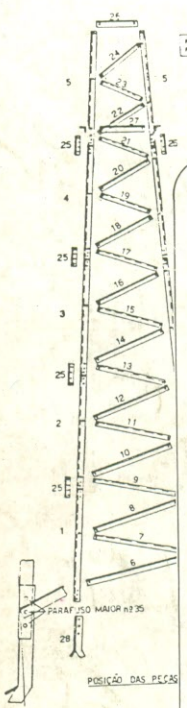
CONSÓRCIO

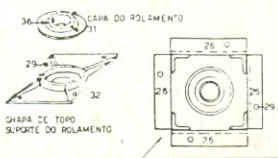
Electril

VEJA COMO É FÁCIL PARTICIPAR!...

AnEp

TORRE DE ALUMÍNIO TR-10

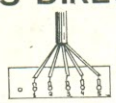




ROTOR PARA ANTENAS DIRECIONAIS

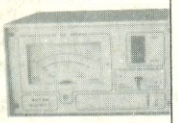


REF. 3101
ROTOR
MOD. RT1



LIGAÇÃO NO ROTOR

COMANDO
MOD. CRT 1 REF. 31



ANTENA DIRECIONAL CÚBICA DE QUADRO

INSTRUÇÕES DE MONTAGEM

1 — A montagem deverá ser feita em local amplo. Os quadros deverão ser montados e depois levantados e colocados na gondola e provisoriamente fixada na torre.

2 — Monte os braços dos elementos conforme indicado no desenho, introduza os tubos nos encaixes dos isoladores fazendo coincidir os furos, coloque o parafuso e aperte firme, ao caso do tubo entrar folgado no isolador faça um carço envolvendo um pedaço de papel sulfite o tubo antes de introdução ao seu encaixe. No caso do tubo não entrar no isolador remova a rebarba externa da borda externa do furo com uma pequena lata. Nunca empregue martelo para encaixar as peças.

3 — Observar as cores de identificação marcadas nas peças durante a montagem. Em caso de dúvida consulte a lista de peças e compare as medidas indicadas.

4 — Com o auxílio de um pedaço de tubo igual a gondola (pó acompanha os antenas) mon-te os 4 braços em forma de X apertando os parafusos de união das peças. 4 até o quadro ficar rígido e perfeitamente esquadrinhado. As fendas entre as peças deverão ficar uniformes.

5 — Iniciar a colocação dos fios, introduzindo-os nos furos (mínimo 10 M). Os fios que compõem os quadros de frequencias de ressonância e não deverão ser alterados. O quadro refletor deverá ser feita nos conforme.

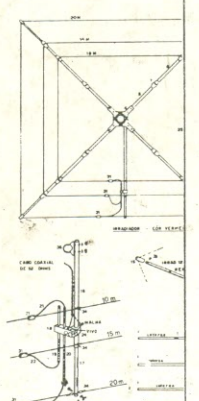
6 — Após a colocação de toda a fiação verifique o alinhamento do quadro e proceda a amarração dos mastros. Somente os quadros de 18 e 15 metros deverão ser amarrados.

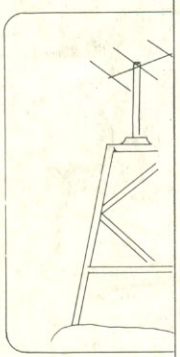
7 — Para facilidade de encaixe dos quadros na gondola pode-se conservar a abertura das cruzetas maior colocando-se calços entre as mesmas os quais deverão ser removidos depois dos quadros encaixados na gondola.

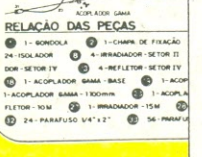
8 — Para alimentação empregue cabo coaxial de 52 ohms, fixando-o na estrutura da antena com fita plástica adesiva.

9 — Após a conclusão da montagem e ligação do cabo de alimentação aplique nos para-fusos e locais de contato suportes a oxidação o verniz protetor antena coat.

