VOLUME 94 • Nº 5

Cz$ 100,00

Antenna

Eletrônica Popular

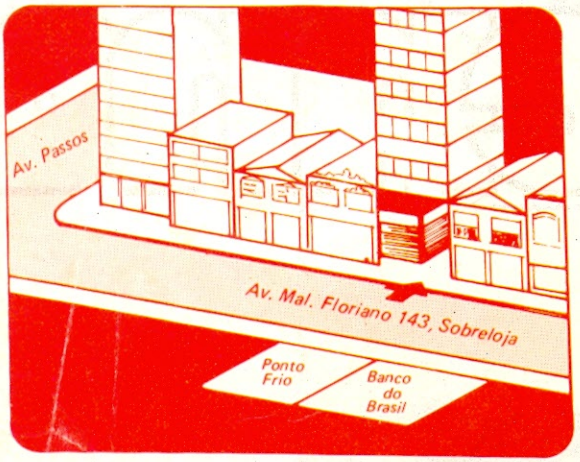
Poupe seus Nervos:

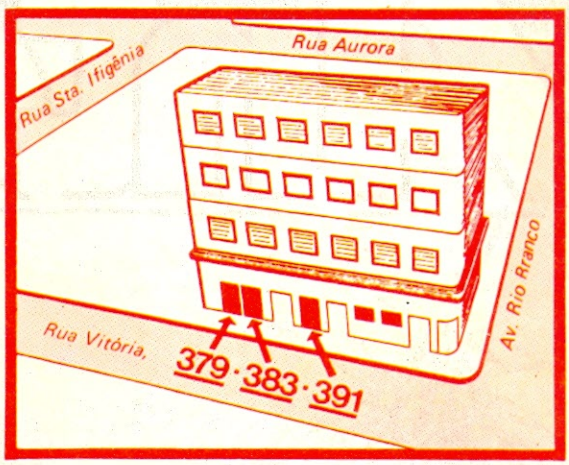
Saiba como Ligar seu Vídeo



Via Expressa Publicações LTDA. Assinatura 30% do 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 coragem na 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

Queixam-se os colaboradores das restrições de espaço que a Editoria impõe a seus artigos e "colunas". Contudo, quem mais sofre somos nós, responsáveis por esta "Mensagem": nada além de uma lauda e 13 linhas! E é nestes menos de 150 centímetros quadrados concedidos à "Mensagem", que nos cabe comentar os 2.500 cm² de matéria deste número. Não é de admirar, portanto, que muitos destaques sejam omitidos!

Geralmente começamos pela capa: desta feita, a expressiva modelo, Vânia, ilustra a confusão e o nervosismo causados pelas conexões de vídeo, que a série de artigos iniciada à página 329 propõe-se a solucionar. A isto segue-se a descrição de um ohmímetro de escala linear (coisa rara em ohmímetros!) que muitos leitores certamente irão montar.

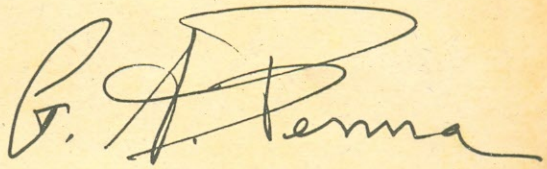
O destaque seguinte já tem "cadeira cativa" em nossas Mensagens: é o Engº Aquilino Leal, com nada menos de quatro artigos nesta edição, que confirma seu atributo de recordista de colaborações na imprensa brasileira especializada, em que "Antenna" tem sido privilegiada por sua notável atuação.

Não menos notável é o destaque para "Propagação Transequatorial", de A. J. Laimgruber, PY2BBL – um artigo, estamos certos, que terá grande repercussão entre os técnicos de Radiocomunicações do país e do exterior. Ele é também o autor do programa "Nosso Amigo dB", que vocês lerão à página 367.

Alvissaras para radioamadores que curtem as "reportagens ilustradas", que reaparecem em várias páginas deste número: 369, 370 e 325, prenúncio de que "os bons tempos estão voltando" . . . Em outra área, o mesmo se verifica na reportagem da página 326 sobre a VI Fetin e a III Feira Industrial no "Vale da Eletrônica", cujo nascimento **Antenna** *assistiu e incentivou.*

No QSP haverá pano para mangas no tópico "Marconi e Landell de Moura", em que comparamos a divergência nas atuações dos dois pioneiros. Tendo ambos recebido descrédito em sua terra natal, totalmente diversa foi sua reação. Enquanto Marconi buscou (e alcançou) na Inglaterra o apoio que lhe faltara na Itália, Landell de Moura foi acometido de terrível desânimo, agravado pela perseguição dos que destruiram seus aparelhos, sob a pecha de louco e herético! Hoje, ainda se duvida da validade de suas patentes, pois nem os organismos oficiais que têm o seu nome animam-se a submetê-las a experimentos conclusivos.

E lá se foram os 150 cm² permitidos a esta Mensagem, sem que tivéssemos podido comentar muitos outros destaques desta edição!



P.S. – Ao folhear os "cadernos" já impressos, encontrei alguns "gatões". Um deles: o título do artigo da página 362, em que "Propagação" virou "Programação"; outro: não trocaram os dizeres do cabeçalho da página 367, que continuou a referir-se a programa de antenas, já terminado – e não ao novo tema, o decibel. Tudo isto em artigos de A. J. Laimgruber, PY2BBL! É que na pressa de "desatrasar" a revista, a Redação contornou meu pente-fino. . . E por falar em pressa, vocês notarão a ausência do "Informe dos Onze". O motivo foi: dado o pequeno intervalo entre esta e a anterior edição, não nos chegou matéria suficiente para a seção. — G.A.P.

VOL. 94 • Nº 5 • DEZEMBRO DE 1987 • (Ref. 1095)

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

MEMBRO DA ANATEC

CONSULTORIA ESPECIALIZADA:

Áudio:
Gilberto A. Penna Júnior
Paulo Fernando Cunha Albuquerque

Eletrônica Aplicada:
Aquilino R. Leal
Sérgio Starling Gonçalves

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

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

Rádio do Cidadão:
José Américo Mendes, PX1E-6422

Telecomunicações:
Iwan Th. Halász
Miguel Pinto de Britto Pereira

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

EXPEDIENTE

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

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

Administração São Paulo:
R. Vitória 379/383 – Fones: Gerência (011) 221-0105 – Livrotrônicas/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: Cz$ 600,00
Exterior, 12 números: US$ 25.00
Número Avulso: Veja preço indicado na capa
Número Atrasado: Acréscimo de 30% sobre o preço de capa do exemplar da edição vigente na data da compra.

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

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

VOL. 94 – N.º 5 – DEZEMBRO DE 1987 – AN-EP 1095

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

362 Propagação Transequatorial . . . . . *A. J. Laimgruber, PY2BBL*

CIRCUITOS E COMPONENTES

336 Componente do Mês: A PPI ou PIO 8155/8156 (Conclusão) . . . . . *Aquilino R. Leal*

COMPUTADORES E CIRCUITOS LÓGICOS

336 A PPI ou PIO 8155/8156 (Conclusão) . . . . . *Aquilino R. Leal*

342 Sistemas de Numeração (I) . . . . . *Aquilino R. Leal*

350 Microprocessadores: Uma História, Uma Realidade (I) . . . . . *Aquilino R. Leal*

356 A Placa Experimental de Microprocessador TSI-1020 (III) . . . . . *Aquilino R. Leal*

INFORMÁTICA

350 Microprocessadores: Uma História, Uma Realidade (I) . . . . . *Aquilino R. Leal*

367 Programa: Nosso Amigo dB . . . . . *A. J. Laimgruber, PY2BBL*

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

324 Um Ohmímetro de Escala Linear . . . . . *Harry M. Neben, W9OB*

RADIOAMADORISMO

322 } Panorama Radioamadorístico . . . . . 372 }

322 O Cinqüentenário da "Rodada do Chimarrão" . .

323 Novo "Milagre" do Morse . . . . . .

325 Fotos: Estes Prometem - Provas em Nova Friburgo – "Recuerdo" de Lages . . . . . .

361 CQ-Radioamadores: Nova Documentação do SRA . *Gilberto Affonso Penna, PY1AFA*

369 Dia do Radioamador em Juiz de Fora . . . .

370 DX-Pedição aos Rochedos São Pedro e São Paulo .

372 Redes & Rodadas: Direito à QRG? . . . . .

375 Azeite em Demasia . . . . . *A. J. Laimgruber, PY2BBL*

VÍDEO

329 Ligando Sistemas de Vídeo (I) . . . . . *Martin Clifford*

346 TVKX: Um Acidente Atômico . . . . . *Jaime Gonçalves de Moraes F.º*

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

313 Mensagem ao Leitor ● 315 Dicas & Sugestões do CATEL ● 316 Indice de Anunciantes ● 326 INATEL Agita o Vale da Eletrônica ● 318 Comentários, Notícias QSP ● 321 Mini-Bolsa dos Leitores ● 377 Revista do Livro Eletrônico.

CAPA:

Fotografia: *Stúdio Alfonso Alcazar & Eduardo Castier* – **Modelo:** *Vânia Lúcia Redon*
Produção: *G. A. Penna Junior* – **Fotolito:** *Sulamérica*

© Copyright 1987 by **Antenna Edições Técnicas Ltda.**

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

DIRETRIZ EDITORIAL

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

Dicas & Sugestões do CATEL

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

VOCÊ CONHECE O BINA?

BINA 87, é um produto da Ericsson com tecnologia brasileira e sem similar, cujo potencial de vendas está estimado em 500 mil unidades.

Trata-se de um equipamento para ser acoplado aos telefones, controlado por um microprocessador e com memória para os 10 últimos números originados e terminados naquele telefone.

O Bina 87, através de um "display" (que quando não é acionado funciona como relógio digital), permite ao usuário saber, antecipadamente, o número do telefone da pessoa que o está chamando, possibilitando com isso, selecionar as chamadas realmente de seu interesse, evitando "trotes".

Além disso, quando seu proprietário está ausente, poderá saber, ao voltar, quais foram as últimas das ligações recebidas ou originadas de seu telefone.

Falar de sua utilidade para todos que têm no telefone uma importante "ferramenta" de trabalho é até dispensável. Resta então informar que o Bina 87 tem 15 cm de largura, 20 cm de comprimento e 6 cm de espessura.

TONY SHOP RÁDIO. . .

. . . comparece na seção D&S, novamente com dois produtos muito requisitados: Oscilador telegráfico para prática de telegrafia, com alto-falante embutido e alimentado por pilhas (4 pequenas), cujo preço é de Cz$ 2.000,00, e o "Picapau", batedor para CW manual, ajustável, para funcionar em conjunto com qualquer transmissor, cujo valor é de Cz$ 900,00. Esses preços são para o período de 01 a 31/jan/88 e a aquisição desses produtos pode ser feita mediante a remessa de cheque em nome de Tony Shop Rádio em envelope endereçado ao CATEL — Caixa Postal 5596, Ag. Central — 01051, S. Paulo, SP.

OFERTA DE NATAL

O preço do Filtro de Audio da Star, para o período de 01 até 31 de janeiro/88, será de Cz$ 1.900,00, incluindo as despesas de remessa. No entanto, você pode obtê-lo por um preço especial: basta que, junto com seu pedido você mande qualquer comprovante de que é sócio de um clube de

POR QUE INSISTIR EM PAGAR MAIS CARO?

- Temos completa linha de Semicondutores e demais Componentes Eletrônicos, além de grande variedade de kits por preços especiais.
- Atacado e Varejo.
- Consulte-nos e solicite a lista de preços.

COMKITEL ELETRÔNICA
a R. STA IFIGÊNIA em sua casa !!!
R. Alfredo Fagundes, 30 — 04125
S. Paulo, SP — Fone (011) 215 - 6965

ACESSORIOS PARA RADIOAMADORES, OPERADORES DA FC E RADIOESCUTAS

-GUIAS PARA DIRECIONAMENTO DE ANTENAS: milhares de dados calculados e impressos por computador baseados em sua posição geografica. (centenas ja vendidos, inclusive p/ o exterior).

-ATLAS E MAPAS com prefixos de paises, principais cidades, fusos-horarios, zonas CQ, etc.

-ETIQUETAS ADESIVAS geradas por computador, para seus QSLs, cartas, etc.
SOLICITE HOJE MESMO MAIORES INFORMAÇÕES !!!

ERWIN HÜBSCH NETO - PY2RNJ
CAIXA POSTAL 90
09701-SAO BERNARDO DO CAMPO,SP
TEL: (011) 458-9645 (ENTRE 18:00 E 20:00 HORAS)

APRENDA TELEGRAFIA COM O TONY, PY2FWT

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

PREÇOS — Já incluídas despesas postais e válidos até 31/01/88: Curso Básico, conjuntos DENTEL "A" e "B": Cz$1.100,00. Fitas opcionais: Cada, Cz$390,00.

Para comprar, faça um cheque em nome de Tony Shop Rádio e coloque-o em envelope endereçado ao CATEL, Caixa Postal 5596, Ag. Central, CEP 01051, São Paulo, SP.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

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

Ampère Eletro-Eletrônica Ltda 317
Antenas Aquário 321
Antenna, Grupo Editorial . . . . . 2ª capa
Antônio Carlos Pascoal 315
ARS Eletrônica Industrial Ltda 368
Best Metais e Soldas S/A 358
Casa do Radioamador 374
Castro Componentes Eletrônicos Ltda 360
Ceteisa 358
Comkitel 315
Cosfon Componentes 354
Electril . . . . . 366 e 4ª capa
Eletrônica Santana 339
Eletrônica Wadt Ltda 345
Equitronic 355
Erwin Hübsch Neto 315
ESBREL . . . . . 3ª capa
Fontel 319
Giga Ind. Eletrônica Ltda 354
Idealiza 354
Lojas do Livro Eletrônico 341, 359, 366
Lupa 317
Morsing Cabos de Aço Ltda 360
Motorcycle 365
Nocar, Lojas 349
Re-Som Eletrônica Ltda 347
Schema 325
Seleções Eletrônicas Editora Ltda 328
Telegrafia Sem Mistério 365
Tonel 360
Tri-Ex 319

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

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

CALENDÁRIO DE EVENTOS RADIOAMADORÍSTICOS

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

CONCURSOS

1988 – Janeiro 16 e 17 – CONCURSO CWRJ – Âmbito nacional, faixas de 40 e 20 metros, exclusivamente A1A (CW). Organizador: Grupo de CW do Rio de Janeiro – CWRJ – Caixa Postal 100621 – Niteroi, RJ – 24001.

OUTROS EVENTOS

1988 – Janeiro 4 a 20 - DX-PEDIÇÃO AOS ABROLHOS – ZZ6EMM operará nas faixas de HF (10 a 80 metros) em CW e SSB, em QSO válidos para "IOTA", WPX e outros. Ver nota à página 320 desta edição.

CONCURSOS DE PROGRAMAÇÃO HABITUAL

Para o 1º semestre de 1988 são previstos os seguintes concursos brasileiros tradicionais, dos quais ainda não nos chegaram pormenores:
JANEIRO: Caçando Leões no Ar – MARÇO: Concurso Estado do Rio de Janeiro – ABRIL: Concurso Brasília Ano XXVIII – MAIO: Concurso Dia Mundial das Telecomunicações – JUNHO: World Wide South America CW Contest (WWSA)

OUTROS EVENTOS DE PROGRAMAÇÃO HABITUAL

Para 1988 são previstos os seguintes eventos radioamadorísticos tradicionais – dos quais ainda não nos chegaram pormenores:
MARÇO: Almoço de Aniversário do Pica-Pau Carioca – SETEMBRO/OUTUBRO: Concentração de Radioamadores da 5ª Região e Rancho do Radioamador Gaúcho.

ANTES DE PEDIR, LEIA ISTO:

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

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

ANTENAS MULTIBANDAS
DIPOLOS ENCURTADAS....

Dipolo duobanda (24 m) para 80 e 40 m	2.250,00
Dipolo encurtado (12 m) para 40 m	1.850,00
Dipolo encurtado (21 m) para 80 m	1.850,00
Dipolo multib. (38m) p/80,40,20,15e10m	2.800,00
Dipolo multib. (19 m) p/40, 20, 15 e 10 m	2.250,00
Fonte 12 V X 2 A — Não regulada	1.850,00
Curso de CW — 1 fita cassete e Manual	950,00
Carga Não-Irradiante, 50Ω, 200W P.E.P.	1.550,00
Carga Não-Irradiante, 75Ω, 200W P.E.P.	1.550,00

Vendas por reembolso VASP e postal. Cheque nominativo tem 5% de desconto e frete postal simples grátis. Para SEDEX (correio expresso), acrescentar 25% do valor do produto. Validade de 01/01 até 31/01/88.

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



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

CW ou de que participou de um concurso na modalidade CW em 1986 ou 1987, para poder comprar o Filtro por apenas Cz$ 1.600,00. Essa oferta tem validade unicamente para pedidos recebidos aqui até dia 15/janeiro/88 embora o preço normal vá até 31-01. E, relembrando, o Filtro de Áudio da STAR é alimentado com 6 pilhas pequenas, possui ajustes de tonalidade e sensibilidade e saída para fones, sendo indicado para facilitar a cópia de sinais telegráficos, por amplificar o sinal sintonizado, destacando-o dos demais adjacentes que tanto atrapalham a recepção. Para adquirí-lo, enviar cheque em nome de Star Eletrônica em envelope endereçado ao CATEL — Caixa Postal 5596, Ag. Central, 01051, S. Paulo, SP.

ATUALIZAR-SE É PRECISO:

O mundo, e mais especialmente a Eletrônica, está em constante evolução. Quem "estudou Rádio" no tempo das válvulas, e não se aposentou ainda, iria à falência caso não tivesse procurado aprender à respeito de transistores e Circuitos Integrados, por exemplo. E a evolução continua: da TV branco-preto, para a TV em cores, e atualmente o aparecimento dos vídeocassetes e câmeras, sem dúvida um "filé" rendoso para os que se dedicarem à sua reparação. E é exatamente para quem precisa se atualizar que a Schema (cujo anúncio você encontra na p. 325 desta edição), além dos seus cursos de Eletrônica, oferece também os cursos de Vídeocassetes I e II (inclusive intensivos, com 3 dias em período integral, de duração), TV em cores I e II e Câmera (este também disponível de forma Intensiva). Se você estiver interessado, veja o telefone no anúncio e peça informações quanto às datas: mas não deixe de dizer que viu a "dica" em nossa revista. . .

"EAR SET"

Esse é o nome — marca registrada - do novo fone de ouvido que está sendo lançado pela Plantronics do Brasil. Aliás, não é exatamente um fone, mas sim o chamado "Headset" aquele aparelhinho dotado de fone e microfone que fica preso à cabeça, permitindo que você fale e ouça sem ocupar suas mãos. Pode ser usado no lugar do "fone" comum, dos telefones, como também por Operadores de Rádio, TV, torres de controle, etc.

Segundo a Plantronics, seu "Ear Set" é compatível com qualquer aparelho ou mesa telefônica já existente no mercado, e para sua instalação não é necessário nenhum tipo de furo adicional.

De novidade, o "Ear Set" apresenta ajuste de nível de recepção e transmissão e regulagem milimétrica para maior conforto do operador. Pode ser usado de três maneiras diferentes: com ou sem haste na cabeça, afixado ergonometricamente à orelha, e como monofone. E oferece três opcionais: botão de sigilo, ajuste externo do nível de recepção e versão com cápsulas receptoras para os dois ouvidos (para lugares onde o nível de ruído for alto). Informações adicionais podem ser obtidas sobre a utilização do "Ear Set": escreva para Plantronics a/c CATEL — Caixa Postal 5596, Ag. Central — 01051, S. Paulo, SP.

COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, QSP

MARCONI E LANDELL DE MOURA

Sr. Diretor:

Como assinante de **AN-EP**, julgo-me na obrigação de enviar em anexo matéria publicada num dos jornais desta Capital. A intenção é "alimentar" a fogueira, tendo em vista enriquecer o saudável debate sobre tal personagem, a quem devemos valiosa contribuição na área das Telecomunicações.

Por que não comentamos também sobre nosso cientista tupiniquim, o Padre Landell de Moura, reconhecido também internacionalmente e tão pouco mencionado entre nós?

Aliás, fica aqui a construtiva sugestão de **AN-EP** formar uma galeria biográfica sobre personagens, brasileiros ou não, ligados a atividades relativas às Comunicações. Poderíamos começar com o Padre Landel, depois viria Cândido Rondon, Americano Freire, e outros. Acredito que muitos leitores dessa valiosa revista possuem farto material sobre o tema e que não se furtariam de repassá-lo à Revista. Fica, pois, a sugestão.

Uriel Coutinho, PY7BE
(Salvador, BA)

• A matéria cujo recorte o Cmte. Uriel Coutinho nos remeteu intitula-se "Marconi Inicia a Fuga dos Cérebros" e relata o desinteresse do governo italiano pelos inventos de um jovem, em 1886. O fato também ocorreu com o Pe. Roberto Landell de Moura: para demonstrar seu sistema de comunicações à distância, pediu ao governo Rodrigues Alves fossem colocados à sua disposição dois navios da nossa Marinha de Guerra para experiências em alto mar. O oficial-de-gabinete através do qual foi feito o pedido teria dito ao Presidente: "Excelência, o tal padre é positivamente maluco. Imagine que ele chegou até a falar-me na possibilidade de conversar, um dia, com outros mundos!". (Ernani Fornari, "O Incrível Pe. Landell de Moura", página 70). A diferença é que Marconi, perseverante e ambicioso como era, não se sentiu derrotado pela recusa do governo de seu país, transferindo-se para a Inglaterra, onde conseguiu total apoio financeiro para seu empreendimento — enquanto o Pe. Landell esmoreceu, sendo até vítima de perseguições pelos que o consideravam louco e herético! Quanto à sugestão do Cmte. Coutinho de divulgarmos os trabalhos pioneiros do Pe. Landell de Moura, isto nós já o fizemos há bastante tempo: um primeiro artigo, de Luiz Onofre Ribeiro (ex-PY1BV, atual PY1AE), intitulado "1893 — Landell de Moura, 1º Radioamador do Mundo', foi publicado em Eletrônica Popular **de novembro/dezembro de 1967; um segundo artigo, do Engº Nicolas Dachin, com prefácio de Gilberto Affonso Penna, foi publicado em** Antenna **de janeiro/fevereiro de 1969. Neste há um minucioso relato dos trabalhos do Pe. Landell, com reproduções dos desenhos que ampararam suas patentes obtidas nos E.U.A. No prefácio que escrevemos para o artigo de Nicholas Dachin, mencionamos haver dúvidas sobre a "funcionalidade" dos aparelhos patenteados pelo Pe. Landell e fizemos um apelo para que uma instituição oficial brasileira, como o Instituto Militar de Engenharia ou alguma entidade vinculada ao Ministério das Comunicações, fizesse um estudo e experiências para aferição da viabilidade do que fora patenteado. Nada foi feito, porém, naquela ocasião, apesar de termos remetido exemplares do artigo à direção do I.M.E., ao MiniCom e a outros órgãos ligados às Telecomunicações. Em 1983 voltamos a insistir no assunto em carta ao Engº Jorge Marsiaj Leal, Diretor de Pesquisa e Desenvolvimento do Centro de Pesquisas "Pe. Roberto Landell de Moura", da TELEBRÁS, sediado em Campinas. Não recebemos resposta. Em 1985 fizemos novo apelo em carta ao Engº Salomão Wajnberg, Secretário Executivo do GEICOM, órgão do Ministério das Comunicações. Nada daí resultou, novamente. Chega-se a ter a impressão (e isto nós o dissemos ao Engº Wajnberg) de que as autoridades brasileiras não querem arriscar-se a "destruir um mito", caso se venha a constatar (e divulgar) a inviabilidade funcional do que o Pe. Landell patentou, mas cuja aplicação prática não chegou a ser adequadamente comprovada e nem serviu de ponto de partida para aperfeiçoamento por parte de quem quer que fosse. Esta também foi a opinião de um jornalista-radioamador, Pedro de Lima Brennesein, em trabalho sobre o Pe. Landell de Moura premiado no concurso literário promovido, em 1977, pela 21ª Concentração de Radioamadores da 5ª Região (como registrado no B.I. GMPR — Grupo Morse Paranaense, Ano I, nº 4, março de 1983). — 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)

CÉSIO 137: RECEIO INFUNDADO

Sr. Diretor:

Através de um "classificado" em jornal daqui, comprei um transceptor para PX, usado. Já de posse do aparelho, verifiquei, em anotações do manual, que o aparelho antes pertencia a um PX de Goiânia. Minha família ficou apavorada com o assunto e não quer que eu use o aparelho (ou sequer o tenha aqui em casa) com medo da radiação do Césio 137. Haverá, mesmo, perigo?

J.A. Rego
(São Paulo, SP)

• Rematada tolice! A "onda" em torno dos efeitos do "acidente nuclear" em Goiânia é totalmente absurda. A intensidade da radiação na imediata proximidade da cápsula destruída a marretadas foi realmente, fortíssima, principalmente para as pessoas que, desavisadamente, manipularam a "pedra azul". Contudo, o "raio de ação" dessa radiação foi extremamente limitado, resumindo-se a meia dúzia de pontos específicos — no ferro-velho do Devaír e nos locais vizinhos para onde as vítimas levaram pedaços da cápsula. Fora daí, tudo o mais é exagero e sensacionalismo, altamente nocivos a Goiânia e seus habitantes. Portanto, (a menos — HI. . . — que o aparelho pertencesse ao próprio Devaír e este o tivesse operado logo após o "acidente") fique absolutamente tranqüilo — pois, sua única radiação será. . . nos onze metros! — G.A.P.

OS PERIFÉRICOS FALTANTES

Sr. Diretor:

Surpreendemo-nos com matéria publicada dessa Revista, volume nº 94 (bimestre set-out/87), página 169, onde o leitor Sr. Gérson Firmino de Oliveira Jr. relata problemas tidos com a compra de um produto de nossa fabricação, o TK 90X, cujos acessórios (cabo de vídeo, cabo de gravador e fita arco-íris) não acompanharam o equipamento, e os senhores, em nota final destacam o envio de cópia da carta, que informamos não ter recebido.

Esclarecemos que a loja "W. F. Soft", onde o Sr. Gérson comprou o micro, trata-se de revenda que também comercializa equipamentos usados e provavelmente este seja o caso, pois nossas máquinas antes de serem entregues aos clientes (lojas) passam por rigoroso controle de qualidade e nunca tivemos conhecimento que qualquer uma delas tenha ido sem os devidos complementos.

Solicitamos que encaminhe cópia da presente ao Sr. Gérson, pois não temos o endereço dele (a Revista também não publicou), e registramos a sugestão de que ele procure nosso Serviço Técnico/São Paulo:

— Rua Tagipuru, nº 209 — Perdizes
CEP 01156 — São Paulo — SP
Fone: (011) 826-4266

para aquisição dos periféricos faltantes.

Comprometemo-nos, no entanto, a enviar ao Sr. Gérson sem qualquer ônus o material que reclama, desde que nos apresente a nota fiscal da compra e o Certificado de Garantia.

Contamos com a colaboração desta Editora no sentido de esclarecer o mal entendido, fazendo com que a presente chegue às mãos do usuário, bem como divulgando entre seus leitores o que de fato ocorreu.

MICRODIGITAL ELETRÔNICA LTDA.
Mauro Zucato Filho
Gerente de Marketing/Comercial
(São Paulo, SP)

• **Confirmamos ter enviado à Microdigital uma cópia da carta de nosso leitor, endereçada para a Sede daquela indústria: Rua do Bosque 1234 — CEP 01136 São Paulo, SP; teria, pois, havido extravio interno ou no Correio. Atendendo à solicitação do Sr. Zucato, remetemos cópia da carta supra ao Sr. Gérson Firmino de Oliveira Jr. Da resposta deste à Microdigital, transcrevemos:**

"(. . .) Antes de publicar minha carta na revista tentei em vão comunicar-me com a "WF Soft" sobre a falta dos acessórios; mais uma vez, agindo de má fé, não me deram resposta. Então pensei que poderia comprar tais acessórios com o fabricante. Escrevi a primeira carta para a Microdigital; depois de algum tempo, recebi resposta (...) a qual me orientou a procurar a "Unidade de Serviço Técnico da Microdigital", à rua Tagipurú 209, São Paulo, fone (011) 67-1831. Pensei que vocês tivessem correspondência interna para isso! Escrevi a segunda carta, explicando tudo de novo; foi enviada ao endereço acima citado, em carta registrada, postada em 19/06/87. Como não obtive resposta, resolvi telefonar para (011) 67-1831, mas nunca atendem.

(. . .) Não é necessário comprometerem-se comigo a enviar-me sem ônus tais acessórios, pois já os comprei no comércio e porque também desfiz-me do equipamento, trocando de marca (...) Dou este assunto nefasto por encerrado de minha parte, mas caso queiram levantar ainda mais a poeira, estou a vossa disposição." — **Gerson Firmino de Oliveira Jr.** (Presidente Epitácio, SP).

SAUDOSISMO. . . ATUALIZADO

Prezado amigo Gilberto:

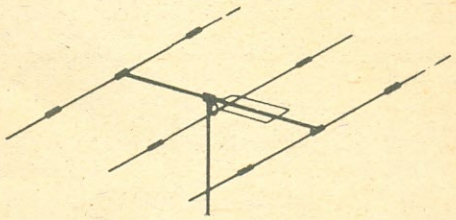
É com uma certa dose de saudosismo que lhe escrevo recordando aqueles velhos tempos em que a "mamãe" **Antenna** imperava sozinha transmitindo conhecimentos sobre a maravilha da época — a Radiotelefonia.

Revejo-me garoto, ginasiano do Colégio Pedro II, fardadinho, indo receber na redação de **Antenna**, das mãos do "vovô" Elba Dias (não era ele o "papai" de **Antenna**?) um acumulador de 4 volts, prêmio que ganhei no concurso "Idéias de Amador" por ter inventado (!!!) um ferro elétrico de soldar (como custavam caro!. . .) a partir de uma lapiseira barata.

O acumulador me permitiu a transição da galena para a válvula, o regenerativo e, até, mais tarde, o neutrodino de Hazeltine com as Philips A410, 415, B443. . . e, ao lado, sempre a "mamãe" **Antenna**. Mas aí estávamos na década dos anos 20. . .

Tristeza. Hoje compram-se ótimas "caixas pretas", mas ninguém, ou quase ninguém, lhes consegue por as mãos; os acessórios de Rádio sumiram das lojas por falta de procura; as revistas pouco tratam da técnica.

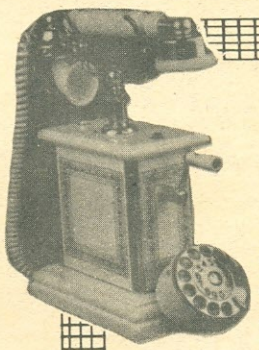
ANTENA DIRECIONAL DE 3 ELEMENTOS
P/40 METROS TRI-EX MODELO 403 - AB
7,5 dB DE GANHO



Impedância de entrada 50, ganho: 7,5 dB, discriminação frente e costa: 12 dB, Máxima Potência Permitida: 2 kw pep, SWR na Ressonância: 1,2:1, Cobertura: 160 khz

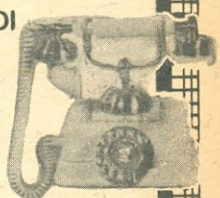
Vários modelos de antenas verticais, direcionais e colineares — móveis e fixas — para radioamadores, faixa do cidadão e comunicações comerciais.

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



COMUNICAÇÃO É CONOSCO!

- Telefones
- Porteiro Eletrônico
- Central de Portaria
- Intercomunicadores
- Bloqueadores DDD/DDI
- Captadores
- Cabos
- Acessórios



AMELCO • THEVEAR • TELMAC • GTE

FONTEL — TELEFONIA E TELECOMUNICAÇÕES LTDA.
Rua República do Líbano, 18-A - Centro - Tel. 242-2914
Rio de Janeiro - RJ - CEP -20061

Hoje, sou um velho médico aposentado (quase 80 anos) mas, teimoso que sou, resolvi incorporar um decodificador estéreo ao meu Philips, modelo 26CI-8100. Colhi o sinal de áudio na saída do integrado TBA 120 AS, eliminando o capacitor de filtro de saída de 15nF e injetei-o no decodificador-amplificador de 2 canais que montei. A luzinha piloto estéreo, apesar de verde, me diz: negativo; só acende com as radiodifusoras FM. E aqui fica a minha dúvida. Será que o sistema estéreo na Televisão usa outra tecnologia diferente das rádios FM? O sinal monitor é outro, que não o clássico 19 kHz? Épa caixa preta danada! Nesta escuridão faço o meu apelo à "mamãe" **Antenna**, que bem poderia acionar um de seus "bambas", Alcyone, Facen, Velho, etc., os quais, com alguma informação poderiam vir em auxílio deste missivista e, talvez mesmo, de outros assinantes ou leitores da revista que ainda gostam de manipular até mesmo uma "caixa preta"?

Djalma Henrique Troise
(Niterói, RJ)

• **Que alegria este reencontro com quem conhece a "mamãe"** Antenna **há mais tempo que nós, sucessores de Elba Dias! Com imenso prazer atenderemos a seu pedido, remetendo a consulta a um "bamba" na matéria. O Alcyone, sempre ocupadíssimo; o Facen, agora virou amador de... pescarias (será que ele usa iscas eletrônicas?...) e o Velho, na sua maloca paulistana, cuida principalmente de Radioescuta em âmbito internacional. Assim, um voluntário foi "convocado" — a laço, como se fazia ao tempo da "Guerra dos Canudos" — o nosso versátil e tão dedicado colaborador Jaime Gonçalves de Moraes Filho, que o abordará, com minúcias, na sua apreciadíssima seção TVKX. Vamos ver se dá pé para o próximo número de** AN-EP. — **G.A.P.**

P.S. — Podemos adiantar a nosso leitor "pioneiro" que, embora os princípios da TV-estéreo sejam semelhantes aos utilizados em FM, as freqüências de comando diferem; daí o não ser conseguido que a "luzinha piloto" diga **positivo**... Nesta data, no Rio, só a TV-Manchete tem som estéreo.

INTELIGENTE... MA NON TROPPO!...

Visitando, certa feita, a Redação de um jornal, vimos um cartaz que dizia: "O LEITOR É INTELIGENTE, MAS FAÇAMOS DE CONTA QUE NÃO É TANTO ASSIM".

Lembramo-nos do fato quando a Administração de **AN-EP** recebeu telefonema de um leitor perguntando "qual o comerciante que dava de bonificação um Medidor de Intensidade de Campo aos compradores do receptor "Motoradio RTV M-41." Pois bem: releiam o artigo principal de **AN-EP** de setembro/outubro (Vol. 94, Nº 3, Ref. 1093), com especial atenção ao primeiro parágrafo da página 179, e digam-nos se vocês não acham que também precisamos de um cartaz daqueles na Redação de nossa editora!...

CONCUBINATO TRANQÜILO

Um novo capítulo acrescenta-se à novela que teve início com o artigo "Cópias Fáceis (e Boas) de Programas" publicado em **AN-EP** vol. 94, Nº 2, página 105 e comentado na edição seguinte, página 171, sob o título "Casamento ou... Divórcio", pelo nosso colaborador A.J. Laimgruber.

Segundo a crítica de Laimgruber não seria possível um casamento de impedâncias, o que invalidaria o artigo de Fotios Karabellas.

Agora é o autor do artigo que volta à carga: sem contestar os cálculos de Laimgruber, ele afirma e garante que o circuito "funciona", convidando Laimgruber ou algum de nossos redatores para assistirem a uma demonstração neste sentido, em que fará cópias perfeitas de qualquer programa. Ele só não recomenda o circuito para gravadores que possuam integrados na saída de áudio.

Com isto, parece que fica encerrado o caso: tem razão Alberto Laimgruber em assinalar que não há casamento de impedâncias; e também não se pode contestar a afirmação de Fotios Karabelas de que, com casamento ou com simples concubinato, boas cópias são obtidas. Se algum leitor for à moda de São Tomé, que faça a prova!...

JANEIRO: ABRAM OLHOS!

Ou melhor: os ouvidos! Para a DX-Pedição aos Abrolhos, onde estarão, de 4 a 20 de janeiro de 1988 PY1WO, Donald, e PY1CC, Carneiro, operando ZZ6EMM em CW (freqüências "020" das faixas de 10 a 80 metros) e, em outras QRG, SSB.

Para pormenores completos, ver página 247 do último número de **AN-EP** (Vol. 94, Nº 4, Ref. 1094). QSO válidos para IOTA, WPX e muitos outros diplomas!

QUEM NÃO SE RECADASTROU?

Se você é radioamador habilitado, mas deixou de recadastrar-se no devido tempo, ainda é tempo de revalidar seu Certificado e/ou licença de estação. Segundo informe do Chefe da Divisão de Telecomunicações do DENTEL, será dado um último prazo até o dia 31 de março de 1988 (ver página 372 deste número).

Informe-se a este respeito, seja em qualquer das Diretorias ou Subdiretorias Seccionais da LABRE, seja em qualquer Diretoria Regional do DENTEL, que, a esta altura, presume-se, já deverão ter recebido instruções de Brasília.

PRÊMIO HERTZ 1987: PY1AFA

Gilberto Affonso Penna, Diretor de AN-EP, **recebeu a seguinte carta:**

Prezado Associado:

Levamos ao seu conhecimento que, de acordo com os votos de indicação colhidos entre os participantes de nosso concurso anual, foi o colega indicado, por maioria de votos, como vencedor do "PRÊMIO HERTZ" — versão 1987.

Informamos, também, que na reunião do Conselho Deliberativo realizada ontem, essa indicação foi referendada unanimemente, motivo pelo qual lhe enviamos nossos efusivos parabéns.

No Boletim do Concurso GPCW 1987, em anexo, o colega encontrará, na fl. 7, os dados relativos ao "PRÊMIO HERTZ" deste ano. Aproveitamos para informar-lhe que oportunamente comunicaremos sobre a entrega do aludido prêmio.

Reiterando nossos cumprimentos pela indicação, justíssima em nosso entender, aproveitamos a oportunidade para enviar-lhe nossas saudações.

GRUPO PRAIANO DE CW — GPCW
Manoel dos Santos, PY2CJW
Diretor Presidente
(Santos, SP)

• **Pormenores do Prêmio Hertz estão na coluna "Poleiro dos Pica-Paus" à página 323 desta revista. Considerando que os quesitos predominantes na indicação de PY1AFA para o prestigioso laurel do GPCW foram a prestação de serviços e auxílio às instituições dedicadas ao CW e o reconhecido trabalho para a difusão do Cedablismo, e tendo em vista que estes foram realizados principalmente através das páginas desta revista,** AN-EP **sente-se duplamente honrada pela indicação de seu Diretor.**

"NOTICIÁRIO BRAMSAT" — CORREÇÕES

A pedido do Engº Iwan Thomas Halász, responsável pelo "Informe Publicitário publicado em **AN-EP**, Vol. 94, Nº 4, divulgamos as seguintes correções:

P. 299 — Fase C, Modo B — leia-se: Subida 435.425 — 435.575 kHz; P. 302, 1ª coluna, penúltima linha — leia-se: Auckland, Nova Zelândia; P. 302, 2ª coluna, perto do final — leia-se: David Sumner, K1ZZ; P. 303, item fibra ótica — Leia-se: 440 MHz.

N.R. — O primeiro erro foi do original; os dois seguintes foram de rasuras e emendas pouco legíveis no original; o último foi falha de nossa revisão. Pede-nos, ainda, o Sr. Halász uma correção na sua carta publicada na seção QSP da mesma edição: à página 239, onde se lê "motor Hornsby-Ackroyd, de 32 WP", leia-se:"motor Hornsby-Ackroyd, de 32 HP".

O CINCO DE NOVEMBRO

Caro amigo Gil:

Nem todos os calendários e folhinhas registram na data acima o **Dia do Radioamador Brasileiro** – data que foi oficialmente adotada após estudos e pesquisas do pioneiro radioamador João Ramos Bacarat, que, por ocasião da reunião do Egrégio Conselho Federal da LABRE, realizada em Curitiba em 1968, apresentou um completo dossiê comprovando que, no Brasil, o Serviço de Radioamador foi oficialmente reconhecido pelo Decreto Federal nº 16.657, de 5 de novembro de 1924.

Ser Radioamador – O que é o Radioamador senão aquele cidadão que, sem outros interesses, mas imbuído de satisfação e do desejo de servir, derrama gotas de luz pelos quadrantes do mundo? que dia e noite, através dos mistérios das ondas hertzianas, em horas muitas vezes tardias ou nos momentos de grande atribulações, lança o seu sinal pelo espaço do universo, transportando as mensagens por muitos esperadas, numa trajetória virtual.

O Radioamador é o eterno mensageiro da Paz e da Fraternidade. E o mensageiro da União e da Aproximação entre os homens. É aquele que, mesmo sem a presença física, estreita o grande abraço universal do homem de boa vontade e que de forma anônima vem servindo a todos indistintamente, sem visar nada em troca.

Sobre o Radioamador, poe-se afirmar que ele representa um elo da grande corrente humana em toda extensão territorial, capaz de unir forças imensuráveis em prol de seu semelhante.

Radioamador, expressão de Fraternidade, cuja presença simboliza Paz, Harmonia e Segurança. Trilogia capaz de conter as paixões mais ferozes do ser humano e deste mundo tão agressivo. É, também, terapêutico nas angústias emanadas do mundo externo e impetuoso. Idealista pela inspiração do entusiasmo e pelas ações da mente superior a serviço da vida e em busca da verdadeira luz. Consciente de que seu dever irradia por este mundo físico e espiritual, mensagens em palavras oriundas da maravilha mental, levando conforto onde quer que seja.

Mas, o Cinco de Novembro é apenas uma data em que os radioamadores destes "brasís" consagram e unificam os seus laços de amizades com todos os homens do mundo, em terras estranhas e países distantes, formando uma corrente viva de fraternidade humana, entrelaçando notícias, apelos e informações por todas as partes deste planeta e habitantes do além-mar, através de suas vibrantes antenas e das invisíveis ondas à busca contínua do bem comum da humanidade. Suas vozes, seus sinais são partículas de luz oscilando pelo espectro afora, sem ruído psofométrico, conduzindo essa mesma luz para os vales e para as montanhas, na esperança de que, possa estabelecer a Paz e a Fraternidade entre os homens, cuja prática no Brasil, teve início nos anos de 1893 com as primeiras experiências de Padre Landell de Moura, Patrono do Radioamador Brasileiro.

-"SALVE DIA 05 DE NOVEMBRO"

José Reynaldo de Melo, PP2RR
(Brasília, DF)

RADIOELETRICIDADE PARA RADIOAMADORES

No período de 28 de novembro de 1987 a 28 de março de 1988, estará se realizando, de 12h00 às 13h30, aos sábados, na Sala 502 das Faculdades Reunidas Nuno Lisboa, no Rio de Janeiro, um curso de Radioeletricidade. Embora voltado para o Radioamadorismo, longe está este curso de cingir-se a questionários "padronizados" do DENTEL: ele abordará, inclusive, Eletrônica Digital e Analógica outros tópicos necessários a um adequado conhecimento do que é necessário aos radioamadores atualizados.

Embora esta notícia esteja sendo divulgada após o início do curso, e já encerradas, pois, suas inscrições, é provável que outros cursos sejam programados para o próximo ano. Os interessados deverão informar-se disso junto ao Clube de Radioamadorismo das Faculdades Reunidas Nuno Lisboa – Av. Ministro Edgard Romero, 807 – Vaz Lobo – 21360 Rio de Janeiro, RJ, telefone (021) 391-1743. O Presidente do Clube é PY1JOS, Marcos José Sylvestre.

ANTENAS
"MADE IN BRAZIL"
COM MUITO ORGULHO

MARINOX-CB - A verdadeira "Maria-Mole" (PX) - vareta em aço inox, suporte universal ajustável em qualquer tipo de parachoque, mola cromada à prova de vibrações.

DIRECIONAIS - 3 e 4 elementos - p/ faixa do cidadão.

VERTICAL PLANO TERRA - PARA PX

TV MÓVEL A melhor imagem p/ a TV instalada em veículos. Tubos em latão cromado, tipo telescópica, suporte universal adaptável em qualquer calha, sem precisar furá-la.

CORNER REFLECTOR (Boca de Jacaré) p/ TV - UHF

ESPINHAS DE PEIXE - Circuito fechado, 4 - 8 - 11 e 18 elementos (FM/TV/VHF)

PARABÓLICAS - Max-Color T6 - Simples e dupla - alta eficiência.



ANTENAS AQUARIUS®

TIPO EXPORTAÇÃO

Av. Mauá, 1.502 - Tel. (0442) 22-6634
87050 - MARINGÁ - PR - BRASIL

MINI-BOLSA DOS LEITORES

Seção de pequenos anúncios. Textos não comerciais, de até 4 linhas de 40 letras ou espaços, grátis para assinantes de AN-EP, por linha excedente, Cz$ 40,00. Para não assinantes, até 4 linhas, Cz$ 270,00, por linha excedente, Cz$ 70,00. Anúncios comerciais, até 5 linhas, Cz$ 550,00, por linha excedente, Cz$ 110,00.

VENDO antena móvel Idealiza 1/4 onda, 144/148 MHz, para calha, nova, e oscilador para praticagem, com manipulador embutido, novo, Cz$ 800 cada. Afonso – Caixa Postal 771 – 20001 Rio de Janeiro, RJ.

QUEM ASSINA AN-EP mantém-se bem informado, tem descontos nas compras de livros e direito à publicação de anúncios (não comerciais), gratuitamente, nesta seção. Isto quer dizer, a assinatura sai de graça! Use a fórmula de pedidos da página 384 desta revista.

VENDO TRX Delta-120 (Deltinha), 40 e 80 m, AM e CW Pwr 100 W e antena c/3 elem. horiz. Electril, 1 DX Jr, p/10 e 11 m, direcional - Gilberto (0132) 36-4187 (noite).

VÁLVULAS, vários tipos, modernas e antigas. Vendo/troco. Pedir lista a PY2IW, Flávio – Av. Brasil 526 – Cibratel II – 11740 Itanhaém, SP. Fone (0132) 92-1069.

Panorama Radioamadorístico

(COMPLEMENTO)

A parte inicial desta seção começa à página 372 desta revista.

VIZINHO CONDENADO A INDENIZAR PREJUÍZOS A RADIOAMADOR

O QTC nº 45 de PY3AA, recebido depois de impressa a parte principal do "Panorama Radioamadorístico" (páginas 372 a 376 desta revista) traz uma notícia interessante: o televisor de um vizinho de Luís Oslaj, PU3LOM, apresentou defeito; o dono cismou que seu TV fora "queimado" pelo transmissor do radioamador. "Visivelmente embriagado (diz o QTC), o Sr. Antônio Convaitis (o telespectador) partiu para a agressão, ameaçando e ofendendo o radioamador. Não satisfeito com isso, o vizinho resolveu também destruir a antena dipolo de PU3LOM, provavelmente visando evitar futuros problemas. . .". Isto aconteceu dia 2 de novembro último.

Alertada para o problema de seu associado, a LABRE/RS, através de seu Diretor Seccional e seu Diretor-Secretário, visitou PU3LOM aconselhando-o a registrar queixa na delegacia policial do bairro e obter cópia do registro da ocorrência. Ainda sob orientação da LABRE, Luís Oslaj solicitou à Delegacia Regional do DENTEL um documento atestando que sua estação estava devidamente licenciada e funcionando dentro dos padrões técnicos previstos em lei.

De posse da certidão da ocorrência policial, do documento do DENTEL e mais uma nota fiscal relativa ao conserto da antena, o radioamador ingressou no Juizado de Pequenas Causas. A audiência teve lugar já no dia 12 de novembro, sendo o afoito vizinho condenado a pagar todas as despesas, sem prejuízo de outras providências que o radioamador venha a tomar, se quiser, na esfera judicial.

Assim conclui o informe da LABRE/RS: "Ao divulgar esta notícia, esperamos ter demonstrado uma das vantagens de ser filiado a uma entidade que deu integral apoio ao seu associado num momento difícil, dando-lhe toda a orientação necessária. Esperamos também que a vitória conseguida por esse associado possa ser usada como exemplo por outros radioamadores, contra atitudes prepotentes e agressões injustificadas."

O CINQÜENTENÁRIO DA "RODADA DO CHIMARRÃO"

Conforme noticiamos, em julho último a cidade de Piracicaba foi palco de destacados eventos radioamadorísticos, em que se comemoraram os 26 anos da "Rodada da Aproximação" e o Cinqüentenário da mais antiga rodada radioamadorística brasileira: a "Rodada do Chimarrão". Não tendo sido possível à nossa equipe redatorial estar presente às festividades, pedimos, por carta, à Comissão Organizadora que nos enviasse dados e fotografias para um adequado registro em **AN-EP**. Terá havido dificuldades para tal, eis que não nos chegaram até esta data.



Recebemos, porém, de PY2HWA, Hermann, coordenador da parte da Rodada do Chimarrão, uma reprodução do quadro a óleo (60 X 80 cm) pintado pelo "coruja" Mário Ribeiro, de São Paulo, em homenagem aos 50 anos da Rodada, quadro este que foi sorteado durante a comemoração, tendo cabido a Cordeiro, PY2AHP, de São José dos Campos, habitual participante da Rodada do Chimarrão. Pena que nossa reprodução, em preto-e-branco, do quadro de Mário Ribeiro, não permita uma adequada idéia de sua beleza e bom gosto!



Também recebemos de PY2HWA a fotografia de uma das mesas; "eram mais de vinte", informou-nos Hermann, a quem agradecemos a cooperação.

○ ● ○ ●

A propósito de eventos radioamadorísticos, voltamos a destacar a necessidade de seus organizadores nos comunicarem, por escrito e com a maior antecedência possível, as datas, locais, programações e endereços para inscrições. Isto é indispensável para que possamos registrar os eventos no "Calendário de Eventos Radioamadorísticos" que é publicado habitualmente na quarta página de nossas edições.

É nosso desejo voltarmos a fazer cobertura jornalística "direta" de tais atividades, em vez de meros registros "póstumos" (HI. . .) através de informes esporádicos, desacompanhados de fotos apropriadas à publicação. Um caso destes aconteceu na recente concentração realizada em Cambuquira, MG, da qual tivemos apenas escassa informação telefônica, pouco antes do seu início. E, ao que soubemos depois, foi uma reunião radioamadorística que

contou com várias centenas de participantes e, portanto, merecedora de um registro jornalístico destacado. Embora tenha sido em Minas Gerais, o silêncio não se justifica HI. . .



POLEIRO DOS PICA-PAUS

COLUNA DE CEDABLISMO

NOVO "MILAGRE" DO MORSE

Na **AN-EP** de março/abril de 1986 (Vol. 93, nº 2, página 143), foi relatado o caso de um radioamador brasileiro, internado na UTI, praticamente em estado de coma, que conseguiu comunicar-se com a equipe médica e sua esposa por meio de sinais manipulados em código Morse. Agora um novo relato, recebido de um assinante e grande amigo de **AN-EP**, Alfredo Preuss, PX5B-0802, de Piçarras, SC, mostra o uso do código telegráfico para comunicação entre um radioamador incapacitado e sua esposa, também radioamadora. Com ele a palavra:

ADMAR, PY2KV — *Faz bastante tempo que conheci o Admar; deve ter sido há quase vinte anos. Na época ele era o chefe da seção gráfica da empresa em que ambos trabalhávamos, em São Paulo. Homem calmo, competente, ótimo colega, versátil. Não lembro ter jamais sabido seu sobrenome, mas não esqueci até hoje o seu indicativo de chamada: PY2KV. Foi radioamador com o mesmo entusiasmo tranqüilo que também dedicava a seu trabalho profissional e aos seus 'hobbies', entre estes a fotografia.*

Um belo dia não encontrei o Admar na "litografia", como era chamada a seção que ele vinha chefiando. Perguntando aqui, indagando ali, fiquei sabendo a razão de sua ausência. Ele estava doente; muito doente. Sofria de uma doença bastante rara, que paulatinamente iria destruir todo seu sistema nervoso, sem a menor possibilidade de cura ou mesmo de se retardar o desenvolvimento da moléstia. Ele tinha transferido a residência para Recife, junto com a esposa (que também operava rádio com seu próprio indicativo de chamada) e a filhinha (que não tardou a ser conhecida pelo apelido de QRM), pois lá poderiam ter o apoio e a ajuda de parentes.

Naquele tempo eu viajava com certa freqüência para fazer algo assim como auditoria interna nas filiais de vendas de nossa empresa. Nessa função também fui a Recife e aproveitei a ocasião para lá ainda visitar meu amigo e ex-colega Admar, em seu apartamento próximo à praia de Boa Viagem. Aquela altura ele vivia numa cadeira de rodas, pois já não podia mais usar as pernas; também estava mudo, pois não conseguia mais emitir qualquer som. Por isto fiquei surpreso quando sua esposa me disse que ele estava querendo saber notícias dos colegas de São Paulo, e foi citando um por um: Geraldo, Gino, Ênio, Zoltan, Cardoso, Dr. Pupo, e por aí afora.

E o segredo de tal comunicação surpreendente e silenciosa entre um mudo e sua esposa: ele segurava a mão ou o antebraço dela e com os dedos, que ainda obedeciam ao comando do cérebro, ia transmitindo por leves pressões os di-di-dá-dás que formavam suas perguntas e mensagens.

Está aí mais um exemplo prático do valor da telegrafia, colocada num pedestal por uma legião de "pica-paus" e só desdenhada por um bando de "oidar-amadores" cujos cérebros subdesenvolvidos não conseguem assimilar coisa alguma além do botõezinhos de seus transceptores. Meu amigo Admar faleceu pouco tempo depois da minha visita, mas seu pioneirismo no emprego do "pica-pau epidérmico" talvez se torne útil a outros enfermos incapazes de se expressar de outra forma.

ESTAÇÃO "PIRATA"

PY1EQR, Heitor Vianna Posada Filho (quem não conhece o "missivistamor" da imprensa internacional? HI. . .) comunica que alguém está usando seu indicativo para comunicados em telegrafia. Isto vem ocorrendo há cerca de dois anos, quando passou a receber QSL de QSO em CW jamais realizados. E acrescenta: "Não costumo operar em CW — se o fizer será uma raridade, e em cadência não superior a 12 p.p. min — por isso ficam os colegas avisados. Já foi conferido e não há duplicidade de indicativos."

GRUPOS DE CEDABLISMO: NOTÍCIAS

Devido ao menor prazo decorrido desde nossa última edição, poucos foram os informativos recebidos a tempo de menção neste número. Estes os destaques:

CWAS — CLUBE DE CW ÁGUIAS DO SUL — Recebido o informativo de novembro último e, também, o de setembro, cuja falta havíamos mencionado em nosso número anterior. Ambos com a excelente apresentação e o movimentado conteúdo já aqui comentados. O Editorial de setembro refere-se precisamente ao novo estilo do B.I. do CWAS que vem, em parte, suprir a falta de uma revista especializada só para CW. A primeira informação é sobre a "Operação Anhatomirim 1988", que se realizará de 1 a 8 de janeiro de 1988, nas faixas de 10 a 40 metros, exclusivamente CW (A1A), em QTR integral (dependendo das aberturas nas faixas). O indicativo será ZZ5IW, e os QSL via PP5IW — Caixa Postal 27 — 88001 Florianópolis, SC. Os participantes também operarão em QRP, com 5 watts, utilizando seu próprio indicativo, com carimbo válido para o IOTA. ZZ5IW emitirá um QSL especial (muito bonito) que será preenchido ainda na Ilha e remetido via LABRE a todos os contatos. De acordo com o B.I. de novembro, o quadro fixo de operadores da Anhatomirim 88 será constituído de PY1QN, Ben — PY1SL, Soni — PP5ATA, Américo — PP5FO, Carlos — PP5AS, Grimm. Além destes, poderá haver operadores visitantes.

Outros destaques do B.I. de setembro: Diploma QRP — CW, Arte e Virtuosidade — O Bate-Papo em CW — Antena para DX — CWAS no DARC, além de notícias do CWAS e outros grupos de Cedablismo. No B.I. de novembro, além do noticiário, destacam-se os tópicos: Antena T2FD — Lineares nos Contestes — QRP, Um Grande Desafio — Relação de Membros do CWAS. O endereço do CWAS é: C.P. 27 — 80001 Florianópolis, SC.

GRUPO DE CW DO RIO DE JANEIRO — CWRJ — Recebida correspondência de PY1AVZ, Luiz Mergulhão sobre o lançamento de um novo diploma, em edição limitada, comemorativo do 7º aniversário do CWRJ. Estes os dados coligidos em seu Regulamento:

1. Denominação: Diploma Rio
2. Outorgado a: Radioamadores e Radioescutas (SWL)
3. Contatos a partir de 7 de Julho de 1987
4. Emolumentos: 10 portes postais simples ou, para DX, 5 IRC.
5. Comprovação: Lista (GCR) autenticada por associação radioamadorística ou dois radioamadores Classe "A", de contatos bilaterais, exclusivamente em CW confirmados por QSL, contendo: Indicativo — Data — Banda — Grupo de CW — Cidade/UF — Indicativo, nome e endereço do requerente.
6. Endereçar solicitação a: Diploma Rio Manager — Luiz Mergulhão, PY1AVZ — Caixa Postal 58 — 20001 Rio de Janeiro, RJ
7. Tarefa: Comprovar contatos, exclusivamente na modalidade CW, em qualquer faixa, a partir da data base, com estações situadas no Estado do Rio de Janeiro, de modo a fazer o número de pontos correspondente à categoria solicitada:

Estreante: 100 pontos — Senior: 200 pontos — Master: 500 pontos.

Os pontos devem ser computados da seguinte maneira: QSO com estação que não faça parte de nenhum grupo de

Cedablismo – 01
QSO com estação de qualquer Grupo de CW do Brasil – 05
QSO com estação de Membro do CWRJ – 10
QSO com a estação oficial do CWRJ, PY1GCW – 50
QSO com membros do CWRJ, móvel/portátil em cidade do RJ diferente da do domicílio principal – 20

Obrigatório: QSO com um mínimo de cinco membros do CWRJ e com um mínimo de cinco diferentes cidades do Estado do Rio de Janeiro. Valem indicativos de outras U.F. e, até, estrangeiros, operando em qualquer cidade fluminense.

GRUPO PRAIANO DE CW – GPCW – Recebidos os B.I. nº 137 (novembro) e edição especial "Boletim do Concurso GPCW – Resultados Oficiais de 1987". O Editorial do nº 137, de PY2CJW, Mel, comenta o provável aumento do percentual de participações não confirmadas (o famigerado "grupo do papo-furado") no Concurso GPCW-1987 – prognóstico (felizmente) não confirmado, eis que nos resultados, posteriormente conhecidos, do apreciado Concurso, o percentual de participações "furadas" ficou em 7,04% – ou seja, um índice de confirmações de 92,96% plenamente satisfatório. Antes assim! Após amplo noticiário de atividades cedablísticas, o B.I. completa-se com a habitual folha técnica, apresentando a oitava parte do "Receptor para 40 metros" de autoria de PY2DJW, Amer J. Feres.

Eis os principais dados coligidos no "Boletim do Concurso GPCW 1987": o Vencedor Absoluto, a quem cabe o Troféu GPCW, foi PY2RRG, Francisco Müller Neto, de São Paulo, SP. Na Categoria "A" (Operador Único 40 m) venceu PY2RN, Eduardo H. Erlemann, seguido de PY2LQB, Marcelo Hideo Motoyama. Na Categoria "B" (Op. Único 20 m), venceu PP1RR, Odon Fraga Ribeiro, seguido de PY7JSO, Jurandir Soares. Na Categoria "C" (Op. Único 20/40 m), o líder foi PY6WF, Gil Nunes de Castro, seguido de PY1AJK, Carlos de Oliveira Mello. Na Cat. "D" (Op. Único 40 m QRP), foi vencedor PU2SCR, Oswaldo Estácio Martinez, seguindo-se-lhe PY2RCM, Nelson Antonio Martins. Na Cat. "E" (Op. Único 40 m, Estreante), venceu PY2XZ, João Paulo de Oliveira Rico, seguido de PY3TD, Enio da Silva Barreto. Dentre os Clubes (Categoria "F" – Multiop. 40/20 m), foi líder PY2GCW, do Grupo de CW de São Paulo, CWSP. Em seguida, vem PY1PPC, Pica-Pau Carioca, PPC.

Como já se tornou tradicional, o relatório do Concurso GPCW é muito bem organizado e minucioso, com dados completos sobre todos os participantes nas várias categorias. Foram 213 os participantes – um excelente número – dos quais 198 confirmados. Foram realizados 15.099 QSO, dando uma excelente média de 70,8 QSO por participante. Estiveram presentes 24 Unidades da Federação (que beleza!), em um total de 94 diferentes localidades.

Ao final do relatório (cuja apuração e verificação foram feitas por computação eletrônica), informa-se que o Concurso GPCW de 1988 terá lugar nos dias 24 e 25 de setembro. Anotem!

O "Prêmio Hertz", anualmente instituído pelo GPCW, destinado "a radioamador praticante de CW, cuja atuação destacada no Radioamadorismo faça-o credor desse laurel" – que é apenas vinculado ao Concurso GPCW no tocante à distribuição e recolhimento dos votos, bem como na divulgação dos resultados – coube, este ano, a PY1AFA, Gilberto Affonso Penna. Dentre os 39 votados, em um total de 108 votos, PY1AFA recebeu 20 indicações, nas quais os quesitos predominantes foram: a) Prestação de serviços e auxílio às instituições dedicadas ao CW; c) Reconhecido trabalho para difusão da modalidade (20 citações cada).

Os laureados do Prêmio Hertz nos anos anteriores, foram PY2EW, Luiz Augusto J. do Val (1985) e PY2CJW, Manoel dos Santos (1986).

Endereço do GPCW: Caixa Postal 556 – 11001 Santos, SP.

CLUBE DE CW DO CEARÁ – CECW – Recebido o B.I. nº 06/87 (out/nov), cujo Editorial registra a crescente atividade cedablística dos integrantes do Clube – o que atribui ao "rebote" ocasionado pelo Editorial anterior, no qual era lamentado o declínio da participação de seus membros nas subfaixas de CW. A seguir, mensagem de PT7CG, Criso, sobre a "Passagem de Bastão" (coordenadoria) a PT7SD, em que diz: "seu sangue jovem e vibrante certamente emprestará maior colorido, agilização e atuação ao CECW". O registro auspicioso: "Ombros não faltam (no CECW) e o piano é leve. Leve porque todos o carregamos". Que maravilha! conseguir isto – não apenas em um Grupo de Cedablismo, mas em qualquer associação – é coisa rara: quase sempre a "carga do piano" recai inteirinha sobre um ou, no máximo, dois ou três abnegados!

Na "Tribuna Livre", PT7SD, Sérgio, relata suas atribulações no QTH "praiano", onde tinha recepção maravilhosa, e que foi totalmente arrasada pela instalação de uma linha elétrica de alta tensão. E agora ameaçam-no de instalar uma segunda linha de A.T., a apenas 50 metros de distância de sua antena. E conclui: "Só nos resta esperar que pelo menos nos assegurem um programa de manutenção responsável, com lavagem semanal dos isoladores, para que possamos continuar ativos". Otimista, caro amigo Sergio! Temos nosso QTH também em local de altíssima salinidade, e, mesmo sem linha de alta tensão tão próxima, o QRM é insuportável; quanto a lavagens, ficam integralmente a cargo de S. Pedro, que não é nada pródigo em Araruama, região salineira justamente por causa de seu baixo índice pluviométrico. Azar o nosso!

GRUPO ARGENTINO DE RADIOTELEGRAFIA – GACW – Recebido o nº 62 (setembro/outubro) de "Radiofrecuencia", como sempre bem apresentado, com farto e interessante conteúdo. O artigo inicial é um "conto breve", de LU9DO, Juan C. Parra, fantasiando a criação de um programa de "voz sintética" e as variadas reações dos radioamadores que a ouviam. . . A seguir, um estudo sobre a conhecida antena "G5RV", em que LU5EIE, Marcelo J. Franco, analisa as características da antena que foi conhecida inicialmente no Brasil como "Sayago", apresentando seus diagramas de radiação nas faixas de 10 a 80 metros.

Na parte noticiosa são divulgados os resultados do Concurso GACW realizado a 19 de julho último. Dentre as estações Argentinas venceu LU5BB, seguida de LU6UO e LU5EFK. Dentre as estrangeiras, venceu CX7BY, seguindo-se-lhe PY2LMA, PY1PPC, PY1CC, PY1AJK, PY1VB e CP7GM. É registrado o escasso número de estações estrangeiras participantes (apenas as 7 acima), o que foi atribuído às precárias condições de propagação na data da competição. Divulga o informativo a relação completa dos membros do GACW, bem como o fac-símile e o regulamento do Diploma Alfredo E. Luciano – LU6DJX: comunicações bilaterais, exclusivamente em CW (A1A) com 6 estações argentinas, das quais 4 de membros do GACW, a partir de 1 de Junho de 1977 (data de fundação do GACW). Emolumentos: 10 IRC. Pedidos, acompanhados de relação dos QSO e fotocópias dos QSL, para: GACW – Carlos Diehl 2025 – 1854 Longchamps – Buenos Aires – Argentina.

"LOCALIZADORES"

Aos interessados em certificados e diplomas baseados no "Localizador Mundial", informamos os quadrículos de dois praticantes habituais do CW:

PY2FFZ, Carlos GG66PM
PY2CSA, Cesar, GG66OM

Os radioamadores interessados em divulgar o seu "localizador" poderão fazê-lo através de PY2BBL – A. J. Laimgruber – Rua Alfredo Pujol 319 – (Santana) – 02017 São Paulo, SP. Informar-lhe as exatas coordenadas geográficas do local de operação (latitude e longitude, com precisão de segundos) para a devida aferição do localizador.

Por falar nisso, não deixem de ler, na coluna de VHF desta edição (p. 375), o comentário sobre a estação-piloto que está operando em Americana, SP, em cuja mensagem telegráfica a letra "Z" é substituída por um sinal estranho: DI-DI-DA-DA. Algum novo código telegrafico? Ou – quem sabe? – um código. . . invertido? HI HI HI



ESTES PROMETEM!

Coincidência? Predestinação? Ela é Fabiana, a encantadora netinha de PY1BV, Carlos Luz, fotografada por PY1AFA, dia 24/X/1987, no almoço comemorativo em Juiz de Fora, MG. Disse ao Gil o "avô-babão" (e está certo!): "A Fabiana modula na minha estação desde os dois anos de idade!"

E, à direita, outro que começou cedo — só que em CW, que é sua paixão (informou-nos PY2OU, Joe, que mandou-nos a foto). Ele é filho (XTLOI-DE) do Lira, PY2TW (ex-PY7AYH, ex-PY2AAX). E sabem o nome dele? Fabiano! Fabuloso!



PROVAS EM NOVA FRIBURGO

Por iniciativa do Subdiretor Seccional da LABRE em Nova Friburgo, Carlos Rodrigues, realizaram-se recentemente na bela cidade serrana provas de habilitação e promoção para o Serviço de Radioamador. A foto, feita no Instituto Pátria e Cultura, onde foram feitas as provas, mostra a equipe de examinadores do DENTEL rodeada de radioamadores e alguns dos candidatos. Após os exames, realizou-se um almoço de confraternização na residência do Subdiretor, ocasião em que foram festejados os 15 anos de sua filha Simone, primeira YL da direita para a esquerda.



(Foto: PY1AFA, Gil)

"RECUERDO" DE LAGES

Todo posudo, nesta foto "by" PY2DCP, Wilson, vê-se PY1AFA, Gil, ostentando o troféu de "Radioamador Mais Antigo" outorgado em 1985 pela Concentração da 5ª Região, em Lages, SC. Outro colega, de provecto volume abdominal, disputou com o Gil a "veteranice" radioamadorística, exigindo-lhe (vejam só!) prova documental do seu tempo de rádio. Comprovando ser radioamador desde 9 de dezembro de 1936, PY1AFA, ganhou folgadamente a parada. A barriga do outro competidor não foi documento, HI...



CURSOS **schema** A ELETRÔNICA A SEU ALCANCE

PROGRAMAÇÃO PARA JAN/88 — NÚMERO LIMITADO DE VAGAS

Curso	Período	Dias	Horário	Carga
TVC I	19/01 a 01/03	3a. - 5a.	19,00/22,00	40 horas
TVC II	16/01 a 05/03	Sábados	8,15/13,00	40 horas
VCR II *	16/01 a 06/02	Sábados	8,15/15,00	24 horas
VCR I	19/01 a 01/03	3a. - 5a.	19,00/22,00	40 horas

TEMOS TAMBÉM CURSOS INTENSIVOS DE VCR E CÂMERA. CONSULTE-NOS

* *Intensivo*

TVC Televisão em cores - VCR - Videocassete

schema CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO PROFISSIONAL

Rua Aurora, 178 — Tel. (011)222-6748 - S.Paulo.

INATEL AGITA O VALE DA ELETRÔNICA COM A VI FETIN E A III FEIRA INDUSTRIAL

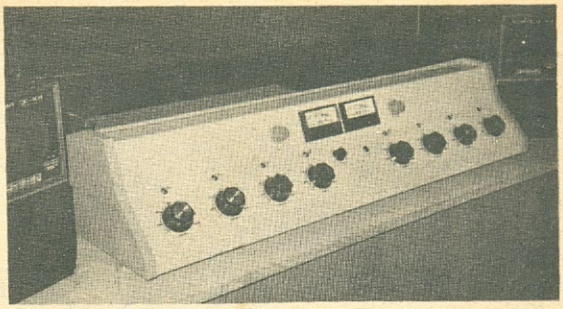
Com o intervalo de apenas uma semana, Santa Rita do Sapucaí, situada no já conhecido "Vale da Eletrônica", viveu dias de intensa agitação com a realização de dois eventos de grande importância em nosso meio de Eletrônica, realizados nas dependências do Ginásio Poliesportivo do INATEL – Instituto Nacional de Telecomunicações de Santa Rita do Sapucaí: a VI FETIN – Feira Tecnológica do Inatel (de 22 a 24 de outubro) e a III Feira Industrial (de 29/10 a 01/11).

A VI FETIN teve como objetivo divulgar os trabalhos desenvolvidos pelos alunos do Inatel com premiação para os melhores projetos com troféus e brindes da FINI Minas Indústria e Comércio Ltda., fabricante de antenas para as mais diversas aplicações.

Os projetos foram divididos em duas categorias – Nível 1 (alunos de 1º ao 5º período) e Nível 2 (alunos de 6º ao 10º período). No Nível 1 a primeira colocação coube ao **Painel Programável** acionando um quadro de lâmpadas com velocidade variável, com possibilidades de formação de mensagens, imagens e correções. O 2º lugar ficou para o **Sistema de Auto-Alarme Digital** com codificação, temporização, proteção polivalente e sistema múltiplo de funcionamento. Ainda no Nível 1 o 3º lugar foi para o **Data-Trans**, um sistema transmissor de dados, com 16 canais e possibilidade de expansão com vistas a aplicações industriais.

No Nível 2 o 1º lugar foi para o projeto **Mesa de Som para FM**, que também ficou com o 1º lugar no cômputo geral, com sistema de pré-escuta, entradas para 2 microfones, 2 "decks", 2 toca-discos, telefone e cartucheira. A equalização é em padrão RIAA, a resposta de freqüência vai de 20 Hz a 70 kHz/0,5 dB com 0,5% de D.H.T. (características excelentes aliadas a uma excepcional relação sinal/ruído graças à utilização de circuitos de baixa impedância).

O 2º lugar ficou para o Sistema 134, um despertador via telefone, para sistema Telebrás, com varredura automática para as chamadas. O projeto apresentado possui uma capacidade para 1.000 chamadas (ideal para hotéis, por exemplo), com possibilidade de expansão. O 3º lugar foi para a **Ponte RLC Digital** com medição de valores de impedância, resistência e capacitância, sistema de indicação digital e precisão de medição de 0,5%.

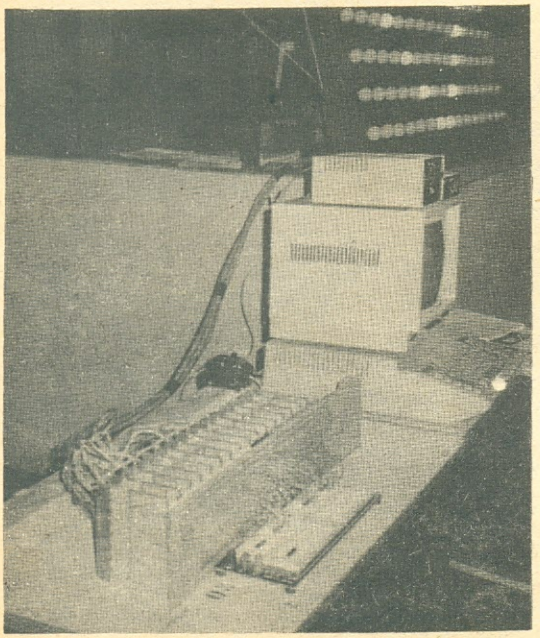


Mesa de som: 1.º lugar geral e 1.º lugar nível 2.

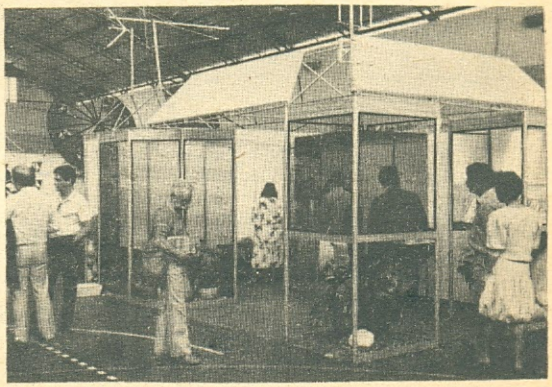
Além dos projetos premiados foram ainda apresentados os seguintes trabalhos: **Quadruplicador de Faixas** (aumentando em 4 vezes a capacidade de amostragem de sinais na tela de um osciloscópio convencional); **Multiplex 4 Canais para Voltímetro/Freqüencímetro/Capacímetro** (monitorando de forma contínua, automática e seqüencial 4 informações-tensões, por exemplo – sem comutação de entrada; **Seqüencial para circuitos Fechados de TV** (um sistema de vigilância polivalente com circuito interno de TV e oito câmeras e 2 monitores); **VHF-Fone Sistema de Telecomunicações** (com aplicação em Telefonia rural, sistemas de urgência, com funcionamento portátil ou móvel); **Multiplex FDM-12 Canais** (sistema de transmissão de 12 canais de informação via 1 par de condutores com possibilidade de expansão); **PAM/PCM – Transmissão Digital** (transmissão de sinais por amostragem, com modulação em tempo, via cabo ou rádio, dependendo da modulação); **Quadro de Luz Acionado por Computador** (sistema de acionamento de luzes por computador, com animação); **Controle de Empacotadora de Leite por Microprocessador** (acoplado a empacotadora que pesa ou mede e sela); **Monitor de Temperatura por Microprocessador** (um controle programado de temperatura de forma seqüencial para, por exemplo, fornos industriais); **Rastreador e Orientador Parabólico** (sistema rastreador por detecção de temperatura ou radiação infravermelha permitindo o combate automático de incêndios por detecção de fonte de calor, sistema de alarma, etc.).

Paralela à realização da VI Fetin houve uma demonstração de radioamadorismo pelo CRAINT (Clube de Radioamadores do Inatel), estação PY4INT com os operadores (alunos) Cacio (PU2XNH), Cristiane (PU4WPK), Donato (PY2DAF), Juan (PY4ZOP), Marcelo (PU2ONQ), Paulo (PU2UYA), Ricardo (PY2EVN), Wanderley (PU2LVE) e Wilmar (PU1AFR) e os professores Navantino Dionízio Barbosa Filho (PU4YFN) – Diretor do Inatel), José Antônio Justino Ribeiro (PU4XYH) e Mário Augusto de Souza Nunes (PU4XYO).

O Inatel realizará concurso vestibular para 88 de 25/01 a 28/01. As inscrições vão até 23/01 (taxa de inscrição de



Painel programável: 1.º lugar do nível 1.



O estande da Fini Minas na III Feira.

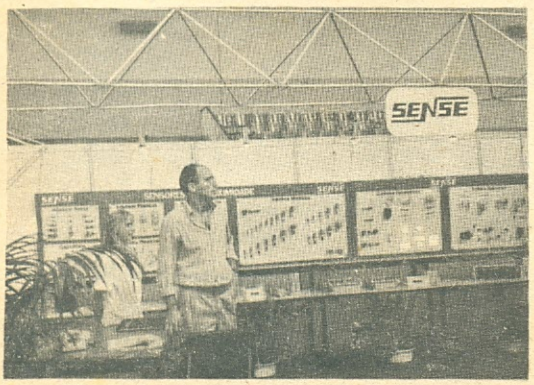


O estande da Linear na III Feira.