10 — ACOPLADOR GAMA





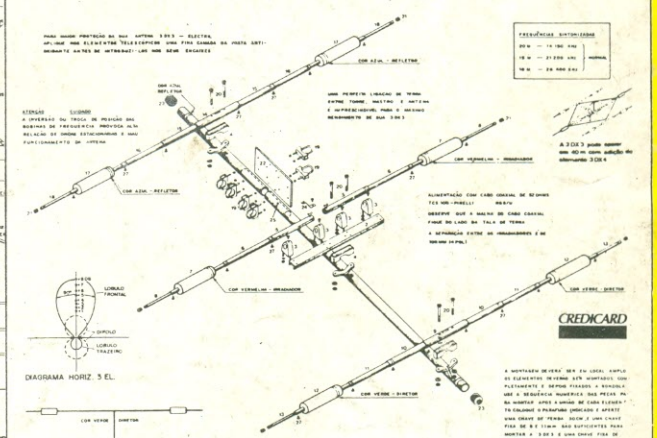


ACOPLADOR GAMA

RELAÇÃO DAS PEÇAS

1 - GONDOLA | 2 - CHAPA DE FIXAÇÃO | 24 - ISOLADOR | 5 - IRRADIADOR - SETOR II | 4 - REFLETOR - SETOR IV | 1 - ACOPLADOR GAMA - BASE | 1 - ACOPLADOR GAMA - 1.100mm | 1 - ACOPLADOR GAMA | 1 - REFLETOR - 10 M | 1 - IRRADIADOR - 15 M | 24 - PARAFUSO 1/4" x 2" | 56 - PARAFU

ANTENA DIRECIONAL 3 FAIXAS COM BOBINAS DE CORTE DE FREQÜÊNCIA BLINDADAS



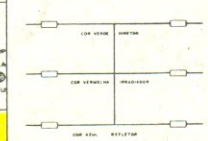


DIAGRAMA HORIZ. 3 EL.

3 DX 3

20 - 15 - 10 METROS

CREDICARD

RELAÇÃO DAS PEÇAS

1 - GONDOLA (1a+1b) - AL 2"Ø | 2 - SUPORTE DO IRRADIADOR - AL 2" x 1" | 3 - FIXADOR DO IRRADIADOR - POLIST A 1 | 4 - SUPORTE ABRAÇADEIRA GUIA - AL FUNDO | 5 - IRRADIADOR SETOR I - AL 1"Ø | 6 - IRRADIADOR SETOR II - AL 7/8"Ø | 7 - IRRADIADOR SETOR III - BOBINA DE FREQÜÊNCIA | 8 - IRRADIADOR SETOR IV - AL 5/8"Ø | 9 - DIRETOR SETOR I - AL 1-1/8"Ø | 10 - DIRETOR SETOR II - AL 1"Ø | 11 - DIRETOR SETOR III - AL 7/8"Ø | 12 - DIRETOR SETOR IV - BOBINA DE FREQÜÊNCIA | 13 - DIRETOR SETOR V - AL 5/8"Ø | 14 - REFLETOR SETOR I - AL 1-1/8"Ø | 15 - REFLETOR SETOR II - AL 1"Ø | 16 - REFLETOR SETOR III - AL 7/8"Ø | 17 - REFLETOR SETOR IV - BOBINA DE FREQÜÊNCIA | 18 - REFLETOR SETOR V - AL 5/8"Ø | 19 - GRAMPO U 2" - ACO GALV. | 20 - PARAFUSO DE AÇO - 4 x 1/4" | 21 - CAPS PLASTICO 5/8" | 22 - CHAPA DE FIXAÇÃO AO MASTRO | 23 - TAMPÃO PLASTICO 2" | 24 - TALA DE TERRA | 25 - TUBO DE UNIÃO DA GONDOLA - AÇO 2"Ø | 26 - PARAFUSO LATÃO 2 x 3/16" PORCA E TERMINAL | 27 - PARAFUSO AÇO GALV. 13x4

12 OU 24 MESES

A PARTIR DE NCz$ 17,47

R. CHAMANTA 383 — SÃO PAULO, SP — CEP 03127
Fones: (011) 272 2277 — 272 2389 — Telex (011) 38391