Cz$ 721,00) e maiores informações poderão ser obtidas na sede do Inatel, à Av. Joao de Camargo 510, Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais, CEP 37540, fone (035) 631-1788.

O outro evento mencionado no título desta matéria foi a III Feira Industrial de Santa Rita do Sapucaí que contou com a presença da esmagadora maioria das indústrias de Telecomunicações, Informática, Segurança, Automatização, Eletrônica Industrial e Mecânica Fina sediadas no Vale da Eletrônica.

Anotamos a presença da Telecomunicações **Intraco** Ind. e Com. Ltda. (equipamentos de radiocomunicações em SSB/HF e equipamentos auxiliares); **Fini Minas** Ind. e Com. Ltda. (antenas externas e telescópicas); **Leucotron** Equipamentos Eletrônicos Ltda. (equipamentos de Eletromedicina, Central Telefônica PABX, etc.), **Linear** Equipamentos Eletrônicos Ltda. (receptores de TV via satélite, retransmissores de TV em VHF, medidores e provadores); **W.B** Ind. e Com. Ltda. (transformadores em geral); **Telecircuitos** Ind. Eletrônica Ltda. (circuitos impressos); **Shakomiko Ltda.** (moldes para injeção em plástico, vulcanização em borracha e baquelita, placas experimentais Pront-o-Labor, equipamentos industriais); **CCI Cirvale** Circuitos Impressos Ltda. (circuitos impressos); **Eletrovale** Ind. e Com. Ltda. (alarmas, anti-furto residenciais, industriais e comerciais, auto-discador programável); **Maxteste** Instrumentos de Precisão Ltda. (Testes para sistemas de potência, Medições de Ângulo Digital, etc.); **I.T.E.** Informática, Telecomunicações e Equipamentos (equipamentos de telefonia em geral); **Sense Eletrônica,** Telefonia e Teleprocessamento Ltda. (sensores e equipamentos de detecção); **Cotest** – Cia. de Telecomunicações Santa Rita Ltda. (equipamentos de Telecomunicações e Telefonia); **Líder** Indústria Eletrônica Ltda. (porteiros eletrônicos e



O estande da Sense na III Feira.



O estande da Intraco na III Feira.

controles eletrônicos); **Elemar** Ind. e Com. de Equipamentos Eletrônicos Ltda. (Som Ambiental); **I.N.B.** Instrumentos Brasileiros Ltda. (testadores para telefonia); **D'Grau** Eletrônica Ltda. (microcomputadores para aplicações didáticas, controles industriais, rastreamento de satélites, etc.); **Indústria de Plástico Sapucaí** Ltda. (produtos de polietileno em geral, sacos, etc.); **P.W.M. do Brasil** Ltda. (fontes de alimentação chaveadas, tecnologia em geral); **Sigma** Informática Ltda. (terminais de vídeo síncrono e assíncrono, compartilhadores de linha, etc.); **Real** Santa Rita Equipamentos de Segurança Ltda. (equipamentos de proteção industrial em geral); **Moore** Formulários Ltda. (formulários contínuos); **Cooperativa Regional Agro-Pecuária** de Santa Rita do Sapucaí Ltda. (café, leite e derivados); **Hexadados** Ltda. (desenvolvimento de "software", prestação de serviços e venda de equipamentos de Informática); **Sise** Processamento de Dados Ltda. (prestação de serviços em processamento de dados); **Data Servis** Processamento de Dados Ltda. (processamento de dados); **ENNG** Service Ltda. (instalação de equipamentos de telecomunicações); **CPT-"Alfred Bedicks"** (da **Kron** Indústria Eletro-Eletrônica Ltda. para fins de pesquisas tecnológicas); **VNM** Comunicação Visual (Programação visual, Design Industrial e Artes Gráficas).

Na área oficial participaram ainda a Associação Industrial de Santa Rita do Sapucaí, Prefeitura Municipal de Santa Rita do Sapucaí, CEAG-MG (Secretaria de Estado de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente), Telemig, Banco do Brasil, Inatel, Faculdade de Administração e Informática e a ETE – Escola Técnica de Eletrônica "Francisco Moreira da Costa" que vem a ser o autêntico embrião do "Vale da Eletrônica", onde tudo começou.



O estande da Shakomiko na III Feira.

SELTRON

SELEÇÕES ELETRÔNICAS

Coletâneas de projetos eletrônicos práticos: esquemas, chapeados, fotos, ilustrações, listas de materiais e minuciosa descrição da montagem, ajuste instalação e utilização.



18-230 — SELEÇÕES ELETRÔNICAS — 11 Projetos variados de Louis Facen, tais como: Espantalho Eletrônico, Alarma Sonoativado, Localizador de Metais, Multissirena, Neuroteste, Radinho de Onda Média, Pianinho Eletrônico, e outros.

18-210 — JOGOS ELETRÔNICOS — 14 Projetos de entretenimentos eletrônicos, incluindo: Placar Eletrônico, Jogo da Velha, Dados Eletrônicos, Tiro-ao-Alvo, Azar ou Sorte?, Detector de Mentiras, Teste de Rapidez e Noção de Tempo, e outros.

47-508 — ALARMAS ELETRÔNICOS — Para a sua segurança (pessoal e de seu patrimônio), 12 projetos de alarmas programados para casas de campo, residências urbanas e automóveis: Cerca Eletrônica, Sistema de Iluminação de Emergência, Detector de Aproximação, entre outros.

05-714 — MONTAGENS ELETRÔNICAS EM ÁUDIO — 12 Projetos para incrementar seu som: Superbatucador Eletrônico, Ritmolux (efeitos luminosos acompanhando a música), Indicador de Equilíbrio para Sistemas Estereofônicos, Transmissorzinho de FM para seu Toca-Fitas, e outros.

18-709 — MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SUA CASA — 11 Projetos para equipar seu lar, tornando sua vida ainda mais cômoda: Versátil Intercomunicador, Detector de Nível de Caixa D'Água, Lux Matic (interruptor acionado pela luz de uma lanterna) e outros "gadgets" úteis e versáteis.

18-622 — BRINQUEDOS ELETRÔNICOS — Especial para a garotada e "marmanjos" também! 11 Projetos de simples execução: Baby Órgão, Apito Eletrônico para Trenzinho, Carregador de Pilhas e Baterias, um Carrilhão Eletrônico da época da vovó, Megafone Eletrônico, entre outros.

18-3145 — MONTAGENS ELETRÔNICAS DE UTILIDADE — 10 Aparelhos eletrônicos de grande aplicação prática: Indicador Luminoso de Estado de Bateria, Luz Noturna Automática, Chave Eletrônica Acionada por Toque, Esquisissom: Um Gerador de Efeitos Sonoros, além de outros.

18-3151 — 12 MONTAGENS ELETRÔNICAS — Para seu carro, conjunto musical e laboratório fotográfico: Memória Eletrônica para Carros, Monitor Sonoro de Indicadores de Direção, Disparador de Flash Remoto, Distorcedor Musical, Reforçador de Tom para Guitarras, e outros.

02-3159 — MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SEU CARRO E MOTO — Mais segurança, economia e desempenho para seu carro ou moto: 9 projetos incluindo Lâmpada de Ponto, Ignição Eletrônica, Antifurto para Motos, Sinalizador Sonoro de Marcha-à-Ré, Lightinha — Um Conversor C.C./C.A. — 12 V/110 V, e outros.

05-3160 — FAÇA VOCÊ MESMO SUAS CAIXAS ACÚSTICAS — 12 Projetos de sonofletores de diferentes concepções acústicas, potências máximas e timbre de reprodução: Ultraplan (painel acústico), o "Boffle de Briggs", Sonofletores com Radiador Ativo, Sonofletores para Pequenos Ambientes.

05-3164 — O SOM NO AUTOMÓVEL — O que escolher, como construir acessórios, melhor instalar e consertar os equipamentos: Eliminação de Interferências, "Power" de 50 W, Manutenção, Instalação e Reparação dos toca-fitas cassetes, e outros projetos para automóvel.

05-3168 — GUIA PRÁTICO DO AUDIÓFILO — "Tábua de Salvação" para os iniciantes do maravilhoso mundo do Som. Esclarece em linguagem simples e acessível problemas na escolha de um "deck", "receiver", etc., e a instalação de sistema e manutenção de rotina de um "som".

18-3172 — MONTAGENS ELETRÔNICAS FÁCEIS DE FAZER — 14 Pequenos projetos para variadas aplicações: Termômetro Eletrônico, Pisca-Pisca Ajustável de Alta Potência, Intercomunicador sem Chaves de Comutação, Sensível Detector de Metais, Controle Remoto por Luz, entre outros.

05-3197 — EFEITOS SONOROS ELETRÔNICOS — Dispositivos práticos para "incrementar" a reprodução sonora: Gerador Automático de Seqüências Musicais, Multirritmos, Vibrato, Sintetizador de Efeitos Sonoros, Uá-Uá e Trêmolo para Guitarras, Distorcedor Musical, e outros.

05-3201 — EFEITOS LUMINOSOS ELETRÔNICOS — Dispositivos luminosos para complementação da reprodução sonora em discotecas, teatros e outros ambientes sonorizados: Luz Ondulante, Luzes Psicodélicas, Fotorritmador, Pisca-Pisca Ajustável de Dois Canais, Luzes Comandadas pelo Som, etc.

05-3210 — MIXERS E PRÉS DE ÁUDIO — Dispositivos práticos para inclusão em sistemas sonoros, tais como Misturadores de três e de mais canais, Preamplificadores de vários tipos, Controles de Tonalidade, Equalizador, Expansor/Compressor, Controle de Tonalidade para Estéreo, etc.

18-3214 — PROJETOS ELETRÔNICOS PARA FEIRAS DE CIÊNCIAS — Dispositivos "diferentes", de efeitos curiosos ou espetaculares, de grande sucesso em demonstrações públicas de Eletrônica, especialmente adequados a trabalhos escolares, palestras técnicas e entretenimento experimental.

18-3234 — MONTAGENS ELETRÔNICAS ÚTEIS E DIVERTIDAS — Para diversão, treinamento ou proveito, 16 montagens eletrônicas variadas: Rádio Galena, Provador para Carro, Micro-Rádio, Provadores de Transistores, Fusíveis, Cabos Mono/Estéreo, Receptor de FM, Controle Remoto, etc.

07-3237 — COMO CONSERTAR APARELHOS DE SOM — Manual prático, ilustrado com 264 fotografias, para orientação minuciosa de como fazer a reparação, a manutenção e a limpeza de toca-discos automáticos, gravadores de carretel aberto e "tape-decks" cassete.

05-3264 — SOM PROFISSIONAL — Ensinamentos práticos para o planejamento, a instalação e a interligação dos vários elementos dos sistemas de som: como instalar falantes suplementares, fazer o tratamento acústico de salas de audição, projetar redes divisores para alto-falantes, etc.

Preço de cada coletânea (banca e livrarias): Cz$ 130,00.
Pedidos pelo Correio (de um ou mais exemplares) se acompanhados de pagamento, acrescentar Cz$ 50,00 de porte.
Pelo reembolso, mais Cz$ 130,00 de faturamento e porte.

SELTRON

SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.
Caixa Postal 771 — Rio de Janeiro, RJ — C.E.P. 20001

Ligar Sistemas de Vídeo é uma operação relativamente simples, tal como os de Áudio, desde que se tome alguns cuidados, para evitar problemas de sinal e do clássico e terrível emaranhado de cabos. Esta série que aqui se inicia mostra inúmeros casos e como solucioná-los adequadamente.

Martin Clifford



LIGANDO SISTEMAS DE VIDEO*

PARTE (1)

Um sistema de vídeo compreende um receptor de TV, ao qual é adicionada uma ou mais unidades acessórias.

Unidades acessórias podem ser constituídas simplesmente por uma linha de descida ligada a uma antena externa, ou então incluir um preamplificador de R.F., um ou mais gravadores de video-cassete, um reprodutor de videodisco, receptores de TV suplementares, um reforçador de imagem, um comutador, um sintetizador estéreo, um decodificador, um sistema TVSAT para recepção por satélites, um gerador de efeitos especiais, uma câmara de vídeo, um temporizador, um ou mais microfones, um filtro de interferências, um computador pessoal, um videojogo, uma chave de sincronização A/B, um conversor de sinais de TV por cabo e um rastreador de voz. E mais! O sistema de TV poderá ainda ser do tipo com módulos individuais, ao invés de uma única unidade integrada, provavelmente constando de um sintonizador independente, um monitor de vídeo e mais um preamplificador de áudio e amplificador de potência de áudio que emprega alto-falantes externos. Com estes exemplos não pretendemos esgotar a lista, pois o número de acessórios e suas finalidades aumentam cada vez mais.

ACESSÓRIOS PARA CONEXÃO

São necessárias diversas unidades acessórias para a conexão em um sistema de vídeo. Geralmente, elas consistem em linhas de transmissão de duas vias paralelas, às vezes chamada de linha de 300Ω, cabos coaxiais, jaques, plugues, baluns, preamplificado-

(*) Electronic Servicing vol. 5, nº 3, Tradução e adaptação de Sérgio Starling Gonçalves.

res de R.F., divisores de sinal e acopladores múltiplos para aparelhos de TV. Da mesma forma, é também útil contarmos com uma ferramenta especial para a fixação de conectores em cabos coaxiais. Em linhas de 300Ω são de grande valia os terminais chatos para ponta de fio.

O número desses itens, e sua diversidade, irá depender da complexidade do sistema, que, em última análise, dependerá do número de receptores de TV e unidades acessórias a serem interligados.

Em certos casos existirá apenas uma única forma de se interligar os componentes do sistema. Entretanto, existem ocasiões em que se apresenta a possibilidade de se realizarem diversos arranjos, a depender dos resultados em vista.

A complexidade dos sistemas de vídeo vem aumentando dia-a-dia. Da mesma forma, as interligações têm se tornado tão complexas que a parte posterior de um receptor de TV, com seus fios de interligação, causam transtornos ao técnico reparador, que geralmente gasta um tempo enorme pesquisando a fiação.

Os cabos de interconexão são passivos, não apenas introduzindo uma perda de sinal, mas também contribuindo para a intermodulação de sinais que interfere na imagem da tela. Os cabos também apresentam maus contatos intermitentes de difícil localização e, embora soltar os cabos para que o receptor de TV possa ser levado de volta ao revendedor possa ser uma tarefa simples, recolocá-los em seus conectores originais pode se tornar uma aborrecida perda de tempo.

IMPEDÂNCIA

Todos os componentes do sistema, sejam ativos ou passivos, apresentam impedância, tanto de entrada como de saída. A impedância, embora expressa em ohms, não pode ser medida através de um multímetro ou voltímetro eletrônico, pois se trata da soma vetorial de duas grandezas elétricas, resistência e reatância, e na maioria dos casos a resistência constitui apenas uma pequena parcela do total.

A resistência de uma pequena seção de linha de transmissão de 300Ω (sua impedância) apresenta-se com menos de 1º. A impedância característica de uma linha de transmissão não é função de seu comprimento, mas sua resistência sim e, desta forma, quanto maior o comprimento da linha, maior a perda de sinal nesta.

Para a máxima transferência de sinal de uma fonte, como por exemplo uma TV-antena, para um receptor de TV, a impedância de toda a fiação ou cabeamento deve estar perfeitamente casada. Descasamento de impedâncias produz não somente perda de sinal, como também pode resultar em sinais refletidos ao longo da linha de sinal, levando à formação de uma ou mais imagens deslocadas lateralmente em relação à principal na tela do televisor (efeito de "fantasmas").

O descasamento de impedâncias não danifica os componentes do sistema, mas pode diminuir a qualidade da imagem. O problema se torna mais sério em áreas periféricas, dependendo unicamente da rede difusora de TV.

LINHAS DE 75 E DE 300Ω

Felizmente os componentes do sistema de vídeo e seus conectores são para 75 ou 300Ω, e em alguns casos para ambas as impedâncias. Desta forma, o terminal de entrada de antena de um aparelho de TV pode ser de 300 Ω para VHF e UHF, ou então uma combinação de 75 e 300 Ω. Tal fato não significa que tais valores de impedância devam ser considerados inflexíveis, pois a utilização de um balum (contração das palavras inglesas "**balanced**" e "**Unbalanced**"), também denominado simetrizador-dessimetrizador na terminologia em português, poderá transformar uma impedância de 75 Ω em 300 Ω, e vice-versa.

BALUNS

A interligação de aparelhos de vídeo requer algum conhecimento sobre baluns, linhas de transmissão e conectores. Embora um balum seja um dispositivo simples, que não apresenta partes móveis e de custo muito baixo, um sistema de vídeo poderá funcionar bem ou mal, em função de serem eles utilizados ou não, e também de onde os utilizamos.

O balum é um transformador de R.F. encapsulado em plástico, com um terminal de entrada e um ou mais terminais de saída. Seu peso é mínimo, e pode perfeitamente ser suportado pelos próprios fios de ligação. Tais fios podem ser uma linha de 300 Ω, um cabo coaxial ou uma combinação de ambos.

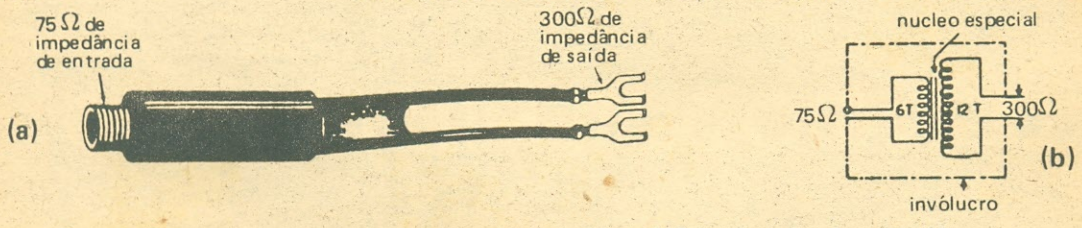


Fig. 1 – a) Balum de via única, com entrada de 75 Ω e saída de 300 Ω; b) o balum é constituído por um transformador de R.F. especial.

A Fig. 1 nos ilustra um balum de via única, isto é, um balum que tem saída simples. A unidade em questão tem 75 Ω de impedância de entrada e 300 Ω de impedância de saída. O balum freqüentemente traz marcações que podem ser "entrada" e "saída", ou então "75 Ω" e "300 Ω".

Caso não existam marcações, é certo que a ligação com cabo coaxial representa o terminal de 75 Ω, e a ligação feita através de dois fios simétricos, o terminal de 300 Ω. A vantagem maior oferecida por um balum de via

única é que qualquer dos terminais poderá ser empregado como saída ou entrada, ou seja, o dispositivo poderá funcionar como um balum de 75 Ω para 300 Ω, ou então como um balum de 300 Ω para 75 Ω.

O balum poderá apresentar uma saída simples, dupla ou tripla. Uma vez que o balum é um transformador de R.F., ele pode ser enquadrado em um destes três tipos básicos: abaixador, elevador ou um-para-um.

O balum da Fig. 2 é do tipo elevador, e dispõe de duas saídas: uma de 300 Ω para a entrada de VHF do receptor de TV, e outra de 300 Ω para a entrada de UHF deste mesmo aparelho. O transformador de R.F. no balum em questão tem um enrolamento primário de 75 Ω e poderá ter um par de enrolamentos secundários de 300 Ω, ou então um único enrolamento secundário com derivação central e duas saídas de 300 Ω.

BALUM SEPARADOR DE SINAIS

Quando um balum dispõe de duas ou mais saídas, ele também é conhecido como balum separador de sinal ou balum separador de faixa. Na Fig. 3 os sinais são separados em freqüência através de um par de terminais para VHF e outro para UHF.

Tal balum é destinado à utilização com uma antena externa, que emprega uma linha geminada de descida de 300 Ω (também conhecida como "fita de 300 Ω"), desde a antena até a entrada do receptor de TV. O balum é fixado diretamente na plaqueta-suporte de terminais do receptor, e fica sustentado por ela. Um par de fios é ligado aos parafusos dos terminais de VHF, ficando o outro par destinado aos terminais de UHF.

As antenas externas são geralmente do tipo de três vias, fornecendo sinais de VHF, UHF e FM. O balum que vemos na Fig. 4 pode ser empregado para fornecer sinais de entrada para os terminais de VHF e UHF, e também pode excitar a entrada de um receptor de FM. Os terminais de FM podem ser deixados sem

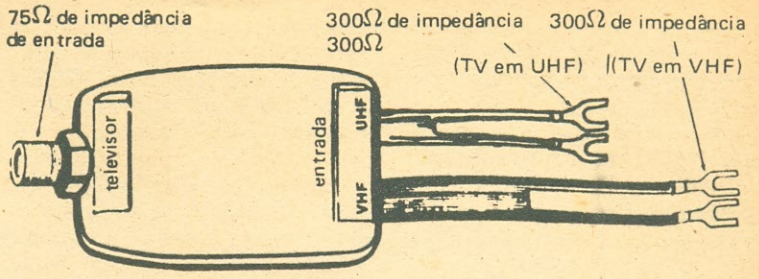


Fig. 2 — Balum do tipo elevador de impedâncias, com duas saídas de 300 Ω, uma para VHF e outra para UHF.

ligação, caso não se necessite deles.

No balum que vemos na Fig. 5, a linha de transmissão a partir da antena é um cabo coaxial, enquanto que o receptor conta com um conector coaxial e também um conector de fios gêmeos para terminais chatos, para a ligação da tomada de UHF do televisor. O balum em questão também dispõe de terminais com parafusos, para a ligação de um receptor de FM por intermédio

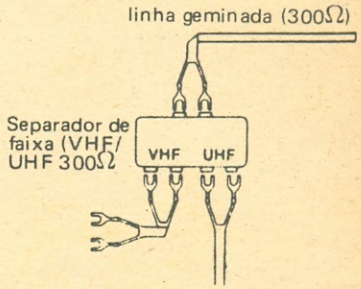


Fig. 3 — Balum separador de faixa, com entrada de 300 Ω e um par de saídas de 300 Ω para VHF e UHF.

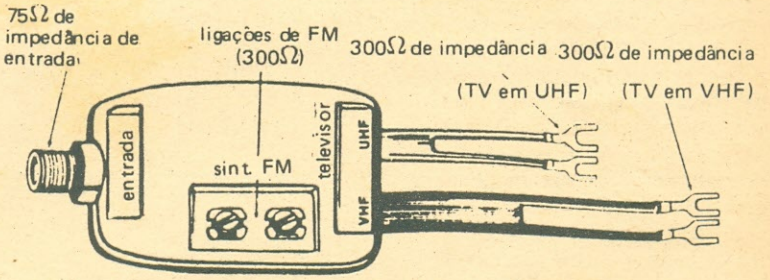


Fig. 4 — Balum de três vias, com entrada de 75 Ω e saídas de 300 Ω para VHF, UHF e FM.

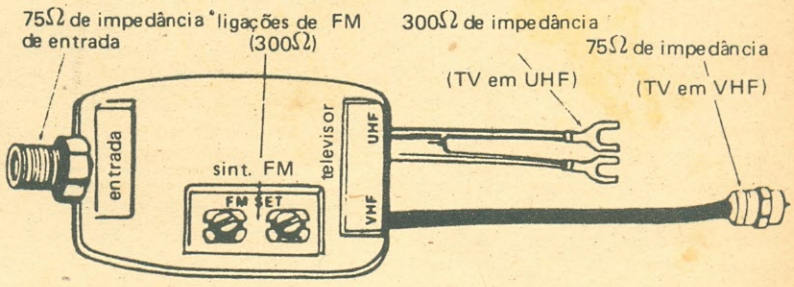


Fig. 5 — Balum separador de sinal, com entrada de 75 Ω e saídas de 300 Ω para UHF, 75 Ω para VHF e 300 Ω para FM.

de uma seção adequada de linha geminada de 300 Ω, que é geralmente o valor da impedância de entrada dos receptores de FM.

BALUM COM TERMINAIS DE ENCAIXE

Existem certas diferenças físicas entre baluns. O que é ilustrado na Fig. 6 conta com um co-

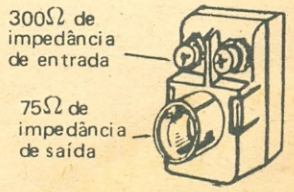


Fig. 6 — Balum tipo encaixe, com saída de 75 Ω de impedância e entrada com 300 Ω de impedância.

nector de encaixe, sendo previsto para a utilização com uma linha de descida de 300 Ω. O terminal de saída de 75 Ω destina-se ao encaixe de um conector coaxial macho ligado ao cabo que vai ter ao bloco de terminais do receptor de TV.

Embora quase todos os aparelhos de televisão contem com entradas para recepção em VHF e UHF, em certos locais o usuário não consegue captar sinais de UHF, ou então não os deseja captar. O balum de encaixe é às vezes utilizado em conjunto com um receptáculo embutido na parede, no qual o cabo coaxial é levado pelo interior das paredes da casa até um conector coaxial de 75 Ω fixado a um "espelho" de parede. Neste caso, o balum de encaixe é simplesmente introduzido no conector do receptáculo de parede.

CONECTORES P/CABOS

Às vezes torna-se necessário interligar componentes de um sistema de vídeo e, desta forma, é de grande utilidade o emprego de cabos de ligação previamente preparados, dotados de plugues e/ou jaques. A interligação dos componentes de um sistema de vídeo é invariavelmente feita através de cabo coaxial. Existem no comércio "kits" de conectores com 1 m, 2 m, 3,5 m, 4 m, 5 m, e 7,5 m, aproximadamente, e também com comprimentos menores, com 75 cm.

Contudo, podemos fazer nossos próprios cabos de interligação, fixando-lhes os conectores necessários. A vantagem de prepararmos nossos próprios cabos é que eles ficam mais baratos e também sob medida.

Enrolarem-se seções muito grandes de cabo coaxial atrás do receptor de TV não somente é antiestético e antieconômico, como também torna-se uma fonte potencial de problemas. As ferramentas especiais para fixar conectores aos cabos coaxiais não são caras, e também não são difíceis de se usar (N.A.).

Os conectores podem ser classificados em plugues e jaques, e existe uma surpreendente variedade deles, que podem variar não somente em função de modelos feitos por diferentes fabricantes, mas também em tipos diversos de um mesmo fabricante.

Os jaques, também chamados receptáculos ou conectores fêmea, ficam geralmente fixados aos aparelhos; os plugues, também conhecidos como conectores macho, são presos aos cabos. A diferença entre os diversos tipos de plugues reside geralmente no que diz respeito ao tamanho e à forma; o mesmo também é válido para jaques. A regra básica é que ambos devem casar, isto é, o plugue deve se encaixar perfeitamente no jaque.

Às vezes pelo fato de ser mínima a diferença entre as dimensões de um plugue e um jaque, podemos nos enganar, principalmente quando dois plugues ou dois jaques têm dimensões parecidas. O fato de um plugue encaixar em um jaque não é sempre uma indicação segura de que ambos tenham sido projetados para funcionar em conjunto. Desta forma, o fato de um plugue de dez vias encaixar em um jaque, também de dez vias, não significa necessariamente que possam funcionar adequadamente, pois os fabricantes de videocâmaras e gravadores de videocassete portáteis nem sempre seguem os mesmos arranjos de ligações.

Caso um plugue e um jaque não se casem, temos duas opções: o plugue pode ser substituído ou então podemos utilizar um adaptador. O plugue encaixará no adaptador e este encaixará no jaque.

Uma grande variedade de adaptadores se encontra disponível no comércio especializado. Por exemplo, um adaptador cilíndrico tipo F pode ser utilizado para conectar dois cabos tipo F; um adaptador tipo jaque RCA para plugue BCN pode ser empregado para ligarem-se cabos RCA em conectores BCN; uma unidade "jaque RCA para plugue F" faz a conexção de um cabo RCA com conectores F, e uma unidade "jaque F para plugue RCA" permite ligar o cabo em conexões tipo RCA.

Alguns fabricantes, como a RCA e a Motorola, fabricam seus próprios plugues e jaques. Os gravadores de videocassete, sejam eles RCA ou não, geralmente apresentam jaques RCA em todas as entradas e saídas de áudio e de vídeo, e desta forma necessitamos de plugues RCA para realizar as ligações.

Um outro conector muito utilizado é o plugue F, entre o gravador de videocassete e o receptor de TV, e também entre amplificadores e comutadores. Ele também é empregado como conector de cabo coaxial, entre a antena e os terminais do receptor de TV. Na Fig. 7 temos alguns dos tipos de plugues mais comuns. O que vemos na Fig. 7A é o plugue F; na Fig. 7B temos um modelo RCA; na Fig. 7C, um modelo miniatura e na Fig. 7D, o tipo fabricado pela Motorola (universal).

Em certos casos, determinado plugue destina-se à utilização com sinais de áudio; em outros, com sinais de vídeo ou ainda para ambos os casos. Na Fig. 8A temos um plugue miniatura, e na Fig. 7B um plugue RCA, ambos para áudio. Pelo fato de ser um plugue identificado como do tipo RCA, isto não significa necessariamente que ele se destina a sinais de vídeo. Na Fig. 7B e na Fig. 8B temos plugues RCA; o da Fig. 7B é para vídeo, enquanto que o da Fig. 8B se destina a sinais de áudio.

A interligação de dois aparelhos do sistema de vídeo pode ser facilmente realizada usando-se um cabo coaxial de comprimento adequado, terminado em



Fig. 7 — Tipos comuns de plugues.

cada extremidade por um plugue. O problema é que cada aparelho de vídeo, feito por fabricantes diferentes, emprega também diferentes tipos de jaques. Desta forma, um cabo de interligação poderá ter que receber um tipo de plugue em uma das extremidades, ficando a outra terminada por um plugue completamente diferente. Na Fig. 9, de A a J, fornecemos alguns exemplos de combinações possíveis.

Os plugues ilustrados na Fig. 9 são todos do tipo via única. Também existem plugues multivias, que são usados, por exemplo, quando interligamos um gravador portátil de videocassete a uma câmara. Desta forma, é possível obter-se plugues de 8, 10 e 12 pinos. Em alguns casos nem todos os pinos têm utilização.

CABO COAXIAL

Ao contrário da linha de transmissão com dois fios geminados, cuja impedância é padronizada em 300 Ω, os cabos coaxiais se apresentam no comércio em vários valores de impedância. O tipo mais comumente usado é o RG-59U, mas mesmo este cabo é disponível com características elétricas diferentes.

PARTE II

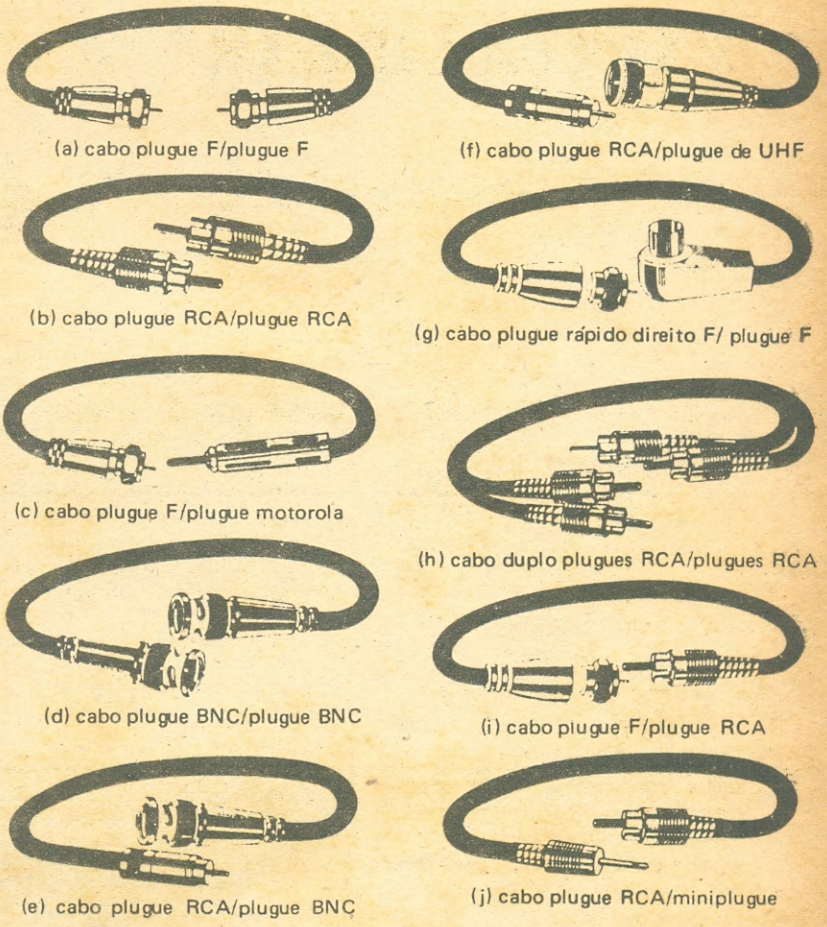
O conhecimento sobre conectores, baluns, linhas de transmissão, divisores de sinal e cabos é essencial para lograrmos obter interligações adequadas entre componentes de um sistema de vídeo. Com tal informação à mão, poderemos começar (na Parte II desta série) com simples conexões, passando às mais complexas. (☐ ES0385.52).

N.A. — Quem não dispuser dos alicates especiais para fixação de plugues e jaques em coaxiais, poderá recorrer aos modelos convencionais (de bico fino e chato e de corte) com igual sucesso.



(A) mini plugue (B) plugue RCA

Fig. 8 — Plugues miniatura e RCA para áudio.



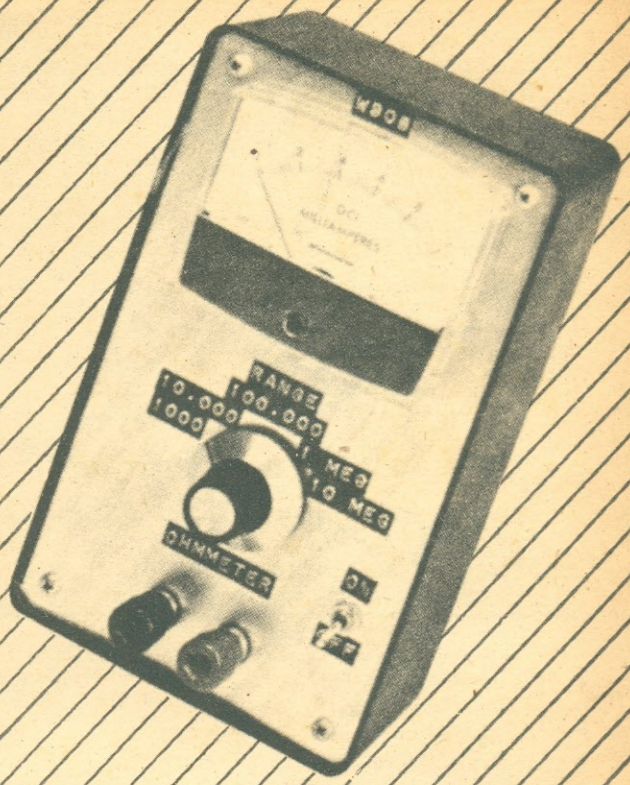
(a) cabo plugue F/plugue F
(b) cabo plugue RCA/plugue RCA
(c) cabo plugue F/plugue motorola
(d) cabo plugue BNC/plugue BNC
(e) cabo plugue RCA/plugue BNC
(f) cabo plugue RCA/plugue de UHF
(g) cabo plugue rápido direito F/ plugue F
(h) cabo duplo plugues RCA/plugues RCA
(i) cabo plugue F/plugue RCA
(j) cabo plugue RCA/miniplugue

Fig. 9 — Cabos coaxiais terminados por diversos tipos de plugues: a) plugue F para plugue F; b) plugue RCA para plugue RCA; c) plugue F para plugue Motorola (universal); d) plugue BNC para plugue BNC; e) plugue RCA para plugue BNC; f) plugue RCA para plugue UHF; g) plugue F de encaixe ângulo direito para plugue F; h) dois plugues RCA para dois plugues RCA; i) plugue F para plugue RCA; j) plugue RCA para plugue miniatura de 3,5 mm.

O técnico brasileiro precisa de anúncios da imprensa técnica para manter-se em dia com os produtos do mercado. Anuncie em **An-Ep**. *Telefones para contato: São Paulo (011) 221-0105 — Rio de Janeiro (021) 223-2442.*

Harry M. Neben, W9QB

UM OHMÍMETRO DE ESCALA LINEAR*



Meça em cinco alcances de 0 a 10 MΩ, valores de resistência neste circuito com apenas um circuito integrado.

Todo aquele pertencente à "Confraria do Ferro de Soldar", possui um V.O.M. (Volt/Ohm/Miliamperímetro) ou mais vulgarmente denominado multímetro, que pode ser usado para medir resistências.

Entretanto, a escala da maioria dos multímetros não é linear, sendo congestionada no extremo superior de medição, o que torna as medidas algo mais do que uma suposição...

O ohmímetro apresentado neste artigo possui escala linear e alcances de medição compreendidos entre 100 ohms e 10 megohms, podendo ser calibrado em uma simples medição. Além disto, é extremamente simples em sua concepção, o que faz sua montagem facílima.

DESCRIÇÃO

O circuito é muito simples, consistindo em um amplificador operacional, um diodo zener com fim de estabilização da tensão de alimentação, e uma série de resistores de referência devidamente comutados determinando os alcances.

Este ohmímetro funciona com base na comparação de duas tensões presentes nas entradas de um amplificador operacional; a diferença de potencial detectada é então acusada pela leitura no medidor (Fig. 1).

Para fins de explicação e para facilitar o processo, faremos com que o resistor de referência seja de idêntico valor ao daquele desconhecido que desejamos medir. Neste caso, a tensão presente na entrada inversora será igual à metade da tensão de saída. Uma realimentação através do resistor desconhecido fará a tensão de saída variar enquanto não houver diferença de potencial na entrada. Este divisor (2:1) fará a tensão de saída variar para 2 Vz, o que fará com que o medidor apresente uma leitura a plena escala. Uma resistência desconhecida de valor inferior ao da resistência de referência acarretará um desequilíbrio na entrada do amplificador operacional, e fará com que o medidor indique uma leitura algo inferior à deflexão máxima.

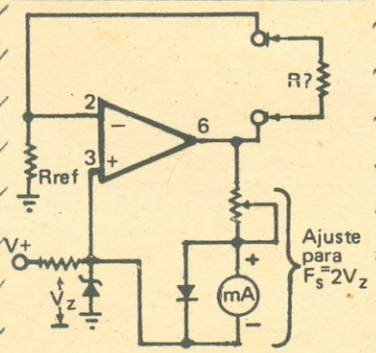


Fig. 1 — Circuito básico para o ohmímetro de escala linear. Para maiores detalhes veja o texto.

O usuário deverá escolher uma resistência de referência (ou alcance) sempre de valor superior ao da resistência desconhecida, para que esta última esteja sempre dentro do alcance da medição escolhido.

Observe que o circuito do medidor inclui um diodo de ceifamento. Este diodo é utilizado com vista a evitar sobrecargas no medidor quando o resistor desconhecido tiver um valor tendendo a infinito (valor muito elevado ou característica de circuito aberto).

Na Fig. 2 temos o circuito definitivo do nosso ohmímetro, com os vários alcances selecionados por CH1.

*QST, vol. LXVI, nº 11; Tradução e adaptação de Gilberto Affonso Penna Júnior.

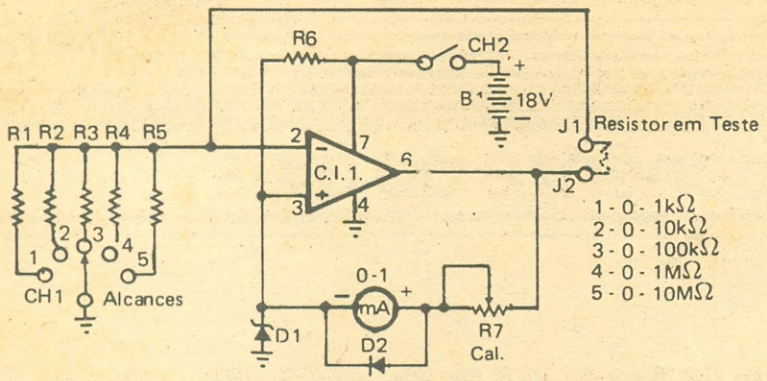


Fig. 2 — Diagrama esquemático definitivo do ohmímetro de escala linear.

CONSTRUÇÃO

Todos os componentes são corriqueiros e sem maiores dificuldades quanto à sua obtenção. Nada de complicações que impeçam de levar a bom termo a montagem.

O instrumento é montado dentro de uma caixa medindo 16 x 9,5 x 5 cm (c x l x h). O diodo zener usado poderá ser para 6,2 V, 400 mW. Porém, qualquer zener para menos de 9 V poderá ser usado. O restante do material pode ser encontrado nas famosas "gavetinhas" e caixinhas existentes na bancada de qualquer experimentador ou técnico. Escolha adequadamente os resistores de referência (R1 a R5) para que seus valores estejam o mais próximo possível da especificação.

Escolheu-se um miliamperímetro de 0-1 mA por ser o mais prático de se usar, o que se tinha à mão (!. . .) e por permitir a leitura mais fácil, bastando multiplicar por fatores de 10 as medições face aos valores máximos (deflexão plena) escolhidos para os alcances.

O "layout" do painel frontal (Foto 1) é absolutamente convencional, com o medidor, chave seletora de alcances e bornes de medição alinhados na vertical do aparelho.

Os resistores de referência são montados diretamente sobre a chave seletora de alcances. Um pequeno pedaço de chapa padronizada de circuito impresso foi utilizado para montar o soquete para o amplificador operacional, com ainda algum espaço disponível para receber o diodo zener (D1), o resistor limitador (R6) e o potenciômetro de calibração (R7) do instrumento. O diodo de proteção D2 é montado diretamente sobre os terminais de M1. Finalmente, duas baterias de 9 V ligadas em série são acondicionadas dentro da caixa.

CALIBRAÇÃO

Após se ter escolhido o diodo zener e o medidor, o primeiro passo deveria ser calibrar o medidor para a tensão zener do diodo. Isto é feito usando-se o circuito auxiliar da Fig. 3. Ligue o diodo zener em série com uma bateria de 9 V e um adequado resistor. A esta série ligue o medidor M1 e o potenciômetro 100 kΩ de ajuste. Calibre RS até que o medidor apresente deflexão a plena escala. O circuito de medição está então aferido, não sendo necessário nenhum ajuste adicional.

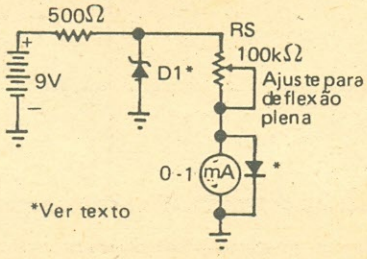


Fig. 3 — Circuito de calibração do ohmímetro. O resistor em série com o medidor é ajustado para que este apresente plena deflexão de leitura.

Entretanto, como já dissemos, a precisão das leituras dependerá da tolerância dos resistores de referência

(□QST 1182•38)

DESENHOS: José Roberto Monteiro

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

D1 — Diodo zener para 9 V ou menos, 200 mW. 1N753 ou equivalente.
D2 — Diodo rapido de silício. 1N914 ou similar
C.I. 1 Amplificador operacional 741 ou equivalente

Resistores (todos de 1/4 watt, 5% de tolerância, carvão, salvo menção contrária. Valores em ohms)

R1 1 k
R2 10 k
R3 — 100 k
R4 — 1 M
R5 — 10 M
R6 — 2,2 k
R7 — 100 k, potenciômetro miniatura ajustável ("trimpot"), linear.

Diversos

CH1 — Chave seletora de 1 pólo, 5 posições
CH2 — Interruptor simples
M1 — Miliamperímetro 0 — 1 mA
B1 — Duas baterias de 9 V em série
J1, J2 — Bornes de rosquear para painel.
Caixa para o aparelho (ver texto para dimensões), soquete para integrado de 8 pinos (DIL), plaqueta de fenolita semi-acabada padronizada, etc., etc.

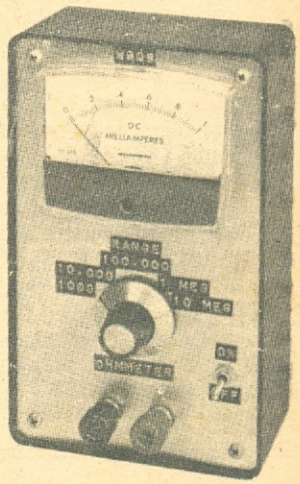


Foto 1 — Aspectos do painel frontal do multímetro.

A CARGO DE: AQUILINO R. LEAL (*)

Componente do mês

A PPI OU PIO 8156
MAIS EXPERIÊNCIAS COM O C.I.

*(PARTE V – FIM)**

Com o encerramento do quase (?!) nefasto 1987, também iremos encerrar o estudo do circuito integrado 8155 que nos prendeu durante cinco publicações, ao fim das quais poderemos dizer que aprendemos um pouco mais sobre os maravilhosos circuitos integrados orientados para sistemas "inteligentes" (sistemas fundamentados numa CPU).

Desta feita teremos oportunidade de verificar o comportamento do periférico programável 8155 no modo controlado, isto é, utilizando protocolo de sinais, conforme vimos na segunda aula (PARTE 2) dedicada ao 8155.

Os ensaios serão realizados na mesma montagem da "aula" passada, cujo circuito é aqui reproduzido na Fig. 1 para facilitar.

Para não tornar as coisas muito enfadonhas, iremos realizar um mínimo de ensaios capazes de avaliar o funcionamento da 8155. Para tal consideraremos a porta C como controle/saída e as portas A e B ambas como entrada, sendo que o sinal de interrupção para PA será desligado e para PB ligado e manteremos sem alteração o contador/temporizador. . .

– A palavra de comando é 24_H. . .

PÓ!. . . Que cara "chato"! Quem está **dando** aula sou eu!

– Cuidado com a AIDS!

– Porque o byte de comando é 24_H (ou 00100100_2)?

Cada bit dessa palavra foi obtido, "Mr. Dúvida", da seguinte forma

PA como entrada ⇒ b0 = 0,
PB como entrada ⇒ b1 = 0,
PC como controle/saída ⇒ b2 = 0 e b3 = 1
IA desligada ⇒ b4 = 0
IB ligada /65 = 1
relógio sem alteração ⇒ b6 = 0 e b7 = 0.

Essa palavra só é transferida para o registro de comando se ele tiver sido previamente endereçado, o que nos obriga a ativar as chaves CH1 – CH3 simultaneamente (endereço 000_2) e desativar por momentos CH9 – não é necessário dizer que CH9, CH13 e C14 devem ter sido previamente acionadas.

A palavra de controle é passada através de uma operação de escrita ($\overline{WR}$) após a prévia programação das chaves CH1 – CH8, no caso: CH1, CH2, CH4, CH5, CH7 e CH8 ativadas com CH3 e CH6 desativadas. . .

CHAVE	FUNÇÃO BÁSICA REALIZADA
CH9, CH13 e CH14: ativadas	inicialização
CH1 – CH3: ativadas	end. do reg. de comando
CH9: pulso/ativada	armazena endereço 000_2
CH1, CH2, CH4, CH5, CH7 e CH8: ativadas	palavra de controle 00100100_2
CH10: pulso/desativada	armazena palavra de comando
CH1 – CH3: ativadas	end. do reg. de "status"/comando
CH9: pulso/ativada	armazena endereço 000_2
CH11: ativada	lê registro de "status"

Tabela I – Verificação da função básica realizada de acordo com a situação das diversas chaves. O endereço do registro de "status", bem como o de comando, é 000_2.

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

(*)Parte I: **AN-EP** vol. 94, n.º 1. Parte II: **AN-EP** vol. 94, n.º 2. Parte II: **AN-EP** vol. 94, n.º 3 Parte IV: **AN-EP** vol. 94, n.º 4

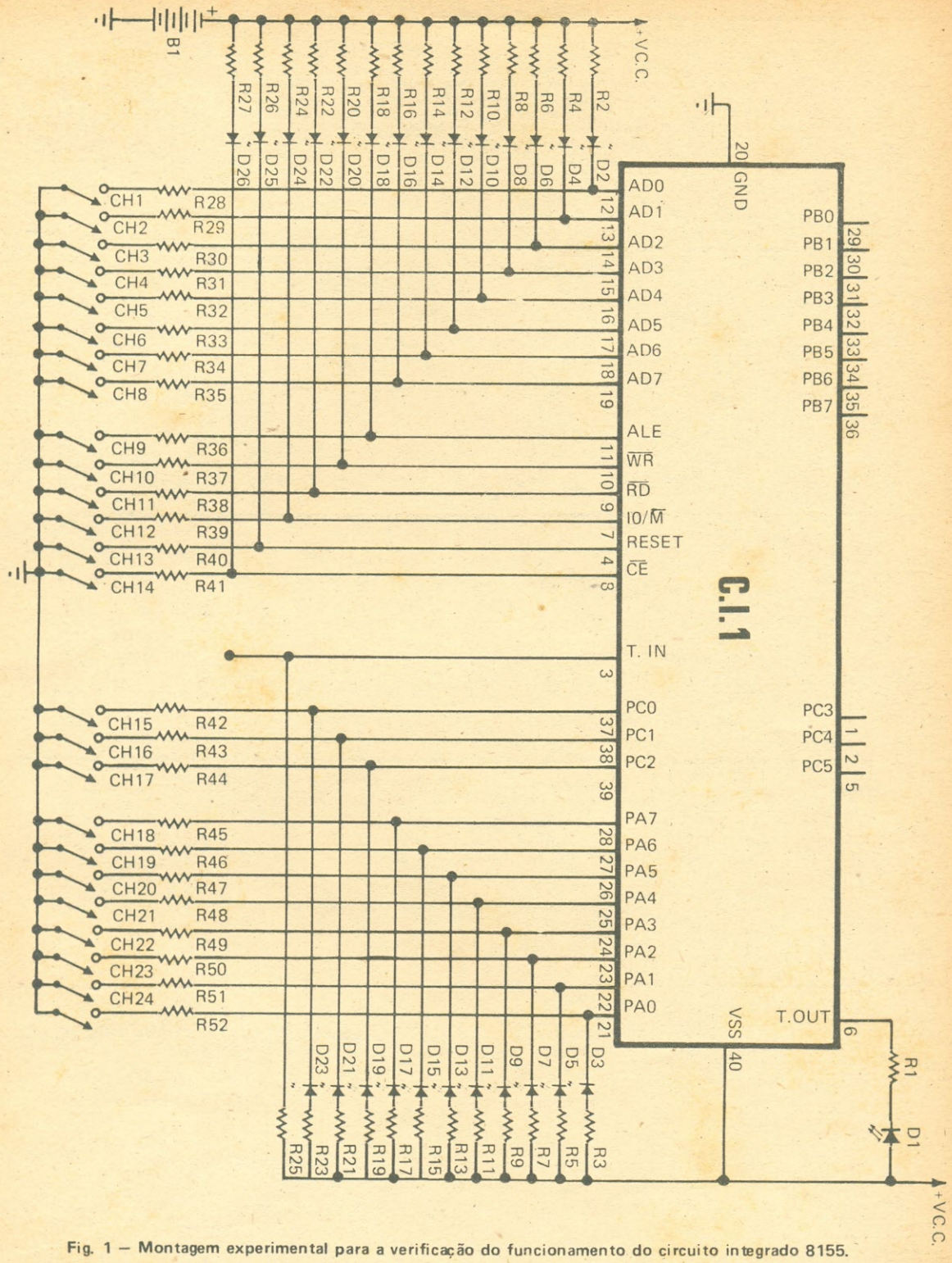


Fig. 1 – Montagem experimental para a verificação do funcionamento do circuito integrado 8155.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores

C.I. 1 – Circuito integrado 8155

D1 a D23 – Diodos fotemissores vermelhos

Resistores (todos de 1/8 W, 5% de tolerância, valores em ohms)

R1 a R27 – 820

R28 a R52 – 100

Diversos

CH1 a CH25 – Interruptor simples tipo liga-desliga (ver texto)

B1 – Bateria em fonte, 5 V C.C.± 0,25 V/0,5 A.

Estando programada a PPI de acordo com o estabelecido, e cujo resumo se encontra na Tabela I, realizamos a leitura do registro de "status" para ver como estão as coisas! - Lembrando que o endereço do registro de "status" é 000_2, o mesmo que o de comando, fica fácil ler esse registro através dos LED, e tal procedimento está resumido na segunda parte da Tabela I. . .

— CH9, CH13 e CH14 devem permanecer ativadas e CH1 — CH8 desativadas?

É claro! As três primeiras preparam a pastilha enquanto as oito últimas permitem a visualização, através dos LED, do conteúdo do registro de "status".

— Na minha montagem apenas D12 e D16 não emitiram luz enquanto D2, D4, D6, D8, D10 e D14 estão emitindo luz, de modo que a palavra de "status" é 10100000_2 ou AO em notação hexadecimal. O que isto traduz?

Conforme vimos na Parte 3 deste estudo, o bit b7 não tem qualquer significado, ele é irrelevante; já o fato de b5 ser 1 nos informa que a interrupção da porta B está ligada. Os demais bits no estado têm o seguinte significado:

b6 — o relógio não terminou a montagem,

b4 — não há dados no "buffer" da porta B,

b3 — não há interrupção pendente, porta B,

b2 — interrupção inibida, porta A,

b1 — "buffer" vazio, porta A e

b0 — não há interrupção pendente, porta A.

Tudo isto está de acordo com a programação fornecida. . .

— Não entendo o porquê do "buffer" de PA estar vazio se o byte de entrada para a porta A é FF_H — estou supondo que as chaves CH18 — CH25 estejam abertas.

Ele se encontra vazio porque a 8155 não recebeu o sinal de validação $\overline{STB}$ . . .

— Quer dizer que se eu fechar as quatro chaves CH18 — CH21 (byte de entrada OF_H) nada vai ocorrer, isto é, esta informação não será "absorvida". . .?

Isso mesmo! Para ela ser copiada no registro PA é necessário o tal sinal de validação, em inglês "strobe", que, como sabemos, deve ser aplicado ao pino 39 do C.I., ou melhor, ao bit b2 da porta C (PC"): quando a porta recebe o nível baixo ela "fotografa" o dado de entrada no registro PA, o qual poderá posteriormente ser lido pela CPU. . .

- Como a CPU sabe que existe um novo byte no registro PA?

Ora, "Interrogação" ao ler o registro de "status" da porta!

— E como sabemos o exato momento de "enfiar" mais dados na porta A?

Tão logo a PPI recebe o sinal de validação, ela fotografa o dado e ativa o sinal BF ("buffer full" — registro cheio) informando ao dispositivo externo para não transmitir mais dados (este sinal se faz presente no bit PC1 da porta); ao mesmo tempo também é ativado o bit PC0 dessa mesma porta, que corresponde a um de sinal de interrupção. . .

- Ah! Isso tudo porque estamos trabalhando no modo protocolado na porta A. . .!!

Aconselho a vocês todos lerem e relerem a publicação da nossa segunda "aula" (parte 2) sobre o C.I. 8155. . .

— Enquanto vocês falavam, eu realizei a minha experiência particular a partir da programação anteriormente feita de acordo com a Tabela I. . .

— Relata 'prá gente". Seja camarada, "Kit"! Por favor. . .!

- Atendendo a pedido de "milhoes", mostro na Tabela II os procedimentos que segui após, repito, ter executado os passos assinalados na Tabela anterior.

— "Traduz" o . . "tabelão!

— Vamos, então, passo a passo:

PASSO	CHAVE		FUNÇÃO BÁSICA REALIZADA
1	1	CH11: desativada	retira informação de leitura
2	2	CH18 — CH21 : ativada	dado de entrada para PA (OF_H)
3	3	CH17: pulso/desativada	carrega dados em PA (sinal $\overline{STB}$)
4	4	CH1 — CH3: ativadas	end. reg. de comando/"status"
5	5	CH9: pulso/ativada	armazena endereço 000_2
6	6	CH1 — CH8: desativadas	prepara para visualização
7	7	CH11: ativada	lê registro de "status"
8	8	CH11: desativada	retira informação de leitura
9	9	CH2 e CH3: ativadas	end. porta A
10	10	CH9: pulso/ativada	carrega endereço 001_2
11	11	CH1 — CH8: desativadas	prepara para visualização
12	12	CH11: ativada/desativada	lê porta A
13	13	CH1—CH3: ativadas	end. registro C/S
14	14	CH9: pulso/ativada	armazena end. 000_2
15	15	CH1—CH8: desativadas	prepara para visualização
16	16	CH11: ativada/desativada	lê registro C/S (comando/"status")

Tabela II — Verificação de funcionamento da função básica realizada de acordo com o posicionamento cdas diversas chaves a partir da programação feita de acordo com a Tabela I.

1 – retirei a informação da leitura,

2 – posicionei o dado de entrada 00001111_2 para PA tomando o cuidado de verificar o estado de D21 e D23, respectivamente "INTR A" e "BF A": ambos emitiam luz (nível baixo),

3 – forneci o pulso de validação e verifiquei que D21 deixou de emitir luz (PCI = BF A = 1) informando-me que a PPI copiou o dado; por outro lado, D23 (PCO = INTR A = 0) continuou emitindo luz já que PPI não pode realizar o pedido de interrupção, ou atenção por "hardware"; ele foi inibido por "software" pela palavra de comando fornecida (24_H) – se não fosse isso essa saída assumiria o nível 1 (D23 sem emitir luz),

4 e 5 – carreguei o endereço dos registros C/S na PIO,

6 – "limpei" o barramento de endereços/dados,

7 – fiz a leitura do registro de "status" e em vez de AO, como aconteceu na primeira experiência, consegui visualizar a informação $A3_H$ (10100011_2) através dos LED associados ao barramento de endereços/dados AD0 – AD7, essa informação me diz que PA pede atenção (interrupção), pois AD0 = 1, que o registro contém um **novo** dado, pois AD1 = 1, e que o sinal de interrupção por "Hardware" se encontra inibido (isso eu já sabia desde o primeiro ensaio!), mantendo-se as demais informações já vistas anteriormente,

8 e 9 – retirei a informação e fiz novo endereçamento à porta A,

10 e 11 – forneci o pulso ALE e preparei o barramento de endereços/dados para visualização através dos LED associados,

12 – lê o conteúdo da porta e verifiquei a emissão de luz por parte dos diodos fotemissores D10, D12, D14 e D16 fornecendo o byte OF_H (a mesma informação que a presente na entrada mesmo que eu acionasse qualquer um dos interruptores CH18–CH25); sem surpresa alguma voltei a verificar a emissão de luz por parte de D21 e D23 pois, quando lemos a porta, o próprio C.I. procede da seguinte forma:

- retira, se existir (este não é o caso) o pedido de interrupção por "hardware" (PCO = O) e
- retira a informação de registro cheio (PC1 = 1) informando-me que a PPI está pronta para receber outro dado para transferência.

13 a 16 – voltei a ler o registro S e, também sem surpresa alguma, vi que a informaçao agora existente era a mesma que a da primeira experiência, ou seja, AO_H; tudo voltou como dantes no quartel do Abrantes!

No relato das experiências o "Kit" deixou de mencionar que o estado do bit PCO manteve-se em O (D23 emitindo luz), devido ao fato de termos inibido o pedido de interrupção (por "hardware") da porta A através da palavra de controle 24_H; se, em vez desta, tivéssemos utilizado o byte 34_H (00110100_2) veríamos que D23 deixa de emitir luz após o pulso de validação $\overline{STB}$ (passo 3 da Tabela II) solicitando assim uma interrupção, por "hardware", à CPU, como está mostrado na Fig. 2.

A situação assim permaneceria até o momento da leitura da porta A pela CPU (passo 12 da



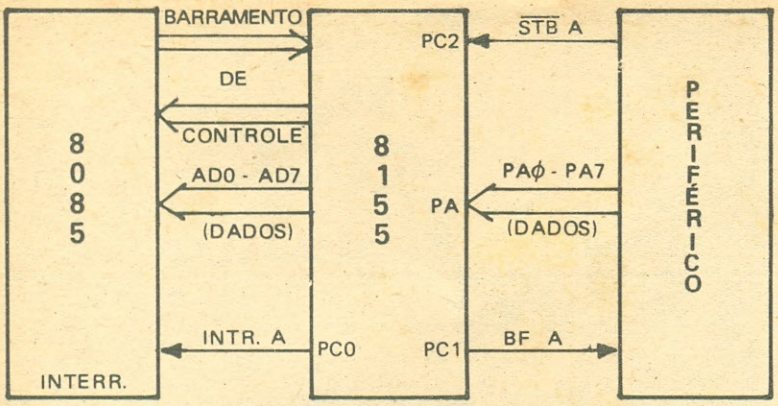


Fig. 2 – Diagrama simplificado de uma entrada protocolada.

Tabela II) quando tudo retornará às condições iniciais. . .

– É bom a "gente" verificar tudo isso com o circuito prático da Fig. 1?

Não é bom! É "bótimo!" Assim vocês conseguem fixar a conceituação teórica.

Outra característica do C.I. 8155 que merece ser analisada é o "timer" programável de 14 estágios. Por questão de simplicidade, iremos fazer com que o mesmo gere em seu terminal de saída TOUT, pino 6, um sinal aproximadamente quadrado e de freqüência de 2 Hz, que fará piscar o diodo fotemissor D1 nessa cadência; esse sinal de saída é obtido a partir de um "clock" aplicado à entrada TIN, pino 3, decorrente da utilização do "velho" 555 na clássica configuração astável, como é mostrado na Fig. 3.

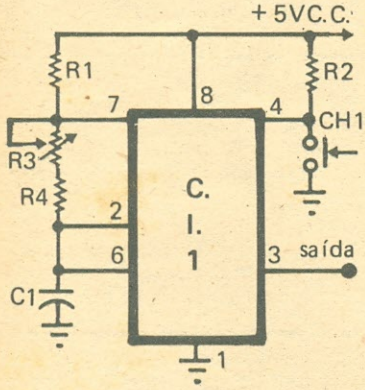


Fig. 3 – Relógio para o circuito experimental da Fig. 1.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutor
C.I.1 – Integrado 555

Registores (todos de 1/8 W, 5%, salvo menção contrária)

R1 e R2 – 1 kΩ
R3 – 100 kΩ, potenciômetro linear
R4 – 33 kΩ

Capacitor
C1 – 0,01 μF, poliéster metalizado ou equilvalente

Diversos
CH1 – Chave de contato momentâneo tipo N.A. (normalmente aberto)

Através do potenciômetro R3 é possível "cravar" a freqüência de 1 kHz, já que os valores teóricos máximo e mínimo para esse circuito são, respectivamente, 540 Hz e 2.150 Hz, conforme mostram os cálculos abaixo utilizando a consagrada fórmula $f = 1{,}44/[R1 + 2\,(R3 + R4)]\,C1$ (Hz) com R1, R3 e R4 em MΩ e C1 em μF.

De acordo com a lista de material vem:

$f_m \triangleq 1{,}44/[0{,}001 + 2(0{,}1 + 0{,}033)] \times 0{,}01 \cong 540$ Hz e

$f_M \triangleq 1{,}44/[0{,}001 + 2(0 + 0{,}033) \times 0{,}01 \cong 2.150$ Hz

– Eu já vi essa fórmula não sei onde. . .

Ora, seu "paspalho"! Aqui mesmo quando do estudo do 555 que durou nada menos que sete "aulas"!

A questão é, então, a seguinte: se ajustarmos R3, Fig. 3, de forma a obter um sinal de 1 kHz na saída do astável, qual deve ser a programação fornecida à PIO 8155 para obter em seu terminal de saída um sinal de 2 Hz?

– Temos que programar seu "timer" para uma contagem por 500, já que 1000 Hz ÷ 500 = 2 Hz. "Carregamos" esse valor nos respectivos registros, sendo que no registro mais significativo também informaremos o modo do temporizador pelos dois bits mais significativos desse byte; como no caso nos interessa uma onda quadrada contínua de saída, teremos b7 = 0 e b6 = 1 como vimos na segunda e terceira lições (parte 2 e 3) sobre este C.I. . .

A explanação do "Aladim" foi justa e perfeita! Há porém de se considerar o modo de operação das portas que, por "decreto lei", situaremos no modo de entrada com inibição das interrupções. Outro fato a considerar é a conversão do numeral decimal 500 para o hexadecimal. . .

– Já fiz as contas. . . 500_D é correspondente a $1F4_H$, de modo que o byte menos significativo do contador é $F4_H$ (11110100_2) enquanto o mais significativo é 41_H (01000001_2), como claramente rabisquei aqui na Fig. 4, sendo que o LSB irá para o endereço 4 (100_2) e o MSB para o endereço 5 (101_2) do C.I.

Após a excelente apresentação do "Aladim" vamos à experiência propriamente dita, cujos passos a serem obedecidos são os apresentados na Tabela III, sendo que a saída do astável (Fig. 3) deve ser ligada ao pino 3 do 8155 – Fig. 1.

– É possível explicar os passos da Tabela III?

Vamos lá:

1 – apenas as chaves assinaladas devem estar acionadas para a inicialização (ou reaprestamento)

2 e 3 – é selecionado o endereço LSB do temporizador (100_2)

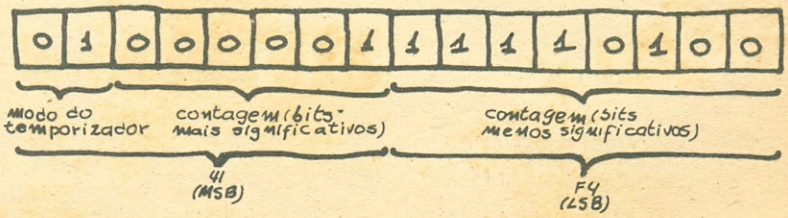


Fig. 4 – Palavra para o "timer"/temporizador da 8155/8156.

PASSO	CHAVE	FUNÇÃO BÁSICA REALIZADA
1	CH9, CH13 e CH14: ativadas	inicialização (reaprestamento)
2	CH1 e CH2: ativadas	end. LSB do temporizador
3	CH9: pulso/ativada	armazena end. 100_2
4	CH1, CH2, CH4: ativadas	byte 11110100_2
5	CH10: pulso/desativada	carrega byte $F4_H$ no end. 100_2
6	CH2: ativada	end. MSB do temporizador
7	CH9: pulso/ativada	armazena end. 101_2
8	CH2 a CH6 e CH7: ativadas	byte 01000001_2
9	CH10: pulso/ativada	carrega byte 41_H no end. 101_2
10	CH1–CH3: ativadas	end. reg. de comando
11	CH9: pulso/ativada	armazena end. 000_2
12	CH1–CH6: ativadas	byte de controle 11000000_2
13	CH10: pulso/ativada	carrega byte de controle CO_H

Tabela III — Apresentação da experiência realizada com o C.I. 8155 com a saída do astável (Fig. 3) ligada ao pino 3 do 8155 (Fig. 1)

4 e 5 — é armazenado o byte $F4_H$ no registro menos significativo do contador,

6 e 7 — é selecionado o endereço MSB do temporizador (101_2)

8 e 9 — o byte 41_H é armazenado no registrador MSB do "timer"

10 e 11 — seleciona o registro de comando (endereço 000_2)

12 e 13 — é carregado no registro C (comando) o byte 11000000_2 que situa as três portas no modo entrada (b0 = b1 = b2 = b3 = 0), inibe os sinais de interrupção (b4 = b5 = 0) e dispara o contator temporizador (b6 = b7 = 1).

Veja você, "Juquinha", que a freqüência do "pisca-pisca" pode ser imediatamente alterada por "software", bastante para tal alterar o conteúdo de cada registrador da PIO de endereço 100_2 e 101_2 (linhas 2 a 9 da Tabela III), não havendo necessidade de mexer em R3, Fig. 3, para conseguir resultados semelhantes. . .

— Se eu atuar nesse potenciômetro terei feito uma intervenção a nível de "hardware", não é mesmo?

Exatamente! De forma semelhante pode interromper as oscilações de saída (visualizadas por D1 — Fig. 1) acionando a chave CH1 do astável, Fig. 3, ou. . .

— . . . por "software" se eu carregar o byte de comando 01000000_2 (40_H) no registro C, em vez do byte CO_H, como fizemos!

Claro! Neste último caso temos B7 = 0 e b6 = 1, ou melhor, M2 = 0 e M1 = 1, como vimos na segunda parte deste estudo, e, assim, o contador pára imediatamente. . .

— Chega! CHEGA! Não "güento" tanta experiência! Basta! "Tô" mais "pinel" que o "crioulo doido"!

Você tem toda razão! É cansativo realizar experiências com estes integrados "multiutilidades"! O interessante é adquirir uma dessas placas de desenvolvimento, tal qual a TS1-1020 entre outras. . . A tarefa fica fácil. . . muito fácil e interessante. . .

— Vou pedir uma dessas "pro" Papai Noel. . .!

Aproveita e pede também ao Grande Arquiteto do Universo, Senhor dos Mundos, que nos guarde e salve neste ano de 1988 que está por vir. Que Ele dê luz e a sabedoria de Salomão a nossos políticos, e que se lembrem, nos seus atos, do Dia do Julgamento pelo qual nós todos, os "mortais", teremos de passar um dia!!

— Amém! (☐OR2477)

DESENHOS: José Roberto Monteiro

Você se interessa por INFORMÁTICA?

Seja qual for o nível de seus conhecimentos — desde iniciante a profissional de alto gabarito — você encontrará os livros de que precisa na **"Super-Seção de Informática"** das Lojas do Livro Eletrônico, inclusive setor especial de livros didáticos adotados em Faculdades e Escolas Técnicas.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Atendimento 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

Visite as **Livrotrônicas** *ou escreva ao Departamento de Atendimento Postal pedindo a lista de preços dos livros de Informática*

AQUILINO R. LEAL *

SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

(PARTE I)

Apesar de consagrado desde os remotos tempos da antiguidade, o nosso sistema decimal de contagem revela-se inadequado ao uso na computação. Veja aqui as vantagens do sistema binário nesta aplicação, a formação dos números neste e em outros sistemas de numeração aplicados aos computadores

Originário do povo árabe da antigüidade, o sistema decimal tem sido, tradicionalmente, o mais utilizado até nossos dias. Ele se fundamenta em um sistema de contagem elementar que utiliza, como elementos básicos de expressão, os dez dedos das mãos, segundo a maioria dos historiadores.

Contudo, o sistema de numeração decimal não é o único nem tampouco, por incrível que possa parecer, o mais simples! A verdade é que estamos tão acostumados a esse sistema que nem percebemos o quão complexo ele é!

Em nossos dias são amplamente utilizados outros sistemas, principalmente nas máquinas, cuja crescente utilização pelo homem é um fato inegável. Elas exigem, devido à sua concepção natural (e mais simples que sejam utilizados outros sistemas de contagem mais simples que o decimal. Percebemos que o sistema decimal não tem a "força" que aparenta ter; é necessário que a humanidade seja preparada, desde já, a manipular outros sistemas, principalmente os utilizados pelas máquinas de uma forma geral.

É justamente a isso que nos l a este modesto trabalho, ou seja: prover esses con.iecimentos a alguns de nossos leitores, pelo menos é assim que pensamos!

FORMAÇÃO DOS SISTEMAS DE NUMERAÇÃO – SISTEMA DECIMAL

Na marcação de datas, na contagem de dinheiro, na contabilização de despesas, e em mais outras inúmeras atividades da vida cotidiana, recorremos ao nosso bem conhecido **sistema de numeração decimal**, isto é, socorremo-nos de símbolos (números) para cuja escrita se utilizam dez símbolos fundamentais e "auto-suficientes".

É do conhecimento de todos que esses dez símbolos (**algarismos**) são 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, quiçá oriundos da contagem elementar que utiliza como elementos iniciais de expressão os dez dedos da mão. É justamente desta correspondência entre a quantidade de símbolos e a de dedos que provém a designação **dígito**, normalmente utilizada para designar qualquer um desses algarismos.

Coube aos árabes difundir o sistema decimal no Velho Mundo há muitas centenas de anos, daí serem chamados os dez símbolos acima de **algarismos arábicos**; do Velho Mundo o sistema se proliferou para outras regiões do Globo e hoje ele é internacionalmente reconhecido.

Ainda que as principais propriedades do sistema decimal sejam bem conhecidas por todos, não se atenta para pormenores importantes quando da leitura fluente de números escritos segundo as leis que regem o sistema. Ao lermos, por exemplo, o número 2.469 dizemos: "dois mil quatrocentos e sessenta e nove" sem nos preocupar com o verdadeiro significado da leitura; podemos não nos lembrar que na leitura está implícito o fato do número 2.469 ser constituído por 2 milhares, 4 centenas, 6 dezenas e 9 unidades. Ao recordar esse fato imediatamente vem o significado da seguinte igualdade:

$2.469 = 2 \times 1.000 + 4 \times 100 + 6 \times 10 + 9$

ou, ainda:

$2.469 = 2 \times 10^3 + 4 \times 10^2 + 6 \times 10^1 + 9 \times 10^0$

de acordo com nossos conhecimentos de álgebra elementar.

Assim, o valor 2.469 é obtido somando os **pesos** representativos de cada dígito, segundo a sua posição no número.

Dessa forma, o dígito mais à direita representa o das unidades (10^0); o seguinte indica a quantidade das dezenas (10^1); o próximo, as centenas (10^2); o outro, os milhares (10^3) e assim sucessivamente.

Chamando por **ordem** de um dígito em um número à sua localização em relação aos outros dígitos, verificamos que a cada posição está associado um **valor posicional**, ou **valor relativo**, que depende da **base** do sistema em que o número está escrito. No caso do sistema de numeração decimal, à medida que nos deslocamos da direita para a esquerda do número, o valor relativo de cada dígito se torna dez vezes maior que o valor relativo desse mesmo dígito caso ele ocupasse a posição imediatamente à direita do dígito considerado; disso resulta a seguinte lei de formação para o sistema decimal (base 10): 10 unidades simples formam uma unidade de ordem imediatamente superior.

Essa lei justifica o porquê das potências de expoente inteiro (negativo, positivo ou nulo) do exemplo anterior, ou do exemplo abaixo, quando da **decomposição** de um número em função de seus algarismos e em função da base à qual ele, número, pertence:

$1.987{,}35 = 1 \times 10^3 + 9 \times 10^2 + 8 \times 10^1 + 7 \times 10^0 + 3 \times 10^{-1} + 5 \times 10^{-2}$.

O dígito das unidades, ou seja, o mais à direita de um número inteiro, chama-se **dígito menos significativo** ("least significant digit" em inglês, abreviadamente, LSD), isto porque é o que tem menos peso no número.

Ao contrário, o dígito mais à esquerda de um número é o **dígito mais significativo** ("most significant digit" em inglês – MSD), porque é o dígito que tem mais peso no número.

*Engo de Telecomunicações da TELERJ – Departamento de Apoio Técnico (TAT) e Professor das Faculdades Integradas Estácio de Sá e do Instituto de Tecnologia ORT

No exemplo 2.469 temos:
2 → MSD e 9 → LSD

Ao utilizar o sistema decimal, cada operação aritmética, tal como a adição, pode apresentar até 100 combinações diferentes de dígitos (desde 0 + 0 até 9 + 9); disso deduzimos a existência de umas 400 possibilidades diferentes que terão de ser memorizadas para que possamos dominar o sistema!

Essas quase 400 combinações "operatórias" são tabeladas, constituindo-se no que se denomina de tabuada: uma perfeita sala de tortura para o iniciático em aritmética!

Tal multiplicidade de possibilidades, em sã consciência, não recomendam o sistema decimal de numeração para os humanos e muito menos para a eletrônica digital!

Faz-se necessário idealizar um outro sistema de numeração mais simples, tal que possa ser convenientemente manipulado pelas máquinas e que, é claro, forneça resultados quantitativamente iguais aos que seriam obtidos se em seu lugar tivesse sido utilizado um outro sistema, em especial o de base 10.

SISTEMA BINÁRIO

O sistema de numeração mais simples é o sistema de base igual a 2, isto é, o sistema binário, no qual apenas são utilizados dois símbolos escolhidos arbitrariamente; contudo, é de uso generalizado os dois primeiros dígitos do sistema decimal: 0 (zero) e 1 (um).

No sistema binário qualquer um desses símbolos recebe a denominação **bit**, oriunda da contração das palavras de origem inglesa "**bi**nary digi**t**" (dígito binário).

Porque o sistema de numeração binária é de base 2 (utiliza 2 dígitos) e, ainda, porque se trata de um **sistema de numeração posicional**, podemos, à luz do sistema decimal, estabelecer a seguinte lei de formação do sistema: 2 unidades de uma ordem dão origem a uma unidade de ordem imediatamente superior. A partir dessa lei de formação é possível decompor qualquer numeral binário em função de seus dígitos e em função das potências inteiras (expressas no sistema decimal) de sua base. Efetuando, segundo os princípios que regem a aritmética decimal, as operações envolvidas, chegar-se-á a seu respectivo equivalente do sistema decimal.

Para que fique perfeitamente caracterizado o sistema a que pertence determinado numeral, é usual indicar, através de um número expresso no sistema decimal, a base do sistema de numeração a que pertence o numeral em pauta. Por exemplo, se apenas escrevermos 1001 não saberemos se o número é do sistema decimal ou binário ou, ainda, de qualquer outra base; porém ao representá-lo como: 1001_2, 1001 (2) ou $(1001)_2$, fica perfeitamente caracterizado que se trata de um numeral binário — devido à maior utilização, não se costuma indicar a base de um numeral do sistema decimal.

Como dissemos, a formação de qualquer numeral do sistema binário segue as mesmas diretrizes que no sistema decimal, desde que a base 10 seja substituída pela base 2, isto é, a base do novo sistema. O mesmo se dá quando da decomposição de um número binário; para o exemplo $(10011)_2$ teremos: $(10011)_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 16 + 0 + 0 + 2 + 1 = 19$ abreviadamente $(10011)_2 = 19$, isto equivale a dizer que $(10011)_2$ traduz a mesma quantidade que o 19 do sistema decimal.

É importante esclarecer que $(10011)_2$ não pode ser lido como "dez mil e onze" já que essa leitura somente é válida para o nosso sistema; devemos, isso sim, ler esse número da seguinte forma: "um, zero, zero, um e um", ou seja, lendo cada "bit" ordenadamente da esquerda para a direita. A importância do sistema binário advém da simplicidade de suas regras operatórias, além de ser o mais propício para o uso em computadores e dispositivos digitais de uma forma geral. A compatibilidade entre o sistema binário de numeração com os dispositivos utilizados em eletrônica digital é perfeita!

De fato, basta observar que tais dispositivos operam com dois estados ("opostos") que podem ser associados ao **0** e **1** binários; como exemplo temos: contato fechado ou aberto, lâmpada acesa ou lâmpada apagada, presença de corrente (ou tensão) ou sua ausência, transistor no corte ou saturado, etc. e etc.!

Os exemplos acima mostram que é mais fácil obter dispositivos que atendam ao sistema binário do que ao decimal, onde tais dispositivos teriam de "discernir" entre dez estados possíveis e diferentes entre si, tornando-os complicadíssimos.

Por outro lado, o operador de um computador, por exemplo, encontrará sérias dificuldades caso fosse obrigado a manipular dados de entrada (ou de saída) da máquina, expressos no sistema binário; há, então, necessidade de equipar essas máquinas, no caso o computador, com **decodificadores** e **codificadores** apropriados para realizarem a conversão binário-decimal (decodificador) para as informações de saída da máquina, e de decimal para binário (codificador) no caso de dados de entrada para o computador.

Felizmente existem circuitos capazes de realizar tais conversões de forma rápida e, sobretudo, segura; na ausência de tais dispositivos, nós mesmos teremos de saber como realizar essas conversões. É justamente isso que tentaremos expor, entre outros conceitos, neste trabalho.

SISTEMAS DE NUMERAÇÃO

Gereneralizando os conceitos expostos, tanto para o sistema decimal como para o sistema binário, e tendo em mente o conceito de base, poderemos criar tantos sistemas de contagem quantos queiramos.

Podemos idealizar, por exemplo, o sistema de contagem quinário (base igual a 5) onde 5 unidades de uma ordem dará formação a uma unidade de ordem imediatamente superior. Como símbolos (dígitos) poderemos utilizar os cinco primeiros dígitos do conhecido sistema decimal, ou seja, 0, 1, 2, 3 e 4. Dessa forma o numeral quinário 234, por exemplo, representa a mesma quantidade que o numeral decimal 69, senão vejamos:
$(234)_5 = 2 \times 5^2 + 3 \times 5^1 + 4 \times 5^0 = 50 + 15 + 4 = 69$

Querendo idealizar o sistema hexadecimal (b = 16) também não encontraremos problemas: 16 unidades de qualquer ordem geram uma unidade de ordem imediatamente superior — notar que a lei de formação é análoga à dos sistemas vistos.

Contrariamente aos sistemas já abordados, os dezesseis dígitos deste sistema não podem ser integralmente captados do sistema decimal; a solução consiste na utilização dos dez dígitos decimais (0 a 9) e mais cinco que serão as cinco primeiras letras do abecedário. Portanto, os dígitos do sistema hexadecimal passarão a ser: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E e F, em que temos as seguintes correspondências com o sistema decimal:

A → 10, B → 11, C → 12, D → 13, E → 14 e F → 15.

O numeral hexadecimal 1AC, por exemplo, equivale ao numeral 428 decimal, isto porque:
$(1AC)_{16} = 1 \times 16^2 + A \times 16^1 + C \times 16^0 = 1 \times 256 + (10) \times 16 + (12) \times 1 = 428$.

No caso de números menores que a unidade o procedimento é semelhante: consideremos o numeral hexadecimal 0,14 e determinemos o seu correspondente decimal. Temos:

$(0,14)_{16} = 0 \times 16^0 + 1 \times 16^{-1} + 4 \times 16^{-2} = 0 \times 1 + 1/16 + 4/256 = 0 + 0,0625 + 0,015625$ ou (efetuando)
$(0,14)_{16} = 0,078125$
Da mesma forma, $(3,1)_{16} = 3,0625$ — verifique esta igualdade lembrando que $16^0 = 1$ e que $16^{-1} = 1/16 = 0,0625$.

Os exemplos até agora mostrados permitem estabelecer o seguinte:
— só é possível criar sistemas de numeração de base **b** pelo menos igual a 2, isto é: $b \geqslant 2$ e inteiro;
— um sistema de base **b** tem exatamente **b** dígitos que, a priori, correspondem aos primeiros **b** dígitos decimais ($b \geqslant 2$ e inteiro);
— para determinar o correspondente numeral decimal de uma quantidade expressa sob a forma de um número de um sistema de numeração de base **b** ($b \geqslant 2$ e inteiros) é necessário decompô-lo segundo as potências inteiras da base **b**, obedecendo os critérios que regem a aritmética do sistema decimal; resumidamente:
$(\ldots a_4\ a_3\ a_2\ a_1\ a_0 \ldots)_b = \ldots + a_4 \times b^3 + a_3 \times b^2 + a_2 + \times b^1 + a_1 \times b^0 + a_0 \times b^{-1} + \ldots$ em que a_1 representa os dígitos do numeral de base **b** ($b \geqslant 2$ e inteiro);
— quanto maior for a base de um sistema de numeração tão menos dígitos serão necessários para expressar uma certa quantidade, e vice-versa.

Uma outra propriedade relativamente importante diz que o numeral 10, expresso em qualquer sistema de numeração, representa a base desse sistema, ou seja: $(10)_b + b$. Os exemplos abaixo esclarecem melhor:
$(10)_2 = 2$; $(10)_8 = 8$; $(10)_{16} = 16$; etc. porque:
$(10)_2 = 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 2$; $(10)_8 = 1 \times 8^1 + 0 \times 8^0 = 8$ e $(10)_{16} = 1 \times 16^1 + 0 \times 16^0 = 16$

Como generalização da propriedade acima podemos estabelecer o seguinte: em qualquer sistema de numeração, a unidade seguida, ou antecedida, de unicamente zeros é representado no sistema decimal como uma potência inteira da base considerada, cujo expoente é justamente a quantidade de zeros desse numeral, sendo que o sinal desse expoente será positivo se os zeros precederem a unidade, e negativo se antecederem; matematicamente podemos escrever: $(100\ldots0)_b = b^n$ em que **n** é a quantidade de zeros que precedem a unidade, e $(0,00\ldots1)_b = b^{-n}$ sendo **n** a quantidade de zeros que antecedem a unidade inclusive o que antecede a vírgula

Os exemplos abaixo são bastante esclarecedores:
$(1000)_2 = 2^3 = 8$;
$(10)_2 = 2^1 = 2$;
$(100)_8 = 8^2 = 64$;
$(10)_8 = 8^1 = 8$;
$(100)_{16} = 16^2 = 256$;
$(10)_{16} = 16^1 = 16$;
$(0,0001)_2 = 2^{-4} = 0,0625$;
$(0,001)_8 = 8^{-3} = 0,001953125$;
$(0,1)_{16} = 16^{-1} = 0,0625$; etc.

É claro que dentre os infinitos sistemas de numeração existentes apenas um punhado encontra aplicações práticas; é o caso dos quatro sistemas, a saber; binário, octal, hexadecimal, e o conhecido decimal; dentre estes o octal (base 8) é o único que ainda não foi mencionado neste trabalho.

Além desses quatro sistemas de numeração (b = 2, b = 8, b = 10 e b = 16) de utilidade comprovada, há de se considerar o **sistema de contagem duodecimal** que se utiliza da dúzia (12 unidades) e da grosa (12 dúzias); além deste, também contamos com o **sistema de contagem sexagessimal** de uso na indicação da variação do tempo: segundo, minuto (60 segundos) e hora (60 minutos).

Para encerrar a primeira parte deste trabalho iremos tecer algumas considerações sobre os sistemas octal e hexadecimal, no que tange à sua aplicabilidade.

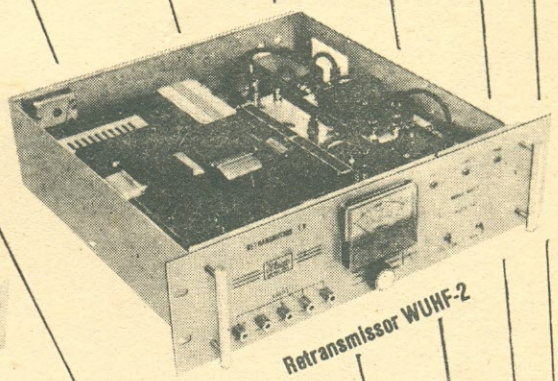
Aqueles que lidam com computadores, ou microprocessadores, sabem o quão complexo é manipular dados quando expressos no sistema binário. Primeiro pela quantidade de dígitos que são empregados para representar tais dados ou informações. Em segundo lugar pela elevada probabilidade de cometer-se erros, mesmo por digitadores experientes.

A utilização do sistema de numeração octal, assim como o hexadecimal, permite que os números binários da grande extensão sejam transformados em seus equivalentes mais simples (menos dígitos), reduzindo assim a probabilidade de erros, além de agilizar a digitação. Paralelamente, a conversão do sistema binário para o octal, para o hexadecimal, é impressionantemente simples de ser feita, facilitando assim a tarifa da manipulação dos registros da máquina, expressos no sistema binário.

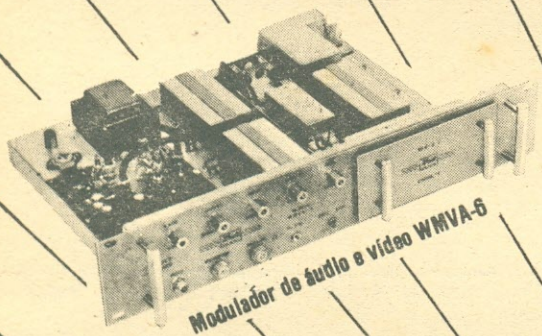
O sistema de numeração hexadecimal é um dos mais utilizados no processamento de dados; ele não só simplifica a escrita dos números como permite que cada um de seus dígitos possa expressar-se por 4 dígitos binários, facilitando enormemente a transposição entre esses dois sistemas de numeração o sistema de numeração hexadecimal tem extensa aplicação, principalmente nos microprocessadores e nos periféricos de armazenamento de dados (☐ OR 2412).

RETRANSMISSORES PARA TV EM VHF E UHF

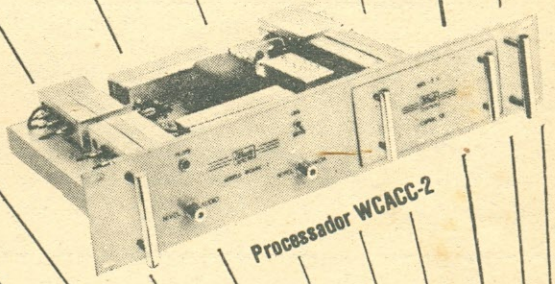
Equipamentos para retransmissão de sinais de satélite



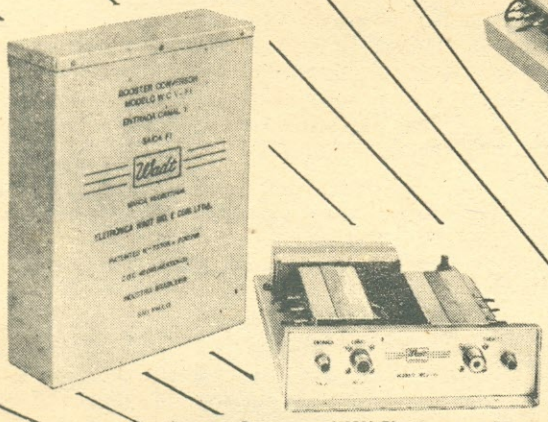
Retransmissor WUHF-2



Modulador de áudio e vídeo WMVA-6



Processador WCACC-2



Booster Conversor WCV-FI

Temos completa linha de produtos para a instalação de antenas coletivas e CATV (preamplificadores p/ antenas, "Boosters", amplificadores, amplificadores de linha, acopladores, tomadas de embutir c/ atenuação, divisores/misturadores, transformadores de impedância, rejeitores, filtros, etc. PEÇA NOSSO CATÁLOGO COMPLETO.

ELETRÔNICA WADT

INDÚSTRIA E CÔMERCIO LTDA.

R. Gaspar Fernandes, 312/314
Tel. PABX: (011) 274-1455 - Cx. Postal 15079 -
S. Paulo, SP - CEP 01549

Wadt

Sistemas Ampliflex e Superflex Transistorizados



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

UM ACIDENTE ATÔMICO*

Como não poderia deixar de ser, o tema da conversa só poderia ser um: acidente nuclear.

— Mas que coisa, não, Zé Maria. . .

— Poderia ter sido pior! Você já imaginou se jogassem todo o Césio 137 na rede de esgoto?

— Mas não vamos divagar! A coisa aconteceu e creio que serviu de alerta. A partir daí, creio que muita coisa deveria mudar: O símbolo do trevo, conhecido por alguns, é totalmente desconhecido pela maioria da população. Por que não adotou **também** um sinal de alerta que fosse conhecio?

— As frases de advertência também deveriam ser escritas em português. Veja o nosso caso: quantos técnicos conhecem o significado de: "Warning" ou "Caution"?

— Pois eu acho que o grande culpado de tudo isto é a falta de informação. O perigo está em toda a parte, Carlito! Veja o nosso caso: já imaginou um televisor em cores com o circuito de alta-tensão defeituoso! Com certeza a tela do cinescópio estará emitindo raios X, e embora eles sejam de baixa intensidade, o efeito é cumulativo! Não vamos nos esquecer que os raios X provocam efeitos daninhos ao corpo humano!

— Lembre para o Zé Maria como é que os raios X são produzidos pelo cinescópio, Toninho! Afinal de contas você é o nosso Consultor Científico!

— É simples, Zé: como você está farto de saber, no lado oposto à tela existe um dispositivo encarregado de emitir elétrons.

— Sei. . . o "canhão eletrônico". . . e daí? Os elétrons viram raios X?

— Nunca! Mas vamos por partes: os elétrons possuem o que se denomina em Física: **massa.** Logo, o feixe de elétrons que atinge a parte posterior da tela do receptor possui determinada energia, que irá depender do número de elétrons que incide sobre a tela e da velocidade de que eles estão dotados.

— E quem determina estes valores, são as tensões aplicadas nos eletrodos do tubo, correto?

— Correto! Ora: imagine agora um feixe de elétrons atingindo a face do tubo com alta energia. . .

— Mas a massa dos elétrons é muito pequena, não é mesmo, Toninho?

— Isto é verdade! Mas o número de elétrons emitidos é muito grande. Para uma corrente de 50 microampères, 3×10^{14} elétrons atingem a tela em cada segundo!

— Ora: quando estes elétrons são bruscamente freiados. . .

— Como, Carlito?

— Ora esta: eles não colidem com um anteparo, no caso a tela?

— Ah! sim. . . já entendi: eles vêm com uma velocidade bastante elevada. São bruscamente freiados. . . A sua energia tem que ser transformada em alguma coisa.

- Certíssimo! É aí que mora o perigo: se a energia a ser dissipada for muito elevada, haverá emissão de ondas eletromagnéticas de freqüência muito alta!

— VHF?

— Não, Zé. . . muito maior! Maior até que a freqüência da luz visível! E estas ondas eletromagnéticas são o que se denomina de raios X!

- E por que X?

— Porque quando foram descobertos, os cientistas não sabiam a sua origem e chamaram de X — desconhecido.

— Quer dizer que um mísero receptor de TV mal ajustado pode emitir raios X? Sério mesmo?

— É isso aí. . .

— E como saber se um televisor está emitindo raios X?

— O processo é relativamente simples, e é adotado em proteção radiológica. Arranje um envelope de cartolina **PRETA,** daquela bem fosca. Coloque dentro do envelope um pedaço de filme para raios X e uma moeda.

— E onde vou arranjar um pedaço de filme para raios X?

— Peça ao Geraldo, ali no consultório de abreugrafia, que certamente ele arrumará. Mas olhe: o filme deve ser virgem, é claro!

— Acho que entendi, Toninho: o envelope é colocado contra a tela do receptor, com a moeda entre o filme e a tela. . .

— É isso mesmo, Carlito. Deixe ali por algumas horas, e depois peça ao Geraldo lá da abreugrafia

---

Aparelho — Televisor Sharp — em cores
Modelo — C — 2003
Defeito: tela apagada — sem áudio — sem varredura vertical
De uma colaboração do próprio

---

para revelar o filme. Se aparecer a sombra da moeda bem definida no filme, mau negócio! O receptor está emitindo raios X com intensidade relativamente alta!

- Ô Toninho: e a tal de radiação Gama, que andou fazendo misérias por aí?

— São também radiações eletromagnéticas, de freqüência maior que os raios X, emitidos por núcleos de elementos químicos instáveis, como o Cobalto, o Césio, o Urânio, etc.

— Quer dizer que aquela tinta que minha irmã usa para pintar quadros, a azul cobalto é radioativa?

— Não falei isto. Eu disse que os elementos são **instáveis,** geralmente um **isótopo** radioativo.

— Mas um televisor não emite radiação gama, não é mesmo?

— De jeito nenhum!

— Só por acidente então é que poderá haver uma contaminação por radiação gama?

— Acidente, negligência, incompetência, ignorância. . .

— A Energia Nuclear é limpa, segura e relativamente barata. Agora: tudo tem seus limites. É como você soltar um bando de macacos na loja de louças do Seu Gaspar! Vai ser uma miséria!

- E as radiações Alfa e Beta, não existem também?

— Mas é claro! Só tem que as radiações Alfa, para sorte nossa, são barradas até mesmo por uma camada de papelão, e as radiações Beta por uma folha fina de alumínio, destas que se compram em supermercado. Está claro que se alguém deliberadamente pegar uma fonte radioativa que emita radiações Alfa ou Beta e espalhar o seu conteúdo por aí, os resultados serão os mais desastrosos possíveis.

— E como é possível fazer a detecção destas radiações?

— Por um processo bastante simples, para variar eletrônico! Com um contador Geiger!

— Vamos montar um?

- Creio que nós vamos empacar na peça principal, ou seja: o próprio elemento detector, o tubo Geiger! Não vá querer comprar lá na loja do Seu Penha! São componentes importados e dificilmente você irá encontrar um no comércio, embora a sua construção seja bem simples. Um vidreiro competente poderá fazer um com o pé nas costas!

— Acho melhor deixar para outro dia o final da conversa e atacarmos aquela fileira de televisores que está nos esperando!

- Qual é a primeira vítima?

— Aquele Sharp dali, ó. . .

— Aposto que é algum mau contato na placa de fiação impressa!

— Pode até ser! Está totalmente mudo e apagado.

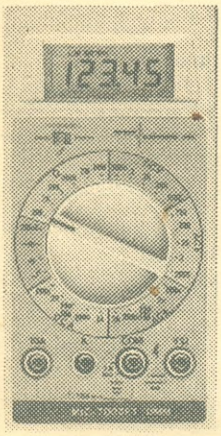
— Só pode ser fonte de alimentação ou saída horizontal!

— Abra a tampa, Toninho. Antes de praguejar, dê uma olhada nos componentes.

— Muito bom. . . todos os parafusos da tampa. . .

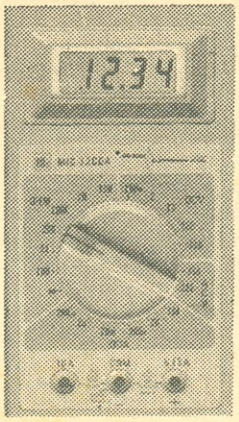
— Vai retirar o transformador de saída horizontal de uma vez?

MULTÍMETRO DIGITAL



MIC 6600 C

— 3 1/2 digitos
— 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 digitos
— 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-SOM ELETRÔNICA LTDA.

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

— Calma! Você já deveria saber que a inspeção visual é a verificação mais importante! Olhe só para este amarrado de capacitores!

— Isto não é coisa de fábrica! Colocar em paralelo deste jeito quatro capacitores!

— Claro que é! Você mesmo retirou os parafusos da tampa! Ficou maluco?

— Mas por que este gatilho?

— Não é gatilho! Foi a única solução!

— Vai querer me convencer que a Sharp não dispunha de um capacitor... hum... deixa eu ver... 0,017 microfarads!

— Deveria ter, Toninho, mas observe onde eles estão ligados: no coletor do transistor de saída horizontal! Eles ficam sujeitos a um regime de carga e descarga muito severo. Um único capacitor não iria dissipar o calor gerado no dielétrico.

— Por isto então... é, olhe: algum ou alguns estão em curto direto! Eis a razão deste resistor de fio estar com todas as características de superaquecimento!

— Você só vai ter um jeito de descobrir quem é o culpado: desligar um de cada vez.

— Acho melhor substituir os quatro, Zé Maria.

— É mesmo, Carlito. Componentes em paralelo geralmente também se danificam em conjunto.

— E onde vamos arrumar estes capacitores? Está escrito aqui 0,0039 μF por 1.600 volts.

— No esquema está 3.500 volts.

— Certamente a fábrica verificou que os de 1.600 volts funcionariam sem maiores problemas.

— Olhe, Toninho: verifiquei no nosso estoque: só temos para esta tensão de isolamento capacitores a óleo de 1.600 volts.

— Não é querer falar mal da Indústria Nacional, mas não me arrisco a colocar estes capacitores. Certamente irão para o brejo rapidamente.

— Por que não usamos capacitores cerâmicos? Temos em estoque!

— Simplesmente porque o dielétrico sendo de cerâmica irá aquecer demasiadamente, explodindo o pobre do capacitor.

— Tenho aqui umas amostras que ganhei do balconista. São capacitores Siemens, tipo MAC para 2.500 volts.

— Iguais aos que a Philips emprega no mesmo tipo de circuito. Veja se consegue uma associação que dê o mesmo valor.

— Este com aquele... Não! É muito. Com aquele outro fica pouco. Com este daqui... mais um... Tá na mão, Toninho. É só soldar em paralelo.

— Faça o seguinte: coloque um separado cerca de meio centímetro do outro, para que possa haver melhor dissipação de calor.

— Falou, Carlito...

— Pensei que você tivesse pensado em um dissipador de calor...

— Quando acabar de soldar, vamos ligar o televisor e ver o que acontece.

— Quanta poeira aqui dentro, não é?

— Depois **você** passa o aspirador de pó.

— Será que foi mais alguma coisa para o espaço? O transistor de saída horizontal deve ter entrado em curto.

— Não creio. Isto provavelmente teria acontecido se os capacitores estivessem em aberto.

— Enquanto vocês falavam, terminei a "obra prima". Olhe lá: parece até uma escada de 4 degraus.

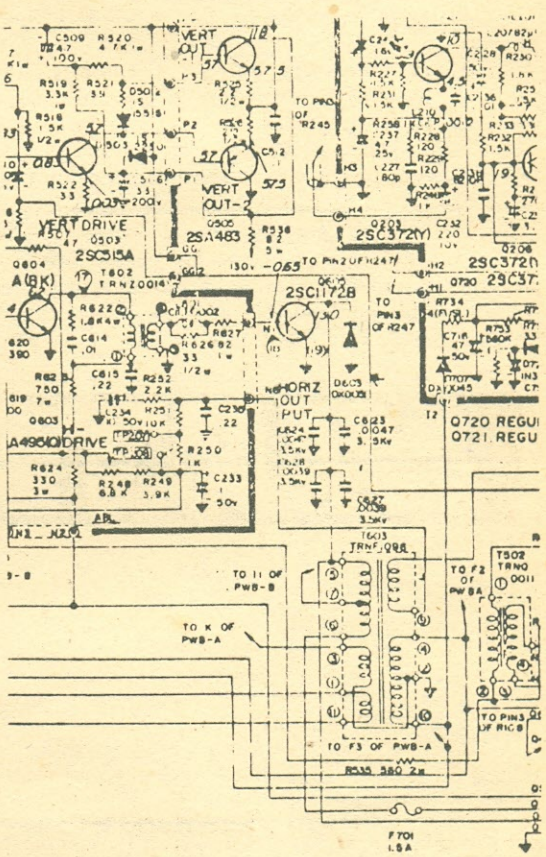
— Vou ligar... já!

— Ora vivas! Temos áudio. Baixa o volume, Zé Maria.

— Veja o que está aparecendo... pronto: uma bela faixa horizontal de ponta a ponta da tela.

— Não estou entendendo nada... O defeito não era no circuito de deflexão horizontal? Como foi surgir defeito no vertical?

— Simples, Toninho: olhe bem o esquema. A fonte de alimentação é a mesma. Provavelmente os capacitores estão com a sua capacitância bastante diminuída. Não entendi é como o transistor de saída horizontal escapou inteiro desta vez...



— Vou fazer uma verificação nos...

— Ora vivas! Aprendeu de uma vez!

— Aprendi o quê? A verificar transistores defeituosos?

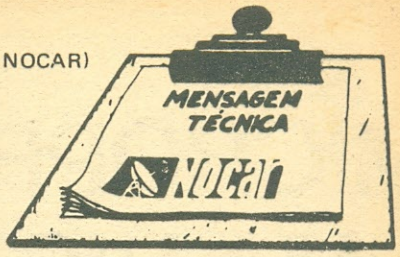
— Não, Toninho! A falar português. Pela primeira vez você falou verificar ao invés do horrível "checar".

— Ah! sim... Faço o possível... Olhe, Carlito: pelo jeito este transistor foi embora... olhe os terminais... E é ele mesmo.

— Substitua os dois de uma vez!

(continua na pág. 354)

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



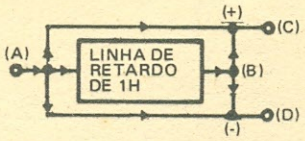
A volta de um "Velho Problema"

Há algum tempo atrás já "bati um papo" com vocês a respeito da conversão de receptores PAL-M para NTSC-M... lembram-se? A existência de equipamentos no Sistema NTSC-M (gravadores do "videocassette", "vídeo-games", micros, etc.) fez surgir a necessidade desse tipo de conversão. Tenho a impressão, inclusive, que naquela oportunidade cheguei a comentar que a conversão do receptor era uma solução bem mais prática, especialmente no caso de "vídeo-games", micros, reprodutores de videodisco, etc. ... em resumo, no caso de equipamentos que só apresentam saídas. Convertendo-se o receptor, poderíamos a ele conectar todos esses equipamentos sem a necessidade de converter nenhum deles.

Evidentemente, este não é o caso dos gravadores de "videocassette". Mesmo nesse caso, porém, ainda prefiro converter o receptor e o gravador, tendo a oportunidade de ter ambos funcionando em PAL-M como em NTSC-M. Còm isso não perco qualidade de imagem ao assistir fitas NTSC-M, já que o sinal não será transcodificado.

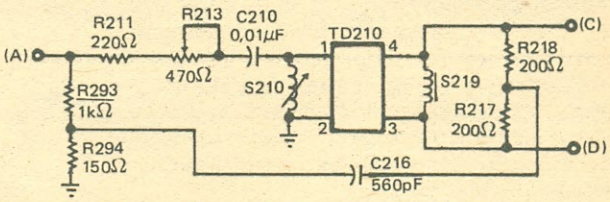
Seja pelo motivo que for, o fato é que a cada dia que passa recebo mais receptores nacionais para converter para NTSC-M... e cada novo modelo é um novo problema, a exigir um novo circuito para sua solução. De repente, no meio dos cálculos do circuito, para a conversão de um determinado receptor, cheguei à conclusão que estava "dando uma de ameba retardada". Em vez de projetar um circuito diferente para cada novo modelo, seria sem dúvida bem mais inteligente gastar um pouco mais de tempo e desenvolver um circuito que pudesse ser usado em qualquer marca e modelo.

Parei de "catar milho" e meti mãos à obra. A idéia-mãe da solução "pintou" pouco depois. Há um circuito que tem que existir em qualquer receptor PAL-M... o circuito da linha de retardo de crominância (ou linha de retardo PAL). Como o amigo técnico já está "careca" de saber, esse circuito é o responsável pela separação das componentes "U" e "V" que formam o sinal de crominância. A Fig. 1 nos apresenta a idéia geral do processo.



Quando em A o sinal de crominância se apresentar como a soma dos componentes "U" e "V", o sinal em B, correspondente à linha anterior, se apresentará como a soma dos componentes "U" e "−V". A soma desses dois sinais (em C) terá apenas a componente "U" com o dobro da amplitude (U + U = 2U) já que o componente "V" se anula (V − V = O). Por outro lado, a diferença dos mesmos dois sinais (em D) não apresenta a componente "U" (U − U = O), aí só existindo o componente "V" com o dobro da amplitude, porque V − (− V) = V + V = 2V.

Um exemplo típico desse circuito vem apresentado na Fig. 2.



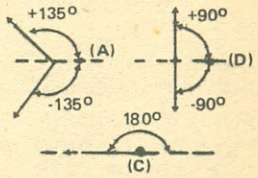
Ele foi extraído do chassi CTO da Philips.

O sinal direto, atenuado pelo divisor formado por R293 e R294, é aplicado via C216 ao ponto comum de R218 e R217. Por outro lado, sobre estes mesmos resistores em série, é aplicado o sinal retardado. Daí resulta a soma dos sinais direto e retardado em C e a sua diferença em D.

O sinal retardado em questão é obtido à saída da linha de retardo de crominância TD210, que é excitada pelo sinal direto via R211, R213 e C210.

Em resumo, se em A tivermos um sinal PAL-M, em C teremos a sua componente "U" e em D a sua componente "V". O sinal "U" irá acionar o demodulador B-Y e o sinal "V" irá acionar o demodulador R-Y.

Um lembrete **importante:** A fase da salva em A alterna +135°/−135° linha-a-linha. Em C ela se apresenta com fase de 180°. Em D, finalmente, ela alterna +90°/−90°. A Fig. 3 nos apresenta essas relações de fase da salva.



Outro lembrete **igualmente importante:** o demodulador que processa o sinal "U" para recuperar o sinal B-Y poderia ser acionado pelo sinal de crominância com a salva como em C da Fig. 3. O resultado seria o mesmo, já que a componente "V" seria ignorada pelo demodulador. Da mesma forma, o demodulador que processa o sinal "V" para recuperar o sinal R-Y poderia ser acionado pelo mesmo sinal de crominância, desde que a salva se apresentasse como em D da Fig. 3.

Os dois lembretes acima encerram todo o "segredo" dos circuitos que iniciaremos a analisar mês que vem... até lá, 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

Aquilino R. Leal(*)

MICROPROCESSADORES: UMA HISTORIA, UMA REALIDADE

PARTE I

Como introdução a um novo tema de que irá tratar em próximos artigos, o Autor faz um histórico da evolução do "coração" – ou cérebro – dos equipamentos de Informática.

Em nosso entender, a ciência chamada Eletrônica foi caracterizada por dois marcos, ou eras, perfeitamente definidos: a fase antes do transistor, ou era da válvula, e a fase após transistor, ou era dos semicondutores.

Particularmente na era dos semicondutores a Eletrônica tem evoluído rapidamente, de forma que em menos de quatro décadas ficaram delineadas outras fases desde a própria descoberta dos transistores, por volta de 1948: o surgimento dos circuitos integrados no início da década de 60 e a "recente" apresentação dos microprocessadores, no começo dos anos 70.

Em curtíssimo prazo esses novos componentes, os microprocessadores, despertaram o interesse da sua utilização em vários setores da indústria, de modo que na atualidade é raro encontrar um sistema eletro-eletrônico de certa complexidade que não se utilize do fantástico e extraordinário microprocessador.

O porquê do microprocessador se tornar tão popular deve-se ao fato dele ser um "mero" circuito integrado que possui altíssima escala de integração, sendo, contudo, sua utilização bastante genérica; esta característica se deve ao fato do microprocessador ser um circuito programável, de forma que se torna específico quando programado, podendo ser modificada a sua função, ou aplicação, alterando a sua programação, o que não ocorre com quase todos os demais circuitos digitais, os quais são previamente "programados" pelo fabricante para realizarem uma única função ou, quando muito, para desempenharem um punhado de funções relativamente simples.

(*) Engº de Telecomunicações da TELERJ (Deptº de Apoio Técnico-TAT) e Professor das Faculdades Integradas Estácio de Sá e do Instituto de Tecnologia ORT.

Por esses motivos é mister conhecer um pouco mais a constituição interna desses componentes e seu funcionamento. É justamente a isso que nos propomos com este trabalho, ou seja, analisar, ainda que superficialmente, a estrutura de uma das linhas mais populares de microprocessadores de oito bits.

HISTÓRICO

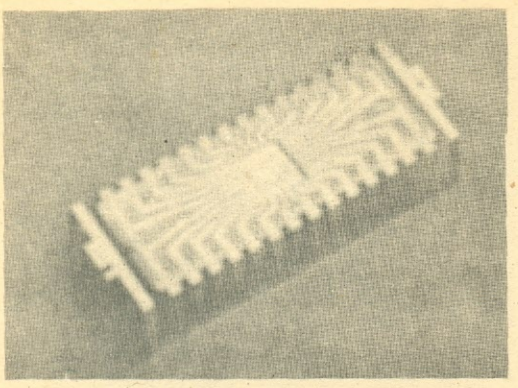
A verdade é que a maioria das invenções foram fruto do desejo do homem alcançar meios para automatizar, e facilitar, trabalhos de procedimentos repetitivos. Sob o prisma de "máquinas inteligentes", capazes de auxiliar o homem em operações aritméticas, talvez o ábaco tenha sido a primeira a ser criada (por volta de 450 A.C.).

A evolução do ábaco trouxe, em 1642, a primeira calculadora mecânica capaz de realizar adições e subtrações no sistema decimal.

Em 1671, o gênio Leibnitz projetou uma calculadora mecânica mais versátil que a de Pascal: além de efetuar adições e subtrações, ela era capaz de efetuar multiplicações e divisões. E o mais interessante, operando na base de contagem binária!

Contudo coube ao matemático inglês Charles Babbage desenvolver em 1822 uma máquina capaz de computar tabelas matemáticas, executando processamentos complexos emitindo resultados sem a intervenção humana; essa máquina "diabólica" para a época, fornecia resultados com até cinco dígitos significativos.

Tentando aperfeiçoar tal máquina, Babbage estabeleceu os princípios básicos do moderno computador! Isso em 1833! Embora a máquina que projetou e chamou de "Máquina Analítica" fosse totalmente mecânica e seu modo de operação baseado no sistema decimal e não no binário, já continha os elementos básicos dos computadores



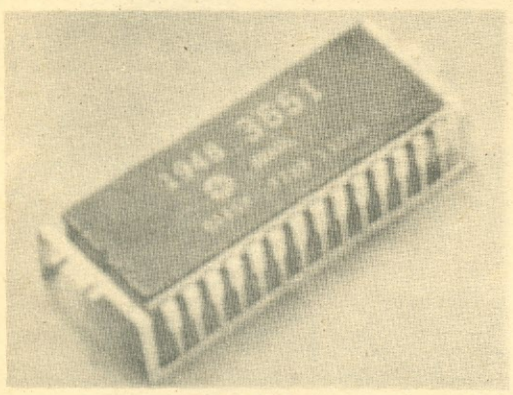


Foto 1 — O advento dos circuitos integrados permitiu a integração em larga escala (LSI) e a nova geração de computadores

atuais, ou seja: unidade aritmética, unidade de controle, memória, entrada e saída de dados. Os números (dados) eram representados por voltas de engrenagens e posições relativas de seus dentes. Os procedimentos para os cálculos realizados eram controlados por programas previamente elaborados. Dados e instruções eram introduzidos seqüêncialmente na máquina, manualmente, girando-se mecanismos contadores ou através de cartões perfurados, cada configuração de furos representando uma instrução ou um dado a ser dado à máquina.

Ainda que o projeto do gênio Babbage fosse perfeito, ele não pode ser implementado devido aos insuficientes recursos da tecnologia da época; a indústria metalúrgica, por exemplo, era incapaz de fabricar os mecanismos com a precisão requerida pelo ousado projeto. O gênio passou 25 anos tentando concretizar suas idéias sendo, finalmente, obrigado a desistir, tornando-se um homem financeiramente arruinado e drásticamente ridicularizado.

A bem da verdade, chegamos a duvidar se, com a atual tecnologia mecânica, fosse possível tal engenho. . . As idéias avançadas de Charles Babbage só puderam tornar-se realidade após o desenvolvimento da Eletrônica, quase um século após!

Afinal de contas, quais eram os princípios básicos de funcionamento do "engenho analítico"?

Tal máquina, como já dissemos, deveria apresentar os seguintes princípios básicos de funcionamento:

- dispor de uma unidade de cálculo capaz de realizar operações lógicas e aritméticas,
- dispor de um meio de entrada de forma a possibilitar a inserção de operandos ou instruções,
- ser equipada com um banco de memória, do qual ser obtidos os operandos ou instruções bem como possibilitar que os resultados sejam armazenados em qualquer ordem desejada,
- dispor de um dispositivo de saída, através do qual um número ilimitado de resultados possa ser enviado ao usuário,
- dispor de capacidade de decisão, através da qual possam ser selecionadas linhas de ação alternativas dependendo dos resultados computados.

Como vemos, a máquina idealizada por Babbage pode ser considerada a predecessora do computador, já que sua organização lógica (arquitetura) contém, praticamente, as mesmas unidades funcionais encontradas nos atuais sistemas de computação.

Já em 1931 as idéias de Babbage permitiram a construção das máquinas de multiplicar IBM série 600, e em 1944 o lançamento do MARK I: o primeiro computador **digital** da história!

Em 1937, Haward Aiken, da Universidade de Havard, propôs a concepção de uma calculadora automática combinando os princípios de Babbage com a tecnologia das calculadoras eletromecânicas da IBM. Disso tudo nasceu o MARK I, sendo o projeto considerado como o "pai dos computadores", tendo sua construção levado sete anos de esforços conjuntos entre Havard e a IBM.

O MARK I era um computador eletromecânico, já que operava no sistema binário e utilizava relés como elementos comutadores. A entrada/saída de dados era feita por cartões perfurados e seu processamento controlado externamente por seqüências de instruções introduzidas na máquina através de uma fita de papel perfurada.

As suas dimensões? Quase que "astronômicas"! Media 15,1 m de comprimento, 2,54 m de altura e 1m de profundidade, ocupando um salão, e quando em operação, segundo uma analogia da época, "lembrava uma sala repleta de mulheres fazendo tricô", algo semelhante a uma estação telefônica. O ruído era provocado pelo rápido abrir e fechar dos milhares de pequenos relés, correspondendo na ocasião a um gigantesco fluxo de informações bem como cálculos extensíssimos. O MARK I era capaz de executar duas adições por segundo ou multiplicar dois números, de 23 algarismos, em menos de 5 segundos! Um sistema de cômputo rápido. . .

Sim! Rapidíssimo para a época, e isso se devia em parte à utilização do sistema binário, contando que esse recorde foi mantido pelo menos por dois anos até o advento do ENIAC.

O ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) foi o primeiro computador eletrônico da história. Ele foi projetado e construído por Eckert e Mauchley da Universidade da Pennsylvânia, no período de 1943 a 1946, especialmente para a determinação de tabelas matemáticas de ba-

lística visando otimizar os sistemas de lançamento de projéteis.

Nessa máquina, em vez de cartões e fitas perfuradas, a programação era feita por chaves e fios inseridos em soquetes mediante cartões de interligação conectáveis. Embora isso já representasse uma evolução, a fiação dependia do programa, sendo específica para cada seqüência de cálculos programados; a cada novo programa a ser executado, a fiação e o posicionamento de muitas das chaves tinham de ser manualmente refeitos, podendo exigir algumas horas e às vezes até um dia inteiro de trabalho. Isso ocorria porque o ENIAC, ao contrário dos modernos computadores, não era capaz de armazenar programas.

A principal característica do ENIAC em relação ao MARK I foi a velocidade, pois no lugar dos lentos relés foram utilizadas válvulas como elementos chaveadores, conseguindo-se que este fosse umas 2.000 vezes mais rápido que o seu predecessor!

Para termos idéia do tamanho do ENIAC basta dizer que ele utilizava 18.000 válvulas, "mamando" a "pequena" potência de 200 kW, de forma que o calor gerado pelas 30 toneladas de peso fazia com que as válvulas "queimassem" com certa constância, de modo que seu uso ininterrupto era uma difícil tarefa...

Para contornar os inconvenientes de programação, o matemático húngaro Von Neumann propôs que dados (operandos), resultados intermediários e instruções, que eram tratados isoladamente, fossem armazenados conjuntamente em uma única entidade comum denominada "memória principal do computador", surgindo daí o conceito de processador com programa armazenado. Programas diferentes podiam, assim, ser armazenados e executados pela máquina sem a necessidade de alterar a fiação a cada passo; mais ainda, e isto é muito importante, um único programa (programa monitor) poderia até gerenciar outros programas! Estas inovações permitiam que a velocidade de operação fosse largamente aplicada.

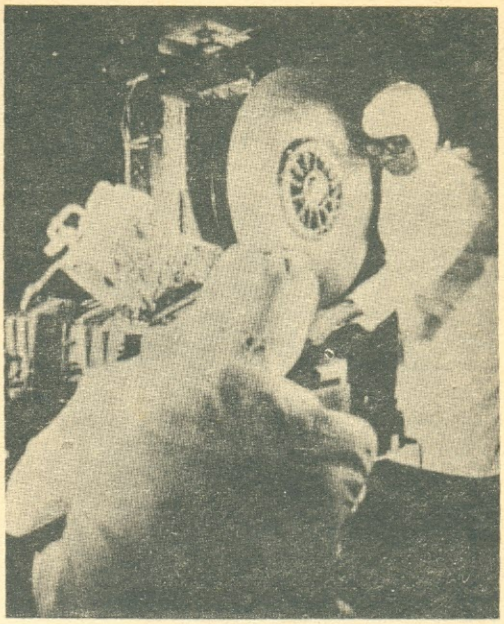


Foto 2 — De início, o ambiente de funcionamento dos computadores assemelhavam-se a verdadeiros centros cirúrgicos...

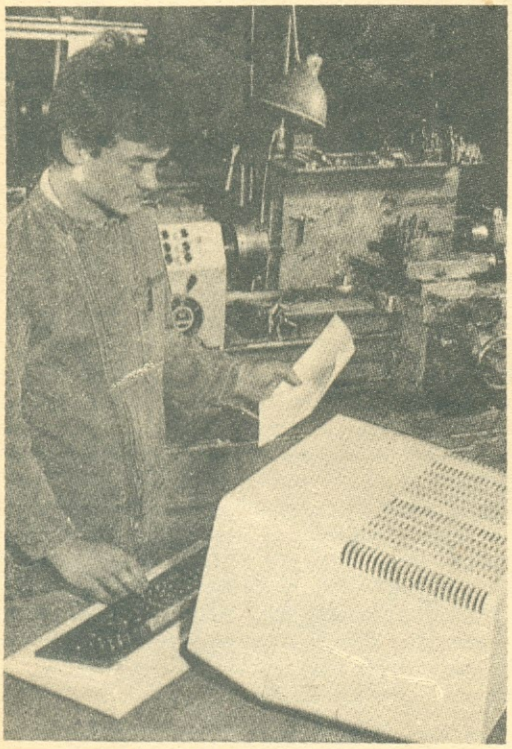


Foto 3 — ...atualmente o uso difundiu-se de tal modo, sendo comum encontrarmos microprocessadores sendo manipulados por operários em poluídos ambientes fabris.

O princípio de Neumann é aproximadamente o seguinte:

Não deve existir distinção entre operandos e instruções, devendo ser igualmente manipulados, igualmente acessíveis e de tal forma que as instruções possam ser tratadas como operandos e, assim, serem facilmente modificadas pela máquina.

Nessa situação, a memória é de vital importância num sistema de cômputo: a máquina deve ter capacidade de buscar as informações armazenadas na memória, classificar a informação (instrução ou operando), interpretar e executar as informações colhidas.

A partir de 1947 os computadores passaram a ser projetados e construídos com base no princípio de Neumann, merecendo o EDVAC (1950, Universidade de Pennsylvania) e o EDSAC (1950, Universidade de Manchester) o privilégio de serem os primeiros e, em especial o ENIAC 1, o primeiro computador a ser lançado comercialmente, não tendo, como os demais, ficado restrito aos centros de pesquisa e órgãos governamentais.



Foto 4 — O computador é atualmente um grande aliado do homem moderno, com atuação em quase todas áreas do nosso dia-a-dia

É importante notar que paralelamente ao desenvolvimento do ENIAC 1 estava sendo criado o transistor nos laboratórios da Bell, o qual, em pouco tempo iría substituir a válvula, base dos primeiros computadores eletrônicos, contando que o período 1946–1956 ficou caracterizado como sendo a primeira geração de computadores (tecnologia: válvula eletrônica). Esses componentes ativos eram ligados aos demais por quilômetros de fios; a memória principal era do tipo "memória de linhas de atraso", tipicamente de mercúrio, ou ainda, em tambores magnéticos — só no final desta geração foram introduzidas as memórias de núcleo de ferrita, de qualquer modo eram memórias de pequena capacidade — 4k.

A programação das "máquinas" da primeira geração era feita em linguagem de máquina, extremamente trabalhosa, demorada e passível de erros, exigindo pessoal especializado.

Já em 1958 era lançado no mercado o primeiro computador transistorizado, ficando caracterizada a segunda geração (1956–1964).

A tecnologia desta geração substituiu, como já dissemos, as válvulas pelos transistores, dispositivos muito menores, baratos, mais confiáveis e dissipando menos calor; a maioria dos cabos e fios de ligação substituídos, por sua vez, por placas de circuito impresso e foram consolidadas as memórias de núcleo de ferrita.

Tudo isso levou a máquinas consideravelmente menores e mais rápidas: a velocidade para a execução de uma operação aritmética aumenta 1.000 vezes, de milissegundos (primeira geração) para microssegundos. A programação é significativamente simplificada, podendo agora ser feita em linguagem simbólica (linguagem assembly), muito mais fácil de ser manipulada pelo homem.

No ano de 1958 ocorreu o desenvolvimento do primeiro circuito integrado, que consiste em um cristal monolítico de silício denominado "chip" (pastilha), encapsulado num envoltório de cerâmica ou plástico, contendo elementos eletrônicos ativos (transistores) e passivos (resistores) devidamente ligados entre si. É óbvio que esta técnica iría provocar mudanças na concepção das "máquinas pensantes".

Isso é tão verdade que em 1965 tem início a terceira geração, com o lançamento do famoso IBM/360. O slogan "o primeiro computador da terceira geração" marcou não somente a promoção da máquina da IBM mas todos os computadores dessa época.

Essa geração se caracteriza pela utilização dos circuitos integrados. De início a integração era em pequena escala, um ou dois circuitos lógicos por "chip". A produção automática de milhares de circuitos integrados por dia, exigidos por um aumento fantástico no consumo de equipamentos eletrônicos portáteis (rádios, máquinas de calcular, televisores, aparelhos de som, etc.) refletiu em notável redução no custo desses computadores e, como conseqüência, no próprio preço dos computadores.

A constante pesquisa na física dos semicondutores, associada ao avanço da técnica de construção de circuitos integrados, fez com que, já em 1964, fosse atingida a densidade de integração em larga escala (LSI) possibilitando a construção de pastilhas com mais de mil componentes eletrônicos.

O conceito de programa armazenado juntamente com a evolução da técnica de integração fez com que em 1970 surgisse a primeira memória semicondutora LSI — "large scale integration". Um ano depois, a revolução da eletrônica digital explodiu, fazendo surgir o primeiro microprocessador.

Da contínua evolução tecnológica dos circuitos integrados para a integração em média e larga integração, com a conseqüente redução do tamanho e custo dos computadores resultou, no fim da década de 60, no minicomputador. O computador deixa assim de ser um privilégio das grandes instituições, chegando às pequenas e médias empresas. O computador passava do ar condicionado e do silêncio dos centros de computação e processamento de dados para o ambiente ruidoso e poluído das fábricas e oficinas, escritórios e supermercados, postos de controle de trânsito, etc.

O mundo técnico começou a encarar o computador cada vez menos como um "cérebro eletrônico" e cada vez mais como uma máquina automática programável. O minicomputador passava a ser apenas um componente de um sistema completo, já que seu custo era ínfimo comparado ao sistema. Uma máquina controlada por um minicomputador era normalmente mais cara que o próprio "cérebro".

A integração em larga escala (LSI) caracteriza essa geração de computadores. . . É a era do microprocessador. . . É a era do microcomputador. . .

A história, entretanto, continua. . .(□ OR2448).

COSFON COMPONENTES

Distribuidor autorizado de toda a linha de peças

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

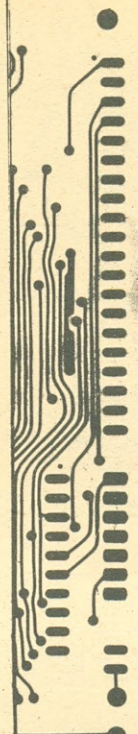
PRODUTOS DE SEGURANÇA:

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

AR CONDICIONADO CENTRAL:

Projetos – Vendas – Instalações – Assistência Técnica.

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



CIRCUITOS IMPRESSOS

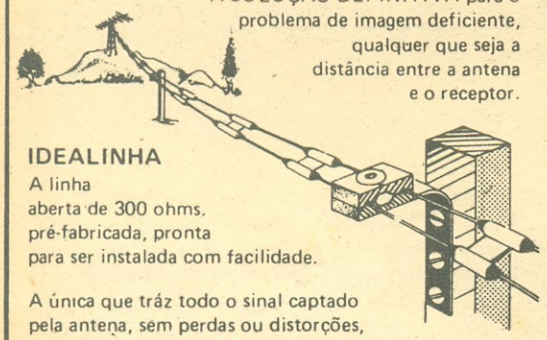
Desenvolvimento de
Projetos / Protótipos
Fenolite – Fibra
Face simples – Face dupla
Estanho – Estanho Pb
Contatos de níquel e níquel-ouro
Pequena, média ou grande quantidades

GIGA Ind. Eletrônica Ltda.–ME

Rua Nerval de Gouveia, 45
Tel:(021) 289.9894-Rio de Janeiro

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

(TVKX - continuação da pág. 348)

– Demos azar: não temos estas figurinhas difíceis. 2SC783 e 2SA483.

– Vamos colocar os nossos Substitutos Universais para saída vertical TIP41C e TIP42C. Pelo esquema a tensão entre coletor e emissor está dentro dos limites.

– Vou apanhar uma dupla. Será que é só isto?

– Já vi uma vez um diodo destes em curto!

– Estes pequenininhos?

– Destes mesmo. Observe que o circuito é um amplificador de acoplameno direto. Se algo queima, toca "barata vôa" em tudo.

Após a substituição, o velho Sharp foi religado e... erraram desta vez! Funcionou perfeitamente.

– Vamos aproveitar o embalo e matar o defeito neste outro Sharp? Olhe! É bem novo.

– Qual o defeito?

– Sem varredura vertical.

– Ah! É um 2011? Conserto em trinta segundos, e sem material.

Como? Já apanhou algum destes em casa de cliente?

– Uma meia dúzia. É só retirar o soquete dos transistores de saída vertical e soldar os fios diretamente nos terminais. Não dá outra...

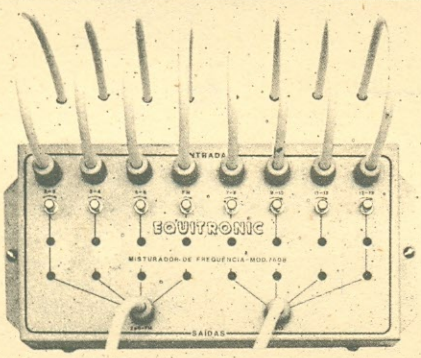
– Ô ô ô Toninho! Olhe esta poeirada aqui em cima da gente... vire o aspirador para lá...

– Está com medo, Zé Maria... é só poeira... e não é radioativa... estás com sorte! (□OR2476)

Sistema coletivo e teledistribuição

EQUITRONIC

Melhor resposta de freqüência em todas as saídas e calibragem.

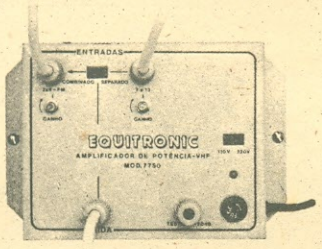


misturador de freqüência

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

misturador de freqüência com amplificador

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



amplificador de potência

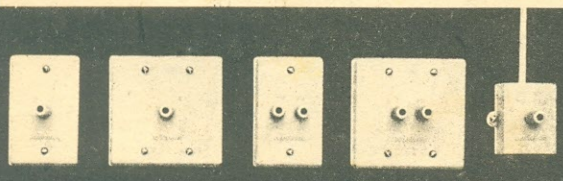
• Controle de ganho por banda: canais baixos e FM/canais altos. • Entrada de canais altos e baixos separadas ou combinadas com controles de ganho independentes. • Sistema transistorizado de baixo ruído (tipo planar) 4,8 dB médio. • R.O.E. = 1,2. • Intermodulação = 62 dB. • Modelos: 20, 35 ou 50 dB.



distribuidor

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

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



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

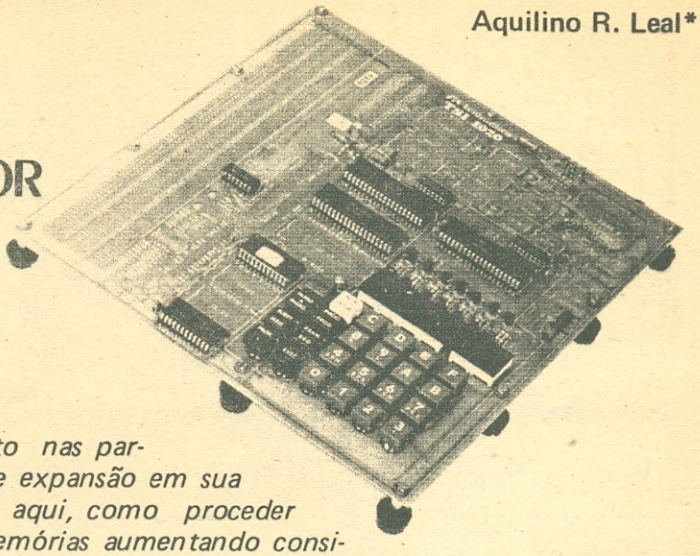
Ambos os modelos poderão ser fornecidos com espelhos de embutir, 2x4 ou 4x4 ou caixa externa para locais onde não haja tubulação.

EQUITRONIC
antenas e teledistribuição

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

A PLACA EXPERIMENTAL DE MICROPROCESSADOR TSI-1020

Aquilino R. Leal*



PARTE III**

De acordo com o que foi exposto nas partes anteriores, esta placa permite expansão em sua capacidade de aparação. Veremos aqui, como proceder para a inserção de mais duas memórias aumentando consideravelmente a capacidade total de armazenamento.

A placa TSI-1020 é fornecida com um mínimo de "hardware" (o suficiente para aplicações básicas e possibilitar o estudo de sistemas fundamentados na CPU 8085); um sistema mais complexo pode ser obtido se forem devidamente preenchidas as áreas de expansão dedicadas na placa, o que fará com que o consumo médio da unidade, assim completa, se fixe em aproximadamente 1 A, conforme medimos em nosso "kit" de desenvolvimento.

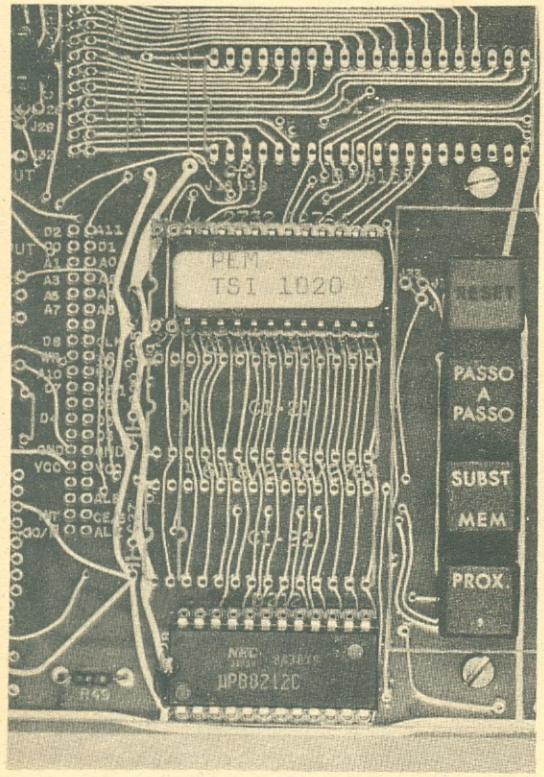


Foto 1 — Área de expansão compreendida entre o demultiplexador de endereços/dados (C.I.8212) e a memória EPROM 2732 (com a etiqueta PEM TSI 1020).

Dentre essas áreas de expansão dedicada merece hoje o nosso destaque aquela compreendida entre o demultiplexador de endereços/dados (integrado 8212 — C.I. 23) e a memória EPROM 2732 (C.I. 20), de 4 kbytes, ambos fazendo parte do produto fornecido pelo fabricante — esta área situa-se do lado esquerdo do teclado, conforme mostra a Foto 1.

Como vimos, é possível inserir mais um par de memórias (C.I. 21 e C.I. 22) do tipo 2716, 2732 ou 2764 (EPROM) ou a conhecidíssima RAM 6116 (2 k x 8 bits). Aliás, a própria EPROM 2732 (C.I. 20) — que acompanha a placa — pode ser substituída pela EPROM 2764 (8 k x 8 bits) ainda que para isso tenhamos que substituir o soquete original (24 pinos) por um de 28 pinos (porém sem alterar a fiação de circuito impresso). Isto é possível graças à engenhosa "compatibilidade" proposital entre as EPROMs 2732 e 2764, cujas configurações e função dos pinos são mostradas na Fig. 1.

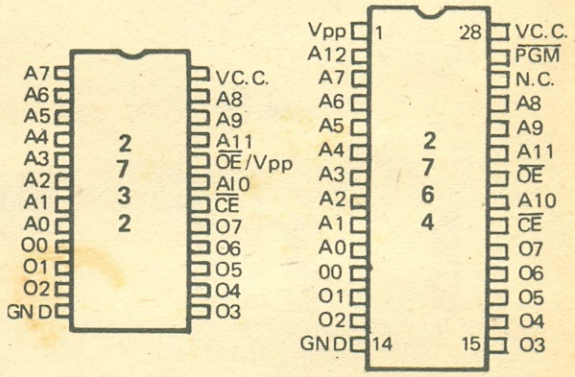


Fig. 1 — Distribuição e função dos terminais dos circuitos integrados 2732 e 2764

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

(**) Parte I: vol. 94, nº 3, Parte II: vol. 94, nº 4.

2764

MODO \ PINO	$\overline{CE}$ 20	$\overline{OE}$ 22	$\overline{PGM}$ 27	Vpp 1	SAÍDA
Leitura (Read)	L	L	H	VC.C.	Dout
Espera (Standby)	H	X	X	VC.C.	Hiz
Programação-Escrita (Program)	L	X	L	Vpp	Din
Programação-Verificação (program-Verify)	L	L	H	Vpp	Dout
Programação-Inibição (Program-Inhibit)	H	X	X	Vpp	Hiz

2732

MODO \ PINO	$\overline{CE}$ 18	$\overline{OE}$Vpp 20	SAÍDAS
Leitura (Read)	L	L	Dout
Espera * (Standby)	H	X	Hiz
Programação-Escrita (Program)	L	Vpp	Din
Programação-Verificação (Program-Verify)	L	L	Dout
Programação-Inibição (Program-Inhibit)	H	Vpp	Hiz

L – nível baixo (TTL)

H – nível alto (TTL)

VC.C. 5VC.C. ± 5% (TTL)

Vpp 21 VC.C. ± 10%

X → não importa o estado lógico

* → baixo consumo

Tabela I – Modo de operação de ambas as pastilhas (2732 e 2764)

Dessa figura percebemos que a EPROM ("Erasable Programable Read Only Memory") 2732 tem uma capacidade de armazenamento de 4 k X 8 bits, já que 8 são as linhas de dados (0Ø, 01,. . . 07 – um byte) e 12 são as linhas de endereço (A0, A1, . . ., A11 e 2^{12} = 4.096 = 4 k); a tensão de alimentação, 5 VC.C. ± 5%, é aplicada ao terminal 12 (referência) e ao terminal 24. O terminal 18 (entrada $\overline{CE}$ – habilitação da pastilha) diz respeito à seleção do integrado: se em nível alto as linhas de dados ficam em alta-impedância (HiZ); se em nível baixo o C.I. é selecionado e, portanto, a sua entrada $\overline{OE}$/Vpp (pino 20) pode cumprir a sua função, ou seja:
em nível baixo: leitura
em nível alto (aprox. 21 VC.C.): programação.

O circuito integrado 2764 é de funcionamento similar ao anterior; só que esta EPROM tem o dobro de capacidade de armazenamento. Para ele temos, da Fig. 1:
AØ-A12: linhas de endereço (2^{13} = 8192 = 8 k),
0Ø – 07: saídas (dados),
$\overline{CE}$: habilitação de pastilha ("chip enable"),
$\overline{OE}$: habilitação de saída ("output enable"),
$\overline{PGM}$: programação
N.C.: sem conexão ("no connect").

Percebemos que a EPROM 2764 possui dois terminais exclusivamente dedicados para a programação (pinos 1 e 27), o que não ocorre com a EPROM 2732 em que a entrada de programação é compartilhada com a entrada $\overline{OE}$ (pino 20).

Como na prática estes componentes estão previamente programados e as aplicações em que eles tomam parte apenas fazem leituras de seu conteúdo (este é o nosso caso), só esperamos a compatibilidade a nível de leitura mantendo, contudo, a "continuidade" do endereçamento; desta forma podemos ignorar a compatibilidade de programação.

A título de informação, a Tabela I apresenta os modos de operação de ambas as pastilhas. Observamos que ao fazer $\overline{PGM}$ = Vpp = Vcc (5 VC.C.) o comportamento da 2764, para efeito de leitura, é o mesmo que o da EPROM 2732; isto facilita a compatibilidade pois agora é apenas necessário levar à linha positiva de alimentação os terminais 1, 26, 27 e 28 da 2764 para ela tornar-se compatível com a 2732.

Ora, como a largura de ambos os circuitos integrados é a mesma, percebemos que é possível substituir uma pastilha pela outra desde que previa-



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

Sugador de Solda SS-15

NOVO!



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

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

FURADOR DE PLACA



Fura com perfeição placas de circuito impresso.

SUPORTE PARA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO



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

GRÁTIS

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

Informações: (011) 246-1162

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

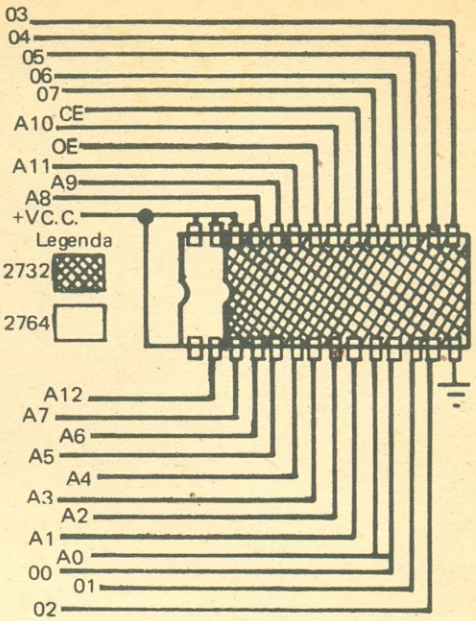


Fig. 2 – Estrutura elétrica/mecânica para tornar possível a compatibilidade entre as memórias 2732 e 2764.

mente tenham sido tomadas algumas providências no "hardware":

- dispor de 28 furos para também permitir a soldagem de um soquete de 28 pinos e, assim, o encaixe do C.I. 2764;
- interligar à linha positiva de alimentação os pinos 1, 26, 27 e 28;
- interligar os terminais restantes aos devidos barramentos em conformidade com o C.I. 2732, não esquecendo de interligar o terminal 2 à linha de endereços de ordem imediatamente superior;
- levar à linha de referência (GND) o terminal 14 da 2764.

O diagrama da Fig. 2 mostra o procedimento descrito. Notamos que a memória 2732 ocupa os 24 pinos mais à direita do soquete, já que ela não requer a décima terceira linha de endereçamento A12; enquanto isso, a EPROM 2764 ocupará os 28 terminais do soquete – convém comparar esse circuito com o desenho da Fig. 1 onde estão indicadas as funções de cada pino de cada um dos integrados envolvidos.

O artifício da compatibilidade entre os circuitos integrados 2732 e 2764, apresentado na Fig. 2, é integralmente utilizado na placa TSI-1020. A bem da verdade, em alguns desses "kits" não consta o soquete de 28 terminais e sim apenas um de 24 terminais, que terá de ser removido e substituído para que possamos substituir C.I. 2732 pelo seu "primo" mais poderoso 2764. Fica aqui registrada a clássica pergunta. Por que o fabricante não mantém uma padronização e entrega o material de acordo com as especificações por ele próprio estabelecidas? Por que a maioria dos fabricantes nacionais tem tamanha desconsideração com os consumidores, o seu principal sustentáculo?

Uma outra memória, agora, do tipo RAM ("Random Access Memory") que merece nossa

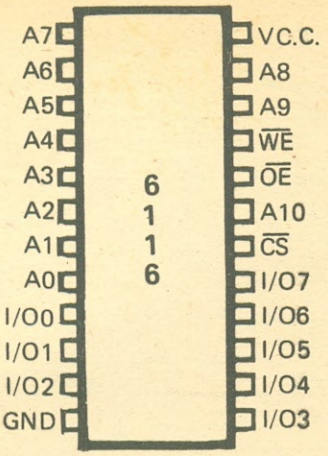


Fig. 3 — Função e distribuição dos terminais da memória RAM 6116.

atenção imediata é a conhecidíssima 6116 capaz de armazenar até 2.048 bytes (capacidade 2 k x 8) possuindo, portanto, 11 linhas de endereço como bem o mostra a Fig. 3, onde também é apresentada a função de cada um dos 24 terminais desse integrado.

A Tabela II mostra o seu comportamento elétrico de forma simplificada.

Uma das vantagens desta memória reside no fato de ser compatível, pino-a-pino, com a EPROM 2732 e, conseqüentemente, com a EPROM 2764, fazendo exceção o terminal 21 que, neste caso, corresponde à habilitação de escrita ("write enable") em vez da linha A11 que não é necessária, já que sua capacidade de armazenamento é de apenas 2k bytes.

Também não podemos ignorar a EPROM 2716, cuja capacidade é de 16 kbits (2 k x 8 bits), ainda encontrando inúmeras aplicações na prática e que pode ser utilizada também no "kit". Este circuito integrado é mecanicamente compatível com o integrado 2732, já que seu encapsulamento também é de 24 pinos e apresenta uma largura de aproximadamente 15 mm.

Sob o prisma elétrico, a EPROM 2716 difere da EPROM 2732 pelo fato de não necessitar da linha de endereço A11 (pino 21 da 2732) cujo terminal è utilizado para aplicar a tensão de programação Vpp de forma que o pino 20 (entrada $\overline{OE}$) passa a ter uma única função, em vez de ter função dupla como ocorre com a 2732. A Fig. 4 mostra a função e a distribuição dos terminais da memória 2716 — notamos a compatibilidade com os integrados 2732, 2764 e 6116 (Fig. 1 e Fig. 3).



Ref. 23-3696 — G.A.Penna Júnior
FONTES DE ALIMENTAÇÃO —
20 Projetos Aprovados — Cz$ 180,00

- FONTES DE ALIMENTAÇÃO PARA BANCADA DE REPARAÇÕES E EXPERIÊNCIAS
- ELIMINADORES DE PILHAS E BATERIAS PARA RECEPTORES PORTÁTEIS, RÁDIO-TOCA-FITAS, ETC.
- FONTES DE ALIMENTAÇÃO PARA EQUIPAMENTOS PY/PX
- CONVERSORES C.C./C.A. PARA 12 V C.C./110 V C.A.
- CARREGADORES DE BATERIAS DE AUTOS, MOTOCICLETAS E DE PILHAS E BATERIAS RECARREGÁVEIS

Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
Rio de Janeiro: Av. Mal Floriano 143 - Sobreloja
São Paulo: R. Vitória 379/383/391
Reembolso:
Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — 20001

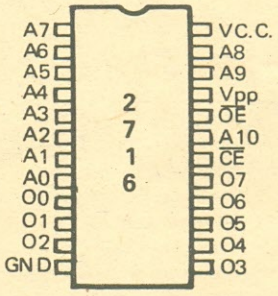


Fig. 4 — Função dos terminais da EPROM 2716.

Na próxima publicação passaremos a mostrar a constituição da PEM TSI-1020 e os procedimentos para substituir os integrados CI-20 e CI-22 por outros de maior ou menor capacidade de armazenamento. (☐OR2480).

DESENHOS: José Roberto Monteiro

6116

MODO \ PINO	CS 18	OE 20	WE 21	SAÍDAS
Espera (not selected)	H	X	X	Hiz
Leitura (Read)	L	L	H	Dout
Escrita (Write)	L	H	L	Din

L → nível baixo (TTL)

H → nível alto (TTL)

X → não importa o estado lógico

Tabela II — Tabela do comportamento elétrico da memória RAM 6116.

TRADIÇÃO NÃO SE COMPRA



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



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

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

CASTRO CEC LTDA.

COMPONENTES ELETRÔNICOS

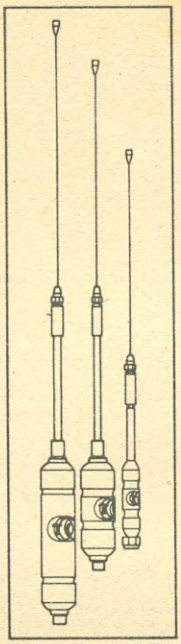
CASTRO LTDA.

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

AN-EP

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.

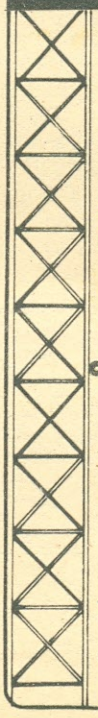
Também fabricamos Antenas VHF capô ou Calha 5/8 ou 1/4, Direcionais Comerciais, e p/ PX (acopl. em Beta), Super Ringo p/ VHF e PX, Vertical Monobanda, 40 e 80 m (6,40 m altura)

TONEL LTDA.

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

TONEL®

ESTAIAMENTO PARA ANTENAS COMPRE DIRETO DA FÁBRICA



- Cabos de aço flexíveis duplamente zincados, Esticadores, Grampos (Clips).
- 30 anos na produção de cabos.
- Também em pequenas quantidades. Entregamos em todo o Brasil e no Exterior.
- Preços especiais para Radioamadores.

morsing
cabos de aço ltda.

TELEFONE: (021)761-1718

TELEX: 2132342 MRSG BR

NOVA DOCUMENTAÇÃO DO SERVIÇO DE RADIOAMADORES

Em novembro último – mês em que se comemorou o Dia do Radioamador Brasileiro – tivemos uma grata surpresa: recebemos pelo Correio, corretamente remetidos para o endereço postal informado ao DENTEL (e não, como antes, obrigatoriamente para o "domicílio principal" da estação), nossa Licença de Funcionamento de Estação, acompanhada do Certificado de Operador de Estação de Radioamador. Isto quer dizer que, finalmente, o Recadastramento da Rede Brasileira de Radioamadores começa a produzir um dos efeitos a que se propusera.

O Certificado de Operador, emitido no formato "carteira" contém os seguintes dados: Nº. da Entidade – Classe – Nome – Identidade – Órgão Expedidor – Unidade do DENTEL – Data da Emissão – Validade. Não consta (conforme Regulamento vigente) indicativo de chamada; a validade é de 5 anos a contar da data da emissão. Diz, ainda, o documento:

> *Este certificado permite ao seu titular operar estação de radioamador, limitada essa operação às condições previstas para a sua respectiva classe, observado o disposto na legislação para execução do Serviço de Radioamador.*

Quanto à Licença para Funcionamento de Estação, emitida em formato de aproximadamente 28 X 16 cm, contém, em seu cabeçalho, os seguintes campos: Nome/Razão Social – Nº. da Entidade – Nº. da Estação (não preenchido) – Serviço – Nat. Serv. (não preenchido) – Latitude (não preenchido) – Longitude (não preenchido) – Endereço da Estação ou Local de Operação – Distrito – Bairro – Município – CEP – U.F.

No corpo da licença, estão especificados o tipo de estação – Estação Fixa (Tipo 1) ou Estação Móvel/Portátil (Tipo 6), etc. – Indicativo de Chamada – Classe – Potência Média Máxima.
Seguem-se estes dizeres:

> *"O Radioamador ou titular de Certificado de Operador de Estação de Radioamador deverá certificar-se de que a estação, ao ser operada, tenha seus componentes de portadora e bandas laterais radiados dentro da faixa de operação, respeitados, obrigatoriamente, os limites máximo e mínimo, estabelecidos para cada faixa de freqüência, bem como as condições estabelecidas para cada classe. O radioamador tem a obrigação de pagar, anualmente, a Taxa de Fiscalização das Telecomunicações."*

Como se observa, os documentos recebidos pelos permissionários do Serviço de Radioamador estão enquadrados dentro dos preceitos – certos ou errados – do atual Regulamento do Serviço de Radioamador e de sua Norma Complementar.

Neste sentido, são bem conhecidos nossos pontos de vista a respeito de o MiniCom não considerar "Radioamador", e sim "Operador", a quem não lhe pague as taxas de fiscalização de instalação e funcionamento de estação, das quais o DENTEL já se confessou tão faminto. Por outro lado, cabe elogiar as recomendações operacionais quanto à potência e, sobretudo, o resguardo da portadora e de suas bandas laterais dentro da faixa de operação.

Embora isto esteja claramente disposto no item 8.2 da N-01/86, muitos operadores parecem esquecer-se de que os limites de faixas e subfaixas não dizem respeito à freqüência central de sua portadora, e sim o das "rebarbas" normais necessariamente existentes em toda emissão que conduza informação, não apenas em fonia, como, também, em qualquer das formas de emissão telegráfica.

*Isto foi, aliás, objeto de recente comentário nosso a respeito do "QTC de Integração", a ser transmitido no exato limite entre as subfaixas de telegrafia e de telefonia (***AN-EP**, *Vol. 94, Nº 4, página 246).*

Em oportunidade futura, pretendemos voltar ao assunto.

Gilberto Affonso Penna, PY1AFA

PROGRAMAÇÃO TRANSEQUATORIAL

Radioamadorismo não é apenas "comunicação". É, também, e sobretudo, observação e análise de características técnicas e operacionais, coligindo dados que possam contribuir para o aprimoramento das Radiocomunicações. Neste artigo, um destacado radioamador brasileiro, especialista no assunto, faz um magistral estudo sobre uma forma de propagação que possibilita comunicados aparentemente "impossíveis" nas faixas de VHF.

A misteriosa dama, aos 50 anos, ainda deslumbra e balança corações. Eis um pouco do seu passado e dos seus hábitos.

A. J. Laimgruber, PY2BBL.

De todos os meios naturais de que o homem dispõe para propagar a radiofreqüência, provavelmente nenhum levantou tanto estudo, curiosidade, surpresa e celeuma, como o que provoca um imenso salto sobre o nosso Equador, até quando outros silenciam. Sua história merece ser contada e seus mecanismos expostos.

HISTÓRIA

Consta que a Propagação Transequatorial (TE) foi pela primeira vez notada em 1936, quando radioamadores do Caribe passaram a ouvir sinais, com características peculiares, vindos sempre do Sul. Terminado o silenciamento da guerra, em 1947 XE1KE contactava, em 50 MHz, estações argentinas. MD5KW, da zona do Canal de Suez, repetia contatos com VQ2PL (de Livingstone, Rodésia do Norte, hoje Zâmbia). Crescia o número de contatos e o interesse, aproximava-se o pico do Ciclo Solar 19 e o Ano Geofísico Internacional. Em 1956, fomentada pelo Projeto de Pesquisa de Propagação da ARRL, a TE tornara-se a nata dos assuntos nos meios radioamadorísticos e científicos, que, inclusive, a atribuíam a um modo exosférico (Obayashi). Novo programa de pesquisas, este de cunho oficial norte-americano, entre 1961 e 1962, só veio confirmar que a TE é utilizável numa vasta gama de freqüências e que, como em qualquer tipo de propagação que envolve a ionosfera, ela propaga sinais com facilidade inversa ao aumento da freqüência. As freqüências utilizadas nos diversos programas de pesquisa abrangiam então 29 a 70 MHz.

Aparentemente o assunto fora esgotado e a TE transformava-se em só mais um dos meios de propagação de que dispúnhamos para os nossos DX, desde as faixas altas do HF até os 50 MHz. Mesmo com o grande avanço da tecnologia moderna, surpreendentemente ninguém lembrava de sondar a "impossível" TE nos 144 MHz. O radioamador estava demasiadamente ocupado com os novos brinquedos multibotões e acomodara-se com o limite superior de 70 MHz que lhe fora servido. Foi um puro acaso que sacudiu as bases da nossa fraternidade adormecida: em 8 de novembro de 1976, YV5ZZ ouvia o sinal de subida ao satélite Oscar, de LU7DJZ, em 2 metros. Tentativas prolongadas fizeram com que YV5ZZ e LU1DAU finalmente completassem o primeiro contato por TE na faixa dos 144 MHz, em 29 de outubro de 1977, provocando uma autêntica revolução. Comunicados entre Argentina/Uruguai e Venezuela/Caribe tornaram-se lugar comum em 2 metros. Acossado por este sucesso, o resto do mundo tratava de reproduzí-lo, onde quer que o Equador Geomagnético separasse o Sul do Norte com estações em locais favoráveis. Foi uma corrida. Em 24/2/78 VK8GB realizava QSO com JH6TEW, em 10/4/78 era a vez de ZE2JV com 5B4WR e, em 12/4/78, SV1AB completava o primeiro contato TE europeu com a África (ZE2JV).

A descoberta de viabilidade de comunicação por TE em 144 MHz, acionou então novo projeto específico de pesquisa, envolvendo as faixas de 28, 50, 144, 432 MHz e as estações ZE2JV (Salisbury, Zimbabwe), ZS6DN e ZS6PW (Pretória, África do Sul), 5B4WR, 5B4AZ e 5B4HY (Limassol, Chipre), SV1DH e SV1AB (Atenas, Grécia). Esta pesquisa compreendia medição de tempos de propagação, efeito Doppler, ângulos de chegada, além dos parâmetros normais de intensidade, qualidade, antenas, etc. Um programa sofisticado, que honrou a engenhosidade de recursos do bom Radioamadorismo e que se estendeu de 1978 a 1980, três anos que acrescentaram muito ao nosso conhecimento, mas que humildemente também deixou em aberto algumas das perguntas, que só novas e continuadas observações poderão responder.

Não mais haveria aquela acomodação. KP4EOR e LU7DJZ decidiram subir de freqüência e, novamente após longo tempo de tentativas, realizaram, tanto que culminou com observações específicas entre Salisbury (atualmente Harare, Zimbabwe) e Chipre. Seus resultados, reveladores para a época, compilados por R.G. Crackwell, G2AHU (ex-ZE2JV), tiveram ampla repercussão através de "QST" da ARRL (1959) e no Primeiro Congresso Federal Científico (1960).

Ficara cientificamente provado que a Propagação Transequatorial é um fenômeno ionosférico repetitivo e previsível, deixando nulas certas teorias

em março de 1983, o primeiro QSO via TE em 220 MHz.

De há muito vêm sendo detectados sinais em 432 MHz e, cedo ou tarde, também nesta faixa a velha dama habitará.

Não poderia passar em branco neste relato a participação do Brasil na Propagação Transequatorial acima dos 50 MHz. O autor deste trabalho, já por volta de fins dos anos 70, desenvolvera tese fundamentada, de que o cone Sul brasileiro teria potencialidades de participar do "Clube da TE" em 144 MHz (e acima). Mentor do Certificado DXDM, que permite coligir preciosos dados para estudos de propagação, através dele instigava radioamadores do Rio Grande do Sul a tentativas. Felizmente esta tese comprovou-se: em 11 de setembro de 1982, PY3BZM, de S. Sebastião do Caí, RS, fazia contato com J73PD, de Roseau, Ilha Dominique. Na mesma data, só 9 minutos depois, contactava FM7CS, de Fort-de-France, Martinique. Juntaram-se a ele alguns poucos outros, liderados por PY3GO. Até hoje, em 144 MHz, foram cobertas pelo Brasil boa parte das ilhas do Caribe. Um fato que passa despercebido não só nos anais internacionais, mas, o que é pior, dentro do nosso próprio país.

Naturalmente, sendo a TE mais dócil em suas reações à freqüência de 50 MHz, os comunicados brasileiros só são limitados ao pequeno número de estações ativas nesta faixa. Com a abertura da atual temporada transequatorial, o autor vem de iniciar um registro adicional do comportamento dos 6 metros. O resultado inicial desta pesquisa, compreendendo os circuitos de todos os contatos de 2 metros até a presente data (fins de nov. 87) e de 6 metros, observados só a partir de 1/10/87, consta do mapa que aqui publicamos (Fig. 1). Dele constam o Equador Geomagnético e tão somente circuitos completados por Propagação Transequatorial comprovadamente assim identificada. Comunicados outros, tipicamente por E-Esporádica, com Argentina, Chile, Perú, Equador, bem como outros, pelo mesmo modo, mistos ou por onda de superfície, domésticos, não foram incluídos para preservar maior clareza.

CARACTERÍSTICAS

Não é incomum mantermos QSO em faixas acima de 21 MHz, com estações do hemisfério Norte, localizadas num azimute próximo a zero graus, cujos sinais nos chegam com QSB mais ou menos pronunciado, "picado", rápido, às vezes tão forte e destacado, que chega a dificultar a inteligibilidade. Em 50 MHz e mais assim em 144 MHz, este QSB típico, cuja característica é melhor descrita como "cintilante", freqüentemente é acompanhado de uma "expansão de freqüência" que dificulta a sintonia, deixa a freqüência "larga" e, assim, inibe ainda mais a inteligibilidade. Há casos em que até mesmo sinais telegráficos são difíceis de sintonizar. Modulação de banda larga (AM ou FM) é prejudicada sobremaneira. São sinais que podem variar, em espaço de tempo relativamente curto, de extremamente fortes a muito débeis. Podem, em certas circunstâncias, parecer vindos de várias direções simultaneamente, sem que a recíproca "do outro lado" seja verdadeira em uma ou todas estas anomalias. Pois são estas as características de sinais refratados em zonas que se localizam próximas ao Equador Geomagnético, a que se convencionou chamar de Propagação Transequatorial.

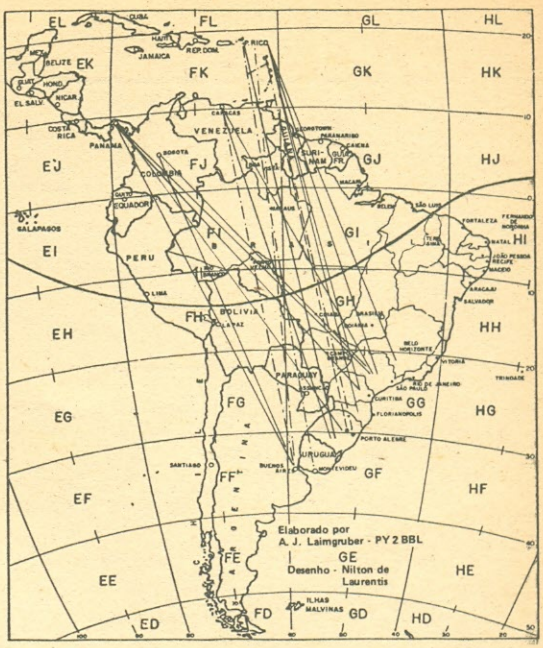


Fig. 1 — Contatos por Propagação Transequatorial entre Brasil, Argentina, Uruguai, com regiões a Norte do Equador Geomagnético (a linha sinuosa que atravessa o mapa). Contatos chilenos não foram observados, embora nos pareçam plenamente viáveis.

LEGENDA:

———— Só 6 metros
– – – – – Só 2 metros
–.–.–.– 6 e 2 metros

MECANISMO

Embora uma análise profunda fuja ao propósito presente, procuraremos não pecar por superficialidade. É, por isso, necessário recapitular sobre os princípios básicos da propagação em si. A priori, sempre que falamos em um meio de propagação, será este o principal agente que permite que uma emissão de radiofreqüência chegue ao destino desejado. Este meio pode ser sólido, líquido ou gasoso, geralmente alterado por força externa ou composição, fazendo com que um sinal, emitido em certa freqüência, mude o seu caminho, seja por reflexão, refração, difração, condução ou combinação destas.

A Ionosfera, uma camada (ou capa) que circunda o planeta Terra a uma altitude compreendida, a grosso modo, entre 90 e 900 km, por sua composição, tem a propriedade de se carregar de partículas ionizadas por ação dos raios ultravioletas solares, as quais, gradativamente, impedem a passagem de determinadas ondas de rádio, curvando-as, a ponto de dirigí-las de volta à Terra. Esta camada principal, que não é uniforme em densidade de íons e

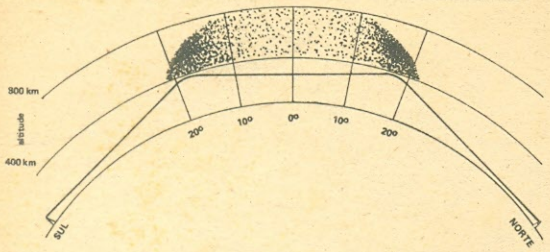


Fig. 2 — O mecanismo básico da Propagação Transequatorial. As latitudes aqui são magnéticas, não as físicas da Terra. Veja texto.

elétrons, é estratificada em camada "E" (altitude média de 120 km) e camada "F" (altitude média noturna de 280 km). Existe ainda a camada "D" (na Mesosfera, a aprox. 65 km de altitude), mas esta é de absorção e se aplica só às freqüências de 160 e 80 metros. Diurnamente, a camada "F" estratifica-se ainda em "F1" (220 km) e "F2" (320 km), voltando a ser, gradativamente, uma única "F" durante a noite. Exceção é a chamada "E-Esporádica" (ou "Es"), que parece independer da atividade solar (é a mais enigmática das propagações), na camada "E", formada por nuvens ou "manchas" esporadicamente ionizadas e móveis, principalmente nas zonas equatoriais (a teoria atual é de ionização por ceifamento de camadas, ocasionado por ventos de altíssima velocidade).

Comparemos agora a altitude média da "F2" (320 km) com as altitudes da Fig. 2. Não há erro nos 400 a praticamente 800 km de altitude que a figura indica. Acontece que, por uma espécie de repulsão magnética, uma faixa de aproximadamente 40 graus de latitude ao redor do Equador Geomagnético (20° para cada lado) da Terra, a camada F eleva-se, em forma de bolha, revestida internamente de uma camada densamente ionizada, com máximos entre 10 e 15 graus de latitude Sul e Norte. Formam-se assim duas camadas inclinadas e independentes. Um feixe de radiofreqüência que incida sobre uma, em ângulo propício, será curvado, seguirá em linha paralela à Terra, incidirá sobre a segunda camada e será novamente curvado, para retornar à Terra, num ponto distante. Esta seria a mecânica básica da Propagação Transequatorial... se estas duas camadas fossem espelhos, o que nem de longe são, pois trabalhamos com refração progressiva, não com reflexão.

Estas duas camadas têm espessura de centenas de quilômetros, não têm ionização uniforme, nem constante e, além disto, movem-se em grande velocidade para Oeste, já que dependem da insolação. São partículas que, vertiginosamente, se aglomeram, dissociam, sobem quilômetros, formam novos blocos e repetem continuamente este acasalamento a várias distâncias da Terra e entre si. E nesta orgia, refletem os nossos sinais com intensidade e tempo variáveis. Eis a razão dos sinais cintilantes e do alargamento de freqüência pelo efeito Doppler.

As partículas das duas camadas, por força do campo magnético terrestre, alinham-se de forma a só poderem ser excitadas por sinais provenientes do eixo Norte-Sul. Especula-se a formação de grandes ductos (Heron, 1979, Universidade James Cook, Austrália) entre as duas camadas, assim como pequenos ductos alinhados num plasma móvel e turbulento (ZE2JV e 5B4WR, 1979), ductos noturnos (confirmados por radar de 155,5 MHz, no atol Kwajalein, por Tsunoda, 1980). De qualquer forma, eis a razão de só serem possíveis comunicados pelo eixo aproximado dos pólos terrestres.

A propósito, parece ter fugido à observação de todos os citados a regularidade (a possibilidade foi observada) de contatos possíveis com um pequeno desvio (da ordem de 20° Oeste de Norte). Não são tão raros como sempre se menciona. Cito aqui, como típicos, os contatos (144 MHz) entre KP4EOR e ZD8DT (Porto Rico—Ilha Ascensão), Brasil—Panamá e Colômbia (ver Fig. 1, vários em 50 MHz) e a escuta de ZE2JV por EA6FB (por volta de 1979). A nosso ver, existe uma tendência "esquerdista" na TE (sem segundas intenções...), a ser levada em conta, aliás notada por Crackwell, na direção de antenas, durante os testes Euro-Africanos já citados. Parece-nos plausível, considerado o movimento solar.

Em qualquer processo de refração, esta, para que possa ocorrer, depende do ângulo de entrada do feixe. No nosso caso, para que possa ocorrer a refração nas duas camadas, o ângulo de entrada só pode ser bastante pequeno, ou seja, o feixe só será refratado se entrar rasante com a primeira camada, ou então perder-se-á. Portanto, a estação emissora terá que estar a uma distância mínima do Equador Geomagnético, pois, muito próxima, não poderá cumprir com esta exigência. Como o poder de refração das camadas ionizadas depende da freqüência, é justo interpretar-se que esta distância mínima varia de acordo com a faixa. No caso da TE praticada nas Américas, a menor distância, em 144 MHz, é de 2040 km (contatos de PY3BZM). Em 50 MHz, no hemisfério Sul, a menor distância observada é a de Batatais, SP, com aproximadamente 1400 km do Equador Geomagnético (contatos de PY2FAL). Se temos uma referência no hemisfério Norte, esta é a da emissão piloto de Kourou, Guiana Francesa (50,038 MHz), que dista aproximadamente 1.500 km do Equador Geomagnético, corroborando, inclusive, com surpreendente equivalência, a distância de Batatais. Portanto, a distância mínima entre estações, com os dados à mão, é de 4.000 km para 144 MHz e 2.800 km para 50 MHz, eqüidistantes do Equador Geomagnético. Este é outro ponto pouco ventilado nas pesquisas internacionais. Como curiosidade, citem-se ainda as transmissões de PY8TH, de Tucuruí, Pa., em 6 metros, que não podem ser por TE, já que sua distância do Equador Geomagnético é demasiadamente pequena (cerca de 480 km). Têm alcançado simultaneamente todos os Estados ao Sul de S. Paulo, inclusive, bem como Argentina e Uruguai, independente de abertura de TE (ver Propagação Mista, adiante).

Já a distância máxima se dá em função da altitude em que ocorre a refração e é tida como algo de 4.000 km (8.000 km entre estações), já que além disto ocorre o ocaso das manchas. Portanto, em vista destes mínimos e máximos, pode-se dizer que comunicados por Propagação Transequatorial nao são só para quem quer, mas também para quem pode.

Como a densidade de ionização depende da intensidade de insolação, é de se esperar que as duas camadas podem não ser de densidade exatamente igual, quando o sol se encontra pouco mais a Sul ou a Norte do Equador. Portanto, varia o poder de refração entre camadas e, com isto, a curvatura do sinal. Assim sendo, o ângulo de saída nem sempre é igual ao de entrada, fazendo com que os sinais cheguem em ângulo acima do nosso horizonte. A melhor recepção pode, portanto, ocorrer com antenas orientadas com até 20 graus acima do horizonte e, como os longos testes Euro-Asiático-Africanos, aqui citados, também indicaram, às vezes com um azimute de até 15 graus a Oeste da direção real. Por espargimento do sinal, certas antenas podem perder totalmente a sua discriminação.

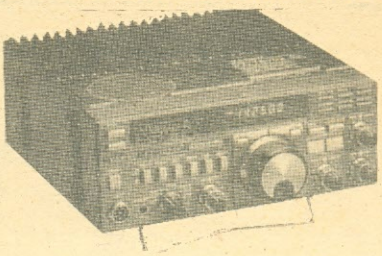
ANTENAS, POTÊNCIA, PREVISÃO

Os citados testes de 2 anos apontaram claramente para melhores resultados com antenas simples (ou no máximo duplas), quando uma estação está próxima ao limite de distância mínimo do Equador Geomagnético (atenção Rio Grande do Sul). ZE2JV, com 40 W e duas Quagis (elementos de cúbica de quadro) de 8 elementos cada, horizontalmente polarizadas e espaçadas, produzia o mesmo ou melhor sinal em Atenas, que ZE5JJ, com 1 kW e parábola para reflexão lunar. Em matéria de potência, cerca de 100 W são adequados, sendo que mais do que isto irá melhorar os sinais recebidos, sem, no entanto, prolongar o tempo utilizável de uma abertura. Precisamos dizer mais?

A Propagação Transequatorial é essencialmente um fenômeno dependente do fluxo solar. As duas camadas ionizadas a 10/15 graus do Equador Geomagnético só podem agir corretamente, se sua densidade for razoavelmente igual. Estas condições só podem ocorrer quando (a) a atividade solar é suficientemente elevada e (b) quando o sol ilumina o Equador Geomagnético eqüitativamente a Norte e a Sul. Portanto, (a) embora esta propagação ocorra também em anos de baixa atividade solar, ela é muito mais pronunciada durante os anos de pico do ciclo solar. Ela é prejudicada por distúrbios magnéticos. Portanto, também, (b) como o sol está sobre o Equador na época dos equinócios, esta é a época de picos anuais de TE (Primavera e Outono). Nas Américas, no entanto, o Equador Geomagnético apresenta uma acentuada depressão (Fig. 1), fazendo com que receba insolação máxima tardiamente na Primavera e adiantadamente no Outono (ainda no fim do Verão). Para nós, os picos ocorrem em outubro/novembro e fevereiro/março. São infreqüentes aberturas matutinas, inexistentes durante o dia e normais entre 20 e 23 horas locais.

ATENÇÃO RADIOAMADORES:

AQUI VOCÊS ENCONTRAM



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

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

☆ Antenas CUSHCRAFT para VHF e HF

☆ Antenas verticais para apartamentos *sem radiais*, CUSHCRAFT

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

SE VOCÊ AINDA NÃO OPERA EM CW
PORQUE PENSA QUE É DIFÍCIL,
ENTÃO SAIBA:
ESTÁ REDONDAMENTE ENGANADO!!!

Aquela balela de que telegrafia é difícil já não cola mais. Desde que surgiu "Telegrafia Sem Mistério", todos podem, sem qualquer problema, aprender em casa, sem a ajuda de mais ninguém, o Código Morse, não apenas para "passar nas provas do DENTEL", como para tomar gosto e poder curtir as delícias das comunicações radioamadorísticas em telegrafia: com pequena potência, a qualquer distância, você se comunicará com todos os países do mundo, sem nenhuma "barreira de linguagens", pois o CW é, para radioamadores, uma linguagem realmente universal.

TELEGRAFIA SEM MISTÉRIO – um "kit" composto de três fitas cassete e um simplíssimo manual de orientação – é um método moderno, eficiente e muito diferente dos que há por aí.

O preço de TELEGRAFIA SEM MISTÉRIO, já incluída a remessa postal, é de Cz$ 900,00 – mas se você remeter seu pedido, acompanhado de pagamento, até 31/12/87, terá um desconto especial de Cz$ 100,00. Para receber, pelo correio registrado, o "kit" completo (3 fitas e manual de orientação), remeta cheque nominativo de Cz$800,00 em favor de: Helio Nunes dos Santos – a/c CATEL – Caixa Postal 5596 – Ag. Central – 01051 São Paulo, SP. OBS.: Se você puder retirar o curso em endereço central (S. Paulo ou Rio), deduza Cz$50,00 no valor do cheque. Mas atenção à data de validade da oferta!!!

PROGRAMAÇÃO MISTA

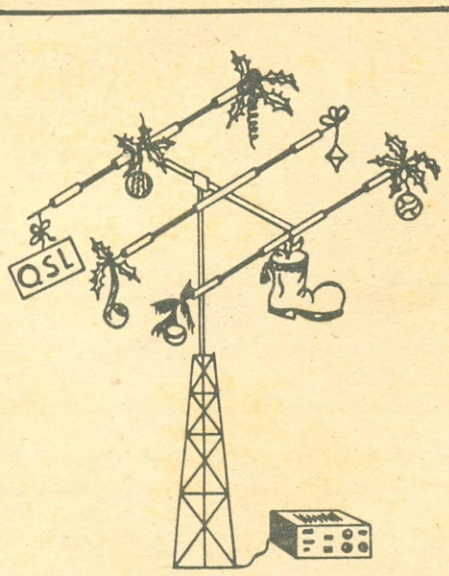
Pode ocorrer distúrbio ou realce dos sinais de TE, causados por outros tipos de propagação. Para exemplificar um distúrbio, suponhamos uma estação tentando comunicado por TE, enquanto ocorre forte propagação por Troporrefração (ver **AN-EP** de junho 1982, "DX por Troporrefração"). O feixe será conduzido pela "tropo" e poderá jamais chegar ao ponto certo da ionosfera. Como exemplo de realce, imaginemos em sinal vindo por TE e reconduzido a um ponto mais longínquo por propagação E-Esporádica. São grandes, e às vezes difíceis de explicar, as variáveis de combinações. É o caso de PY8TH, acima citado. Não faz TE, mas de alguma forma seus sinais são realçados pela sempre presente tendência de alta ionização ao Sul do Equador Geomagnético.

CONCLUSÃO

O Radioamadorismo pode e deve ser praticado com algo mais que a simples comunicação, a qual não é a principal razão de sua existência. Se, durante os nossos comunicados, soubermos o que os possibilita e procurarmos analisar um pouco as causas, nao só daremos maior sentido ao que fazemos; também estaremos contribuindo aos conhecimentos, nossos e de outros. Isto também é servir. Que mais este trabalho sobre propagação cumpra o propósito de criar interesse e facilitar comunicados.

BIBLIOGRAFIA:

AN-EP "Falando de VHF Especial", 1985. – **AN-EP** "DX por Troporrefração", jun. 1982. – QST "The Euro-Asia to Africa VHF Transequatorial Circuit During Solar Cycle 21", nov./dez. 1981. – Radio REF Chroniques "La Propagation Transequatoriale", jul. 1985. – Mapa Magnético do Brasil, CNPq, Observatório Nacional. – News from Rohde Schwarz, 1982/1.- ARRL Handbook. – VHF Handbook (Brier e Orr). – Certificado DXDM (várias em **AN-EP**).



QUE A SUA ANTENA ESTEJA REPLETA DE **QRM** *NESTE NATAL E OS BOLSOS SEMPRE CHEIOS DE QSJ DURANTE O PRÓXIMO ANO*

ANTENAS Electril

Desejando a todos FELIZ NATAL e próspero ANO NOVO, Antenas Electril comunica que estará em férias coletivas de 14/12/87 até 03/01/88

Rua Chamantã, 383 - fones (011) 63-6403, 272-2389
CEP 03127 - S.Paulo, SP - Telex 1138391 ETRIBR.

DICAS DE SOM



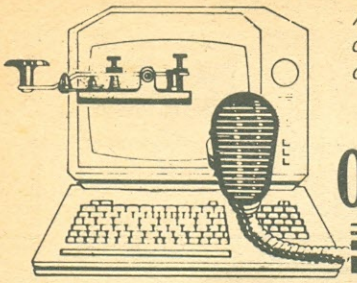
Um livro, em linguagem simples e acessível, que explica o que é indispensável e importante em um sistema de som: Escolha e compra do equipamento certo (novo ou usado) – Instalação racional – Utilização correta – Cuidados e manutenção dos equipamentos e acessórios – Novas técnicas e tendências: o "compact" disc" a laser e a gravação com cabeças rotativas. Edição Seltron.

05-3330 – Paulo Maurício Ribeiro – DICAS DE SOM – Broch., formato 16 X 23 cm, 64 páginas

Preço do Exemplar: Cz$ 180,00

Vendas:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
Caixa Postal 1131 – 20001 Rio de Janeiro – Brasil



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

A. J. Laimgruber, PY2BBL

O COMPUTADOR NO RADIOAMADORISMO

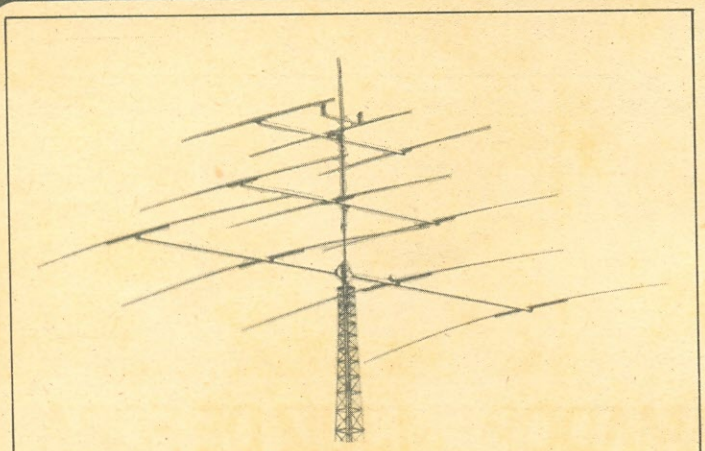
NOSSO AMIGO dB

Abusa-se do decibel (ou dB), mas amigo é para estas coisas, mesmo que mal entendido. Antenas com ganho em dB inflacionado e essímetros com 60 dB acima de 9, já viciaram os nossos hábitos a ponto de não mais sabermos diferenciar a verdade da ilusão. Experimente impressionar alguém, dizendo que o seu amplificador linear aumenta a potência de sua estação de 200 W em 6 dB. A reação provàvelmente será mais favorável se disser que o sinal irá de 200 para 800 watts, embora isto seja exatamente a mesma coisa. Os incautos aceitarão os dados de qualquer "anteninha" de 3 elementos como sendo de ganho igual a 10 dB, quando, só com elaboração muito esmerada e montagem correta, ela dará não mais de 7 dB sobre o dipolo. Não se aperceberam que estão sendo roubados em metade da potência irradiada.

"Não usarás o dB em vão" é um bom mandamento. Não vamos entrar numa análise do que é o decibel. O computador MSX (ou PC) dará a resposta de forma sonora, prática e precisa, bastando que Você lhe dê a relação de potência ou de tensão/corrente, conforme exemplos que ele apresentará. E então Você saberá que o dB é um dos itens mais onerosos do seu "shack", não para ser usado em vão (☐OR2478).

```
1 CLS:KEYOFF:WIDTH39
2 'Autor:ALBERTO JOÃO LAIMGRUBER-PY2BBL   29/4/86-Direitos reservados.
3 'Reprodução parcial ou total proibida para fins comerciais, salvo autorização
expressa do autor.
4 FOR F=1 TO 6:PLAY"L64V606AR2":NEXT F:FOR Z=1 TO 1200:NEXT Z
5 FOR F=1 TO 10:PLAY"L64V606AR2":NEXT F
6 KEY 1,"F1"+CHR$(13):KEY 2,"F2"+CHR$(13):KEY 3,"    ":KEY 4,"F4"+CHR$(13)
7 KEY 6,"    ":KEY 7,"    ":KEY 8,"    ":KEY 9,"    ":KEY 10,"    "
8 FOR Z=1 TO 1500:NEXT Z:CLS:LOCATE 9,11:PRINT "CALCULOS DE DECIBEIS"
9 FOR Z=1 TO 900:NEXT Z:LOCATE 12,14:PRINT"por A.J.Laimgruber - PY2BBL"
10 FOR C=1 TO 1300:NEXT C
11 CLS
12 LOCATE 9,5:PRINT "D  E  C  I  B  E  L":FOR Z=1 TO 900:NEXT Z
13 LOCATE 8,6:PRINT" _____ "
14 LOCATE 14,10:PRINT"POTÊNCIA"
15 LOCATE 17,12:PRINT"ou":LOCATE 11,14:PRINT"TENSÃO/CORRENTE"
16 FOR U=1 TO 3:PLAY "L64V607E":NEXT U:PLAY"R3"
17 FOR E=1 TO 1300:NEXT E:CLS
18 LOCATE 13,4:PRINT"DECIBEL  (dB)":PRINT
19 PRINT"Unidade de escala numérica, submúltiplodo 'bel',equivalente ao logari
tmo deci-mal da relação entre um valôr de potên-cia considerado e outro tomado
 como valôr de referência."
20 PRINT:PRINT"Emprega-se tambem para expressar  rela-ção  entre grandesas  da
 mesma  espécie(tensões,correntes,pressões), desde quetomadas sôbre referência
s idênticas(re-sistência, impedância, etc.)"
21 FOR F=1 TO 8:PLAY"L64V606AR2":NEXT F
22 PLAY"L64V606AR2":PLAY"L64V506AR2":PLAY"L64V406AR2":PLAY"L64V306AR2":PLAY"L6
4V206AR2":PLAY"L64V106AR2"
23 LOCATE 27,22:PRINT"Dê 'Ret'"
24 IF INKEY$<>""GOTO 24
25 IF INKEY$=""GOTO 25
26 Y$=INKEY$:CLS:GOTO 27
27 PRINT:PRINT"Ex.1:-   Uma antena que tem um sinal de23 vezes sôbre o de  um
 dipolo-referên-cia,  apresenta um ganho de potência de+13,617 dB sôbre este."
28 PRINT:PRINT"Ex.2:- Dois amplificadores,com impedân-cias de entrada e saída
iguais, excitados com 1 Volt,   apresentam à saída umadiferença de potencial d
e 3,163 V.O ga-nho de tensão de um relativo ao outro éde +10 dB."
29 PRINT"----------------------------------------"
30 LOCATE 0,13:PRINT"Peço a relação de potência ou a de ten-são/corrente. Resp
ondo em decibel.        Use as teclas F1, F2, F4, F5."
31 PRINT"----------------------------------------"
32 LOCATE 0,18:PRINT "Inicie, mude ou compare com:-":LOCATE 4,19
33 PRINT"F1 para Potência":LOCATE 4,20:PRINT "F2 para Tensão/Corrente"
34 LOCATE 4,21:PRINT"F4 para retornar.":FOR O=1 TO 5:PLAY "L64V607E":NEXT O
```

RADIOAMADORES



monobandas de 10/15/20 metros

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

O SÍMBOLO QUE É UMA GARANTIA DE QUALIDADE.

"ARS" — ELETRÔNICA INDUSTRIAL LTDA.

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


```
35 LOCATE 0,22:INPUT W$
36 CLS:PLAY"L6407GR8L6407CR4":IF W$="F1" OR W$="f1" THEN 41
37 IF W$= "F1" OR W$="f1" THEN 41
38 IF W$="F2" OR W$="f2" THEN 54:ELSEIFW$="F4"OR A$="f4"THEN GOTO 1
39 IF W$<>"F1" OR W$<>"F2"ORW$<>"F4"THEN GOSUB 68:GOTO 27
40 IF W$<>"f1" OR W$<>"f2"ORW$<>"f4"THEN GOSUB 68:GOTO 27
41 LOCATE 12,23:PRINT
42 PRINT TAB(16)"em POTÊNCIA":PLAY"L3207C"
43 PRINT
44 LINE INPUT "      relação         ";A$
45 IF A$="F2" THEN 56
46 PRINT "     ———————|————————————|-F1"
47 IFA$="F4"THENPLAY"L3207GR8L3207ER8L3207CR8L3207GR8L3207ER8L3207C":CLS:GOTO1
48 IF A$="0" THEN PRINT:PRINT:GOTO 44
49 A$=A$:A=VAL(A$)
50 IF NOT (A<>0)THEN PRINT:PRINT:GOTO 44
51 A=ABS(A):P=A:P=LOG(P)/LOG(10)*10
52 IF A$>"0" THEN PRINT TAB(7);"dB    +";:PRINT P:GOTO 43
53 IF A$<"0"THEN PRINT TAB(7);"dB    -";:PRINT P:GOTO 43
54 CLS
55 LOCATE 12,23:PRINT
56 PRINT TAB(13)"em TENSÃO/CORRENTE":PLAY"L3207GR8L3207G"
57 PRINT
58 LINE INPUT "      relação         ";B$
59 IF B$="F1"THEN GOTO 42
60 PRINT "     ———————|————————————|-F2"
61 IFB$="F4"THENPLAY"L3207GR8L3207ER8L3207CR8L3207GR8L3207ER8L3207C":GOTO1
62 IF B$="0" THEN PRINT:PRINT:GOTO 58
63 B$=B$:B=VAL(B$)
64 IF NOT (B<>0)THEN PRINT:PRINT:GOTO 58
65 B=ABS(B):T=B:T=LOG(T)/LOG (10)*20
66 IF B$>"0" THEN PRINT TAB(7);"dB    +";:PRINT T:GOTO 57
67 IF B$<"0"THEN PRINT TAB(7);"dB    -";:PRINT T:GOTO 57
68 LOCATE8,12:PRINT"Digitou errado! Repita.":FOR P=1 TO 6
69 PLAY"L3208CR4":NEXT P:FOR T=1 TO 1500:NEXT:CLS:RETURN
```





DIA DO RADIOAMADOR EM JUIZ DE FORA

Como já se tornou tradição, o Dia do Radioamador foi comemorado em Juiz de Fora com um almoço de confraternização organizado pelo dinâmico Subdiretor da LABRE na "Manchester Mineira", Herodice Guimarães Moraes, PY4CY. A reunião teve lugar na excelente Sede da Fundação Rotary de Juiz de Fora, com início às 12 horas de sábado, 24 de outubro.

O número de reservas era relativamente reduzido, o que se atribuiu à coincidência de data com eleições na LABRE/MG e em várias outras Diretorias Seccionais. Todavia, deu-se a surpresa: mais que o dobro das presenças previstas! Foi um verdadeiro "sufoco" para os organizadores, os concessionários do restaurante do Rotary e os garçons. Mas tudo deu certo! Em verdadeiro "tour de force", colocaram-se mais mesas e talheres — e o almoço foi farto e delicioso. Assim reporta-nos o Subdiretor Seccional Herodice Guimarães Moraes, em carta acompanhada de algumas fotografias:

"A nota marcante, como não poderia deixar de ser, foi a alegria. Alegria de rever velhos companheiros e de conhecer muitos outros com os quais mantemos contatos pelo Rádio. Alegria de rever um dos baluartes do Radioamadorismo, Gilberto, PY1AFA, e sua esposa, Sra. Wanda; e a satisfação de poder levar aos presentes, em uma pequena palestra, a notícia sobre o Localizador Mundial ("QTH Locator"). Vamos voltar no próximo ano?"

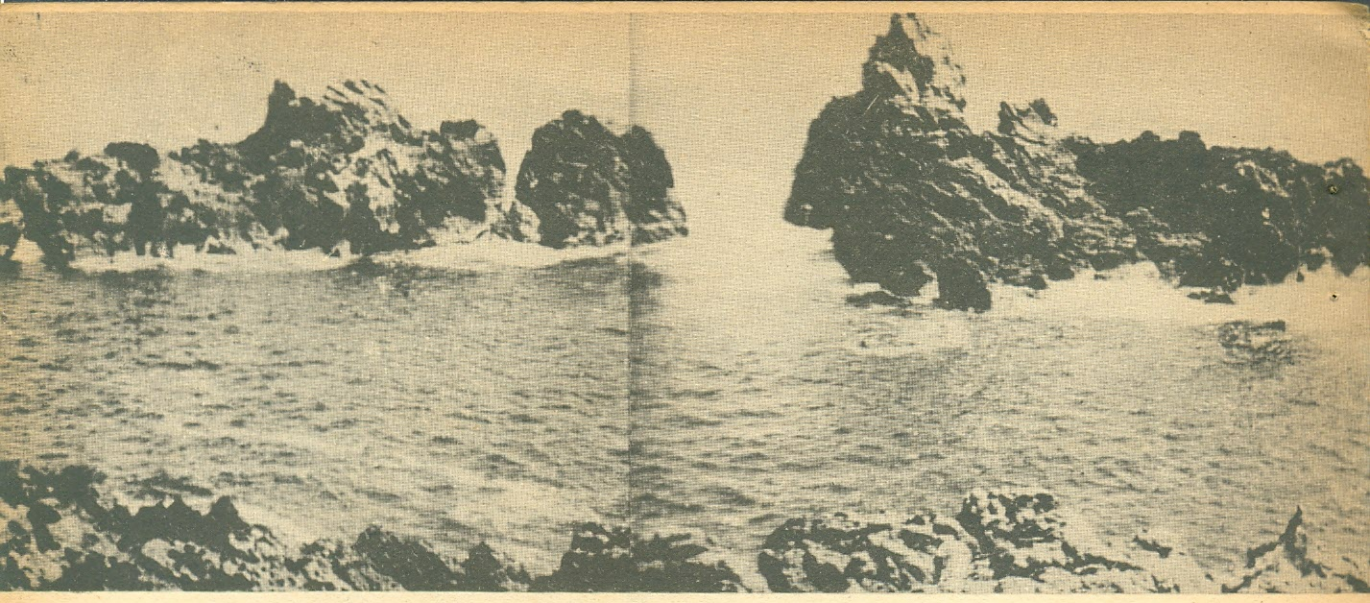
Foi registrada por PY4CY a presença dos seguintes radioamadores, a maioria acompanhados de esposas, filhos e amigos: PP1DKV, WE; PU1WXO – PY1AFA, AFL, AVZ, BGN, BV, CKL, EIA, EIB, HL, IGR, UM, VJ, VW; PY2AMH, CMQ; PU4XGP, XRG, XVZ; PY4ACQ, AIH, AII, ALC, ALV, AWH, BAW, BBB, BDL, BP, BVE, CAS, CY, FI, FQ, GI, HJ, IV, JAF, MJ, NO, SU, TO, TS, VG, WB, YBE, ZAX, ZF.



O comparecimento de mais que o dobro das presenças esperadas obrigou os garçons a uma verdadeira ginástica para atender a todo mundo.



Entre radioamadores, o "trote" é uma instituição! Manietaram e esparadraparam a boca de PY4CY, Guimarães, para encerrar "democraticamente" sua minuciosa palestra explanando o "Localizador Mundial"...



DX-PEDIÇÃO AOS ROCHEDOS DE SÃO PEDRO & SÃO PAULO

As peripécias da trabalhosíssima DX-Pedição realizada por dois membros do CWRJ aos Rochedos São Pedro & São Paulo e os resultados alcançados nas faixas de 160 a 10 metros

Reporta: PY1CC, Carneiro

Após alguns anos sem visitação de radioamadores, os Rochedos São Pedro & São Paulo receberam ao final de Fevereiro de 1987 a DX-pedição realizada por dois colegas brasileiros, PY1BVY, RON, e PY1ZT, Paulo, ativando esse país do mundo do Radioamadorismo e operando, respectivamente, como ZYØSB e ZYØSA, nas modalidades de CW e FONIA.

Formado por rochas de origem vulcânica, em feitio de ferradura, aquele inóspito conjunto de rochas, absolutamente inabitável, de solo constituído de milhares de pedras pontiagudas e cortantes, ao ponto de não se encontrar lugar nem mesmo para assentar o pé de forma plana, sapatos e roupas cortadas e esfrangalhadas rapidamente, seu rochedo maior tem parte de 80 metros de comprimento, por uns 15 a 20 metros de largura, a ponta mais alta com cerca de 20 metros. Nele ficaram os expedicionários, após 6 dias de viagem em barco pesqueiro de 13,50 metros por 4 de largura, sem qualquer conforto.

O acesso às pedras, perigosíssimo, uma vez que não há portos ou pontos accessíveis, é feito aproveitando-se o momento em que as marolas de cerca de 5 a 6 metros suspendem o pequenino barco que transporta expedicionários e material, ao comando de "AGORA, PULA" dado pelo remador e que tem que ser aproveitado para atingir o local escolhido para "abordagem" das rochas.

Daí para a frente é escalar como puder as pedras e colocar-se a salvo das próximas ondas. O material foi transferido por "cabos" ligados ao mastro do barco pesqueiro e amarrados às pedras, toda a equipe de sete pescadores ajudando a puxar cordas e material, cerca de 250 quilos, inclusive gerador de 1.450 watts.

Foram dez dias de um sol intensíssimo, obrigando proteção a cada minuto, sem o que a insolação seria certa, de ventos fortes permanentes, de chuvas equatoriais diárias, de mar violentíssimo batendo noite e dia nas rochas e projetando água permanentemente sobre expedicionários e equipamentos, a pior provação da expedição.

O solo não admite furar-se para enfiar mastros, que tiveram que ser amarrados às pedras para que se pudesse levantar as antenas, precariamente.

A alimentação foi toda à base de leite em pó, sopas desidratadas, biscoitos, café e doces desidratados, a água tendo sido transportada em tambores e tudo preparado com o auxílio de pequeno fogão a butijão de gás. . . do que resultou uma baixa de 3 quilos para cada expedicionário. . .

Peixes de todas as espécies, agressivos, impediam qualquer idéia do banho na pequena "baía" interior da ferradura, os "guinés" voracíssimos destroçando qualquer isca viva que se aproximasse.

Baseados em fotos de expedições anteriores, constataram os expedicionários que os Rochedos tendem a desaparecer brevemente, pois partes anteriormente visíveis, hoje desapareceram sob as águas. Tremores foram sentidos pelos expedicionários, comprovando as origens vulcânicas das rochas e assustando. . . Se vocês estiverem numa ponte e passar um carro pesado, aquele tremor é exatamente o que se sente por lá, vez por outra.

Duas espécies de aves habitam os rochedos: as viuvinhas e os mubembos, que, curiosamente, não se misturam, ficando cada grupo em extremidades diferentes dos Rochedos. Mas quem se mistura com os dois grupos e se espalha por todo canto, são os piolhos! Uma praga, que os DX-pedicioná-



Aí estão os dois DX-Pedicionários, PY1BVY, Ron, e PY1ZT, Paulo, no "shack" que com tanto sacrifício instalaram, em meio aos pedregulhos irregulares e pontiagudos. Decididamente, não era nenhum "hotel cinco estrelas" HI. . .

rios só puderam controlar à custa de muito repelente!

Os equipamentos FT7B e FT901DM agüentaram a responsabilidade total, pois o OFV remoto e o FT101E ficaram danificados no transbordo, lamentavelmente impedindo a operação "split" e prejudicando enormemente a parte do Fonia — que só poude ser resolvida pelo Paulo com operação por "listas" ajudado pelos colegas de fora e conseguindo "milagres" com o FT7B em meio a condições de propagação precárias.

As antenas foram verticais de 80/10 metros, uma "long-wire" de 78 metros para operação em 160 m, e uma vertical Hustler 80/10, do tipo para automóvel.

A mesa de operações, com pernas telescópicas, foi o maior sucesso, pois permitiu manter-se o equipamento em nível horizontal apesar das tremendas irregularidades do solo pedregoso.

Foram realizados 6.025 QSO, dos 10 aos 160 metros, com 6 continentes, 83 países — dos quais 2.011 QSO em fonia e 4.014 em CW. As faixas de 15 e 20 metros foram as melhores. Feito notável foi a realização, na difícil faixa de 160 metros, de 528 QSO em CW e 23 em fonia. Pena que, face aos imprevistos e falhas de equipamentos, só cerca de 60% do tempo de operação previsto puderam ser cumpridos; assim, um monstruoso "pile-up" só poude ser parcialmente atendido.

Para que se faça idéia das dificuldades, basta dizer-se que as operações de montagem, desmontagem, desembarque e saída dos Rochedos consumiram nada menos de 10 dias de trabalho duríssimo. Como momento dramático, ao final da passagem de tudo para o barco — o que demandou duas a três horas — o tempo mudou e o barco teve que se afastar dos Rochedos, só restando ao Paulo, PY1ZT, e a um dos tripulantes, que também estava nas rochas, saltarem n'água e nadarem até o barco! Foram momentos de tremenda expectativa, face à presença de tantos e tão perigosos peixes —



Estas placas colocadas nos Rochedos são o registro do notável feito dos dois radioamadores brasileiros do CWRJ.

graças a Deus com final feliz, pois ambos chegaram a salvo no barco.

E assim encerrou-se a tremenda maratona que foi a trabalhosíssima DX-Pedição aos Rochedos de São Pedro e São Paulo. De suas experiências desta e de outras operações anteriores, poude o Ron deduzir que estes Rochedos são, sem dúvida alguma, o ponto de melhores condições de propagação dentre todas as Ilhas Oceânicas brasileiras.

Uma informação para quem tiver conseguido contatar ZYØSB ou ZYØSA: o QSL manager da DX-Pedição é o Ron — Caixa Postal 1502- 24001 Niterói, RJ — ou no seu QTH: R. Presidente Backer 34-Ap. 1502 — 24220 Niterói, RJ.

Um forte abraço ao Ron e ao Paulo pela audácia da aventura — e até a próxima, S. Pedro & São Paulo!



Panorama Radioamadorístico

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

COORDENADORES:
Noticiário e Reportagens: PY1CC, Carneiro
Cedablismo: PY1AFA, Gilberto
QRP: PY2FNE, Moura
VHF: PY2BBL

REDES & RODADAS: DIREITO À QRG?

São comuns atritos, nas faixas de radioamadores, entre operadores "avulsos" e os integrantes de "Redes" ou "Rodadas" que nelas atuam. A este respeito, cabe menção a uma resolução da IARU, Região 1, em abril do ano passado. Ei-la:

Verifica-se, com certa preocupação; a falta de Ética Radioamadorística observada em várias das atuais operações em Redes, pelo que recomenda-se às entidades nacionais vinculadas à Região 1 (da IARU) para que tornem bem claro a seus filiados:

(1) Nenhuma Rede ou operador individual tem o direito exclusivo a uma freqüência específica, a menos que esteja conduzindo tráfego de emergência, tal como definido no "Procedimento Operacional de Emergência em HF".

(2) Se der-se o caso de um QSO estar em andamento na chamada "freqüência da Rede", a Rede deverá aguardar que o QSO termine ou, alternativamente, decida passar a operar em outra freqüência.

(3) O coordenador ("comandante") da Rede (ou "Rodada") é responsável pelo fato de ser a Rede conduzida de maneira ordenada e cortês, que não perturbe outros comunicados.

(4) Sob pretexto algum – afora o tráfego de emergência definido no "Procedimento Operacional de Emergência em HF" – deverá uma Rede assegurar-se de uma freqüência quando não haja nenhum tráfego a ser transmitido (QTC NIL).

(5) Pede-se a todas as entidades filiadas que envidem seus esforços para o restabelecimento, nas faixas, dos preceitos do "Código de Ética Radioamadorística".

Esta recomendação da Região 1 foi remetida, com as respectivas explanações anexas, aos dirigentes das Regiões 2 e 3.

☆ ★ ☆ ★

Aqui na Região 2 – especialmente na América do Sul – é muito necessário divulgar (e fazer cumprir) esta recomendação; quem sintonizar, principalmente em 20 e 40 metros, as freqüências em que costumam operar Redes e Rodadas, saberá perfeitamente por quê!

O QUE DIZEM OS QTC

Voltam a escassear os informativos da LABRE remetidos a esta seção. O motivo não é apenas o menor intervalo transcorrido entre a saída do último número de **AN-EP** e a data em que estamos redigindo esta seção: houve total ausência de informativos de Diretorias Seccionais que os costumam remeter com pontualidade – como a do Rio de Janeiro.

Começando pela LABRE Central (PT2AA), registramos a chegada de dois QTC que nos faltavam, os de números 035 e 038; a partir do último aqui comentado (042) chegaram-nos 043, 045 e 046; falta, pois, o 044. No de nº 038 (1º de outubro), recebido com QRX, o Editorial é de PT2NM, Hardy Jost, Vice-Presidente da LABRE. Ele registra um fato, já aqui comentado, bem preocupante: a elevação da média de idade entre os radioamadores brasileiros; segundo informa, a média de idade deve estar em torno dos 45 anos na atual RBR. Todavia, comenta, "a prosseguir o estado atual da taxa de ingresso versus evasão, em dez anos a idade média do radioamador brasileiro deverá alcançar 55 anos". E prossegue: "Cabe a nós, neste contexto, uma autocrítica e tomarmos como postulado de que o Radioamadorismo não é e nem deve ser uma atividade exclusiva para adultos e que devemos incentivar, promover e facilitar o acesso do jovem ao nosso meio".

Estamos de pleno acordo com este comentário de Hardy Jost, que coincide com pontos de vista reiteradamente explanados em *AN-EP:* é indispensável trazer "sangue novo" para a Rede Brasileira de Radioamadores - radioamadores jovens que entrem "pela porta da frente" para praticar autêntico Radioamadorismo, e não a horda de "telefoneiros móveis" que a desastrada orientação (melhor diríamos: desorientação) do MiniCom despejou nas faixas de amadores (especialmente as de VHF), desvirtuando a natureza do Serviço de Radioamador e desestimulando a permanência de quem desejava utilizá-lo dentro de suas reais finalidades.

Neste sentido, um bom exemplo está na Diretoria Seccional da LABRE — Rio Grande do Sul, a qual, conforme noticiado nesta seção, vem fazendo intenso trabalho de divulgação do Radioamadorismo nas escolas gaúchas. Outra providência — na qual, segundo nô-lo informou, está empenhado o Presidente da LABRE, Remy Flores Toscano — é restabelecer as facilidades que havia no ingresso e permanência na Liga de associados jovens, que foram proscritos pela última e absurda alteração estatutária.

O QTC nº 043, de 5 de novembro, registra a remessa, a todas as Seccionais, Entidades Filiadas e Imprensa Especializada, do Relatório Técnico-Administrativo referente ao período de 27 de setembro de 1986 a 30 de agosto de 1987 — ou seja, metade do mandato conferido pelo Conselho Federal da LABRE aos atuais dirigentes da LABRE Central: Remy Flores Toscano, PT2VE, Presidente, e Hardy Jost, PT2NM, Vice-Presidente. O Relatório, bem apresentado em um "dossier" de 16 páginas, tem os seguintes títulos: Considerações Gerais da Presidência — Vice-Presidência — Reforma Administrativa — Assessoria de VHF e UHF — Relação LABRE/DENTEL — Vinculação do Radioamador à LABRE — Relações Internacionais — Plano IARU — Boletim Informativo LABRE — Galena 87 — Conselho Federal — Comissão Fiscal do Conselho Federal — Situação Econômico-Financeira — Diretoria Seccional do Distrito Federal — Execução Orçamentária — Considerações Finais.

No QTC 046, de 26 de novembro último, uma notícia relevante: em visita ao atual Diretor-Geral do DENTEL, Engº Roberto Blois Montes de Souza, o Presidente da LABRE teve o ensejo de trocar idéias com o Chefe da Divisão de Telecomunicações do DENTEL que, na oportunidade, informou que *"será dado um último prazo para que os radioamadores que ainda não se recadastraram, o façam até o dia 31 de março de 1988. Após este prazo, as licenças serão revogadas e aqueles que desejarem reingressar no Radioamadorismo terão que se submeter às provas normais de ingresso na RBR."*

Conclui este último QTC recebido de PT2AA com informação sobre o Diretório de Repetidoras de VHF, cuja edição "piloto" está sendo remetida às Diretorias Seccionais, às quais a Administração Central solicita sugestões para a edição definitiva. Esta revista foi brindada com um exemplar, já encaminhado a nosso colega Alberto J. Laimgruber, PY2BBL, reconhecida autoridade em assuntos do VHF, para apreciação. Na data em que este comentário está sendo escrito, estamos reexpedindo ao Presidente da LABRE o comentário de PY2BBL sobre um item que, no seu abalizado entender, deverá ser incluído no Diretório: os Planos de Faixas adotados pela IARU, Região II. Isto será valiosa contribuição da LABRE para orientar os usuários das faixas de VHF no sentido de porem termo à notória desobediência às recomendações da IARU, desconhecidas da maioria dos radioamadores brasileiros. Com sua carta, PY2BBL remeteu à Presidência da LABRE os Planos de Faixa das bandas de 50 a 54 MHz (6 metros) e 144 a 148 MHz (2 metros).

☆ ★ ☆ ★

Da Diretoria Seccional da LABRE/Rio Grande do Sul, recebido o exemplar do QTC nº 33, que nos faltava, e os QTC de PY3AA nºs 41, 42 e 44; ficaram faltando-nos os de números 40 e 43.

O QTC nº 41 traz o Relatório Anual da Diretoria, cujo primeiro item refere-se ao Quadro Social, que conta com 1.835 sócios registrados, dos quais 400 remidos, 25 isentos de contribuições e 450 "absolutamente em dia com a Tesouraria". Esta inadimplência de quase 70% de sócios contribuintes é lamentável e, sobretudo, surpreendente em uma Diretoria Seccional que, conforme vimos noticiando neste "Panorama", tem se destacado pelas excelentes realizações em prol de seus associados e do Radioamadorismo. O Relatório registra o bom andamento de todos os serviços da Seccional e do exemplar atendimento que está sendo dado aos sócios. Dentre estes — como já mencionado em edições anteriores — destacam-se os convênios com organizações comerciais e industriais, profissionais liberais e prestadores de serviço, através de consideráveis descontos concedidos aos sócios da LABRE e membros de suas famílias. Outro serviço prestado é o de auxílio na aquisição de componentes eletrônicos para os associados residentes no interior do Estado, junto às lojas da Capital. Nós, de **AN-EP**, que bem conhecemos o grave problema enfrentado pelos leitores interioranos para a compra de peças para suas experiências e montagens, bem sabemos o grande valor dessa ajuda da LABRE/RS a seus associados!

O espaço disponível impossibilita-nos de comentar outros aspectos altamente positivos do Relatório, tais como a publicação de Boletim Informativo, a "recuperação física" da Sede Social, o estreitamento de relação da LABRE/RS com o DENTEL, o serviço de Previsão da Propagação, o Seguro para Antenas, o Plantão e o Serviço "Pergunte à LABRE" (esclarecendo, via rádio, dúvidas sobre assuntos ligados ao Radioamadorismo), os cursos mantidos na Capital e no Interior, os Encontros e Palestras Técnicas, o serviço de apoio ao Sistema Estadual de Defesa Civil e as várias iniciativas visando a divulgação do Radioamadorismo, através de artigos na Imprensa e programas nas estações de Radiodifusão e de Televisão. E, finalmente, cabe destacar que, apesar de todas estas iniciativas e da inadimplência de sócios, a Seccional mantém-se dentro de equilíbrio orçamentário, estando também em dia "com a elevada contribuição para a LABRE Central".

Votos de louvor, portanto, aos administradores da LABRE/Rio Grande do Sul, e um lembrete a todos os seus associados (especialmente os ainda em atraso) para que procurem colaborar com tão boa gestão radioamadorística!

☆ ★ ☆ ★

Da Diretoria Seccional do Rio de Janeiro só recebemos "reposição" de dois QTC de PY1AA que faltavam-nos — os de números 276 e 277. Nenhum QTC após o de número 275, já registrado no último número de **AN-EP**.

☆ ★ ☆ ★

Da Central de Operações dos Radioamadores de Pernambuco – CORAPE, recebido apenas o QTC Unificado nº 372 – ainda do mês de setembro – como sempre contendo variados assuntos de interesse. Destaque para a 2ª Etapa do Concurso "QTC UNO", que tem, dentre os prêmios, assinaturas de **AN-EP** e, anuncia-se, também virão prêmios de transceptores de VHF ou HF. O concurso é para os ouvintes do QTC Unificado: ao "marcarem sua presença", eles receberão um conjunto de três letras para o sorteio que se realizará depois. Para a aquisição dos prêmios do Concurso, foi criado um "Fundo" para o qual os participantes concorrerão com a quantia de Cz$ 20,00 na semana anterior à realização do sorteio. Para mais informações, remeter SASE à CORAPE: Av. Agamenon Magalhães, 2945 – Torreão – Recife, PE – 50050.

☆ ★ ☆ ★

Da LABRE/Paraíba, recebido o Boletim Informativo nº 10/7, referente a outubro. Seu editorial versa sobre o Dia do Radioamador Brasileiro, transcrevendo os dispositivos da Lei 16.657, de 5 de novembro de 1924, o primeiro estatuto legal brasileiro que "tomou conhecimento" e adotou diretrizes básicas do Serviço de Radioamador. Contém, ainda, notícias diversas da LABRE/PB e "Notícias de DX".

☆ ★ ☆ ★

Da LABRE/Alagoas recebemos carta de seu Diretor de Radioamadorismo, Roberto Theodosio Brandão, PP7AAR, com informações sobre a colaboração prestada pela DS/AL nas comemorações do 41º Aniversário do Serviço Socilal do Comércio – SESC – ocasião em que foi instalada uma estação portátil, PP7AA, no Balneário do SESC, situado na belíssima Praia de Guaxuma, em que se revezaram, como operadores, PP7AW, Olavo (Diretor Seccional); PP7IE, Braga; PP7GI, Lemos; PP7JM, José Mauro; PP7BQ, Geraldo; PP7MA, Marlene e PP7AAR, Roberto.

CERTIFICADO UM-PONTO-OITO

Visando intensificar o emprego, pelos radioamadores, da faixa de 160 metros (1,8 a 1,85 MHz), a Diretoria Seccional da LABRE/Rio Grande do Sul acaba de instituir um diploma radioamadorístico com as seguintes diretrizes:

1. Denominação: Certificado Um-Ponto-Oito
2. Outorgado a: Radioamadores (Brasil e Exterior)
3. Para contatos a partir de: Janeiro 1,1988, exclusivamente na faixa de 160 metros.
4. Emolumentos: 20 portes simples, em selos (Brasil) ou 3 IRC (DX).
5. Comprovação: Relatório (GCR), separado por modalidade (Fonia ou CW), contendo dia, hora, indicativo das estações contatadas, RS(T) enviado e recebido e a freqüência utilizada, bem como dados do requerente (nome, indicativo de chamada, classe, endereço completo e modalidade). Comprovação, a partir de cartões-QSL, por associação radioamadorística.
6. Endereço para solicitações: LABRE-RS – Certificado 1.8 – Caixa Postal 2180 – 90001 Porto Alegre, RS – Brasil.

7a. Requisitos – Estações Brasileiras:

Certificado Básico – Mínimo de 50 contatos bilaterais, pelo menos 5 dos quais com estações do Rio Grande do Sul.

Categoria Especial – Mínimo de 160 contatos bilaterais, pelo menos 16 dos quais com estações do Rio Grande do Sul.

7b. Requisitos – Estações DX:

Certificado Básico – Mínimo de 50 contatos bilaterais, pelo menos 5 dos quais com estações do Brasil.

Categoria Especial – Mínimo de 160 contatos bilaterais, pelo menos 16 dos quais com estações do Brasil.

8. Modalidades: Fonia e CW.

N.R. – A seqüência e redação dos dados acima foi feita em conformidade com o formulário padrão do "RSGB Award Book". Não ficou bastante claro, no Regulamento recebido da DS/RS, se há diplomas separados (ou endossos) para cada modalidade ou se é um diploma único (sem endossos) para qualquer das modalidades, inclusive modalidades mistas; apenas fica claro que relatórios deverão ser feitos separadamente para cada modalidade.

TUDO EM VHF

YAESU – KENWOOD – ICOM

Compra,

Venda,

Troca e

ASSISTÊNCIA TÉCNICA
EM
LABORATÓRIO PRÓPRIO

Casa do Radiomador

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

FALANDO DE VHF

AZEITE EM DEMASIA. . .

A. J. Laimgruber, PY2BBL

Transcrevemos aqui partes de um só parágrafo do que dizíamos em "Por Que Não Unir Forças", em 1985, na edição de CQ-Radioamadores "Falando de VHF Especial" – Nº 2:

"A palavra-chave é GRUPO. Mas, por favor, devagar com o andor. O mesmo barro que tapa buracos pode destapar. Azeite em demasia apaga a lâmpada. . . Já vi tanto Grupo de VHF nascer e se desmilinguir por excessos de propósitos, que já fico com um pé atrás quando vejo mais um. Não faça grandes planos. Comece com uma só coisa. O importante é gerar interesse verdadeiro, não curiosidade. Não force ninguém a participar. Se Vocês puderem mostrar o que estão fazendo (não o que pretendem fazer), a participação virá. Não serão necessários estatutos, registros e documentos em cartório. . . Não será necessária diretoria. . . dividam as tarefas que porventura aparecerem. . . quando verificarem que a coisa complica com burocracia, cortem pela raiz. . . e o que é de suma importância, ajam corretamente em rádio, dêem o exemplo. Afinal, esta é a intenção."

Nas duas últimas revistas citávamos o propósito do Grupo São Paulo de VHF de "pôr a nossa casa em ordem" e o que nos parece ter sido a sua derradeira promessa descumprida: o IV Concurso Primavera.

Desde a sua fundação, o GSPVHF prometia um vasto programa de realizações, as quais, se postas em prática, fariam inveja a qualquer agremiação. Os magníficos boletins iniciais, as poucas e ruidosas reuniões e os concursos que chegou a realizar, não dão para acobertar a grande cincada com o propósito fundamental. Hoje, toda esta zoeira que durou algo como 2 anos, parece uma caixa de fundo falso, na qual eram jogadas promessas que sumiam com o despejo de mais promessas, nas quais cerca de duas centenas de radioamadores, Brasil afora e outros países a dentro, acreditaram.

Radioamadores que antes da existência do Grupo eram fiéis a uma atividade séria no VHF, bem como jovens e recém-ingressos na RBR, esperançosos em encontrar algo mais que rotina nestas nossas pobres bandas de além-30 MHz, tiveram seus ânimos elevados aos píncaros, para depois serem jogados num completo e inexplicado vazio.

O choque provocado por esta autêntica rasteira no que, à custa de tanto esforço, se conseguiu criar no correr de anos, é uma das causas, se não a principal, da morte que hoje se faz sentir nas atividades dos 2 metros. A outra é, sem dúvida, a nossa legislação tacanha, que insiste em persistir.

Este foi o quarto grupo de VHF/UHF, incorporando o honrado nome de São Paulo, que vimos nascer e desaparecer. Mas este último contribuiu com fartura para descrédito de um quinto que possa surgir. Talvez, se tivessem estudado das premissas que acima transcrevemos, o registro histórico seria outro. Sobra o exemplo e a recomendação de uma boa dose de cautela para o futuro.

NOTÍCIAS DO VHF

(A.J. Laimgruber, PY2BBL)

A PROPAGAÇÃO EM 6 – A partir de 1 de outubro, quando surgiram os primeiros DX, já tivemos meios de levantar dados estatísticos. Todos os contatos, da latitude de 20 graus Sul (tipicamente Batatais, SP) até Argentina/Uruguai, todos têm sido por Propagação Transequatorial, desde que feitos com o Caribe e países até pouco mais ou menos 20 graus W de Norte. O resto foi E-Esporádica (Es) ou, para locais próximos, onda de superfície. Neste número estamos divulgando um trabalho completo sobre Propagação Transequatorial, que muito deverá interessar aos freqüentadores do VHF e dos 10 e 15 metros. A propósito, o pico de TE referente a outubro/novembro está minguando sensivelmente, devendo voltar outro lá por fevereiro/março. Se, depois disto, não começar a abrir o DX "normal" em F2, estamos arriscados a só ouvir chiado novamente em 6 metros (salvo "Es" ou locais). Façam figa!

EMISSÕES PILOTO DE PY2AMI – Em inícios de novembro, em 50,075 MHz, aproximadamente, ouvíamos uma longa mensagem, continuamente repetida, em telegrafia, com acentuado piado e saltos de freqüência, que dizia textualmente: "VVVV DE PY2AMI PWR 10 W ANT GP QTH LOC GG67IF LAT 22 45 S LONG 45 16 W ALT 600 M BOX 31 ? C 13470 AMERICANA SÃO PAULO EEEE VVVV DE PY2AMI BEACON PROJEC IN 144.050 MH?, 50.075 MH?, 28.300 MH?, 24.901 MH?, 18.080 MH? EEEE". Como até agora não recebemos o prometido relato das instalações (ver número anterior), ouvimos esta emissão "melhorada" com alguma decepção, principalmente por ser de responsabilidade da entidade que, perante o mundo, é representativa do nosso Radioamadorismo. Louve-se a intenção da interessante iniciativa, que, no entanto, ficou bastante esquisita para o Brasil, perante quem a ouve lá fora, pois:

- Ou estão erradas as coordenadas geográficas ou o Localizador Mundial. O centro de GG67IF está a 47º 17,5' W e 22º 46,25' S. Para as coordenadas transmitidas, o Localizador é GG77IF
- Qualidade de sinal e estabilidade de freqüência incompatíveis com o atual estado da técnica, principalmente em se tratando de emissões-piloto destinadas a alcance mundial.
- Em GG66RT, portanto a considerável distância, ouvimos sinais espúrios em 50,025, em 50,125 e em 50,175 MHz, fracos mas legíveis. Nosso equipamento é reputadamente isento de imagens e o sinal principal não poderia ter intensidade para qualquer tipo de sobrecarga a tamanha distância.
- Onde, na transcrição da mensagem, colocamos "? " o sinal transmitido é "..––", que desconhecemos. Presume-se deva ser a letra "Z", que corresponde a "––..".
- Faltou a letra final "T" na palavra transmitida como "PROJEC" e, embora de somenos importância, "na freqüência" corresponde a "on frequency" (não "in").

Não vamos entrar no mérito legal da qualidade do sinal, nem da transmissão simultânea e "sem presença do operador", em várias faixas (mesmo em se tratando da LABRE), nem na conveniência de tamanha extensão da mensagem e dados supérfluos. Mas tendo envidado esforços em prol de uma legislação que ampare a Emissão Piloto, cremos que podemos exigir da nossa LABRE um exemplo digno do que pretendemos ser, perante a comunidade das nações e perante a autoridade. Esperamos que

o inegável mérito deste projeto seja acompanhado de melhor reflexão sobre a responsabilidade que envolve e, então, sim, teremos razão de orgulho.

EM GG66RT – Como já é hábito desde 1980, transmitimos nos "feriadões" de Finados deste Quadrículo, principalmente para inauguração de nossa nova cúbica de 2 elementos, desmontável. Além de 5 QSO e intercâmbios de idéias com Rick, NE8Z/VP2V(Ilha Tortola, Virgens Britânicas, com 9+20!), ótimos papos (acima de 50,200 MHz) com PU2PVT (Jorge, Araraquara), PY2FAL (José Orlando, Batatais), PU2XNN (Carlos, Rib. Preto), PY2IAX (Vald, Rib. Preto), PU2WDV (Pereira, Leme), PY2GNS (ex-JAØBW, Ijima, Atibaia), PY2ATT (Manoel, Piracaia) e, surpresos com sua presença em 6 m, PY2RRG (Chicão, S. Paulo). Deve ter muito mais gente na moita aí pelo vasto "hinterland" paulista.

RETROSPECTO E PREVISÃO – PY2IAX nos dá um interessante quadro do que foram os 6 m entre fins de 1984 e agora, dele transparecendo o que se pode esperar do ciclo solar 22, em crescimento (pico previsto 1990/1991). Neste período trabalhou/ouviu/notou 23 estações nacionais, 33 estrangeiras e 7 emissões-piloto.1985 lhe trouxe uns 8 DX, 1986 10 e já a partir de setembro de 87 os DX vieram de roldão, completando o resto. Esta pequena estatística diz que nos 3 últimos meses ocorreram tantos DX quanto, praticamente, durante os dois últimos anos e meio. Isto não mostra as possibilidades do que vem por aí?

DXCC nos 6 – Entra no rol dos caçadores, PY2DSC, Tito (GG66QO), conhecido DXCC brasileiro do "Honor Roll". Com sua excelente localização, torre de 28 m, tudo tem para tornar-se uma das nossas estações representativas nos 6 e nos 2.

TUCURUÍ, PA – Tamas, PY8TH, que há pouco nos reclamava propagação em 6, começa a esbanjar DX. Pois é, é só reclamar, que providenciamos. . .

TROPO – Os feriados de Finados viram outra troporrefração daquelas de faturar Estados à vontade em 2 metros.Mas. . . só chiado. Foi tão forte, que chegou à realçar sinais de 6 m vindos de mais de 200 km de distância.

PROGRAMA PY3GO/PU3WPA/KP4EOR – Até agora (25/11) continua em pleno vigor o programa de observação citado no número anterior, embora ambos os lados pequem por falta de constância de informações. Mas, aguardemos.

MACEIÓ – PP7HS anda pintando por aí, em 6 m, com 10 W e uma antena de 80 m. . . Raridade, em dois aspectos. – Outra estação da mesma capital, com 10 acima de 9 em S. Paulo (em 22/11), é PP7AAD. Puxado da freqüência de chamada, deu para bom papo, apesar de seu problema de recepção que, fazemos votos, já tenha corrigido.

ILHA DE S. LUCIA – Em 4/11 apareceu a arredia J6LOV. Quem faturou, faturou.



NOTÍCIAS

Conforme solicitação de alguns colegas passamos a divulgar os diplomas emitidos pelo Amateur Radio Club Internacional (QRP-ARCI).

QRP-25 – Necessário confirmar contato com 25 membros do QRP-ARCI, quando os mesmos estiverem operando com não mais do que 5 watts. Endossos para 50, 100 membros trabalhados. Porte de 10 IRC ou $2.00.

WAC-QRP – Ofertado para qualquer radioamador que confirmar contato com estações em todos os seis continentes. A potência de operação não deverá exceder os 5 watts em todos os QSO. Enviar relatório com cópias dos QSL ou lista GCR. Porte de 10 IRC ou $2.00.

WAS-QRP – Ofertado para qualquer radioamador que confirmar contato com cada um dos 50 Estados americanos. A potência de operação não deverá exceder os 5 watts. O diploma básico é emitido para os primeiros 20 Estados e endossos para 30, 40 e 50 Estados. Enviar relatório com cópias dos QSL ou lista GCR. Porte de 10 IRC ou $2.00.

QRP ARCI Award Manager:
Bill Harding – K4AHK
10.923 Carters Oak Way.
Burke, Virginia – 22015 – USA

No próximo número daremos a relação dos outros diplomas; até lá!

CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA

Recebemos correspondência dos colegas Vincenzo Ferme Neto, Mauricio Tibiriçá, José Felipo Sobrinho, Carlos Henrique Dell'Aquilla, Martins, PY2RCM, Carlos Sergio Soares Correa, Leonardo Mesquita Leite e do amigo Gil, PY1AFA, as quais agradecemos.

ALGUMAS DICAS

A maioria de nós já montou algum watímetro e o utiliza até hoje para medir a saída de nossos QRP. Vocês já tentaram montar dois watímetros e depois fazer a comparação de leituras? Sim. Já viu que não bate, né? E, é isso aí, não bate mesmo, às vezes dá uma diferença de até 1 watt de watímetro para watímetro. E se você estiver operando em 21 MHz aí é que a coisa pega. Pelo que tenho lido em nossa **AN-EP**, o problema é com os diodos retificadores e suas curvas. Faço aqui um pedido aos amigos mais versados na teoria desses danadinhos: escrevam para nós dando a explicação teórica e possíveis soluções; desde já ficamos bastante agradecidos.

Quando você estiver corujando a faixa – sim, corujando, pois a maior virtude de um operador QRP é corujar e corujar muito – e ouvir uma figurinha chamando DX, no meio daquele "pile-up", não se desespere: muna-se de paciência e nos intervalos que o DX passa a palavra, ao invés de você emitir seu indicativo, basta você enviar a sigla QRP umas duas vezes. Você vai ver como funciona jóia.

Nunca se esqueça de que sua antena e seu receptor representam mais de 70% do seu sucesso como operador de uma estação QRP.

Para o próximo número estaremos dando algumas dicas sobre a influência das manchas solares e os distúrbios magnéticos da Terra e suas influências na propagação e como fazer para contornar e aproveitá-los.

Quem estiver querendo montar um excelente receptor para 40 metros é só escrever para nós, aqui do Grupo QRP, que enviaremos cópias do esquema. O projeto é do nosso estimado Amer J. Feres, PY2OJW, e está sendo publicado em partes no boletim do GPCW.

Não se esqueçam: ao escrever-nos pedindo esquemas ou outra informação qualquer, enviem um envelope selado e auto-endereçado, pois isto facilita a vida aqui do coordenador. HI. . .

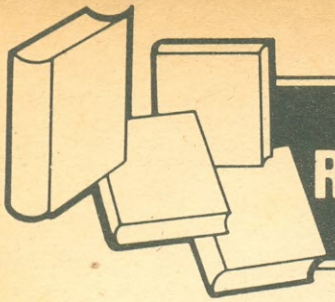
Enderecem sua correspondência para: – GRUPO QRP-BRASIL – Av. Mal. Mascarenhas de Morais, 5.865 – Imbiribeira – 51031 Recife, PE.

Coordenador: PY7FNE – Carlos A. Moura.

COMPLEMENTO DO PANORAMA RADIOAMADORÍSTICO

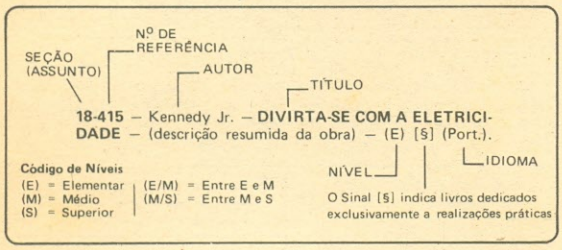
Mais notícias de Radioamadorismo e a coluna "Poleiro dos Pica-Paus" serão encontradas no "Complemento" das páginas iniciais desta revista (páginas 322 a 325).

RADIOAMADOR : Assine e divulgue "AN-EP", pois é a revista que há mais de 60 anos presta serviços e defende o Radioamadorismo brasileiro.



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.)

01-1319-A/C – Cunha – CURSO PROFISSIONAL: MONTADOR DE ANTENAS DE TELEVISÃO – Curso intensivo, em três fascículos, cada qual contendo uma lição 1) Noções básicas dos sinais de TV e sua propagação; 2) Tipos principais de antenas de recepção; 3) Instalação prática de antena para TV e FM. (E/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.)

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

02-1236 – Almeida – MANUAL DO CHEVROLET OPALA – Características, sistemas de ignição, alimentação, lubrificação, serviços mecânicos, regulagens e manutenção de todos os modelos do auto Chevrolet Opala (M) (Port.)

02-1385 – 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.)

02-3159 – 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 – Bukstein – ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS – Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.)

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

03-3185 – 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 de Briggs", Sonofletores com Radiador Ativo, Sonofletores para Pequenos Ambientes. (E/M) [§](Port.)

05-3264 – Seltron – SOM PROFISSIONAL AO ALCANCE DE TODOS – Como ligar os equipamentos em sistemas profissionais – Como e quando ligar vários alto-falantes – Montagens de acessórios para sistemas profissionais – Tudo em linguagem simples e acessível. (E/M) (Port.)

ANUÁRIOS "SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM" – Coletânea de artigos selecionados sobre assuntos de Hi-Fi, estéreo e quadrifonia, amplificadores, sintonizadores, ampliceptores, toca-discos, magnetofones, caixas acústicas e demais equipamentos e acessórios de reprodução sonora. Análises de equipamentos produzidos pelas indústrias nacional e estrangeira, montagem de acessórios, escolha e instalação de equipamentos, glossário, explicativo dos termos (português e inglês) utilizados na especialização. Edições disponíveis; 06-990-E (1981) – 06-990-F (1981) 06-990-G (1982) – 06-990-H (1982).

06-3330 – Ribeiro – DICAS DE SOM – Orientação prática para usuários de sistemas de som em residências e carros: escolha e compra de equipamentos (novos ou usados), instalação, utilização, manutenção. (E/M) (Port.)

ELETRÔNICA

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.)

08-2337 – Ferreira – CURSO BÁSICO DE ELETRÔNICA – Livro dedicado à parte fundamental da Eletrônica, seus circuitos e respectiva análise, para facilitar a compreensão de seus fundamentos. (M) (Port.)

09-3469 – Almeida – ELETRÔNICA INDUSTRIAL DE POTÊNCIA – Texto para cursos técnicos de eletrônica e de engenharia elétrica e profissionais de eletrônica industrial: conversores estáticos (transistorizados), sua classificação, exemplos, aplicações. (M/S) (Port.)

10-800 – Waters – ABC DA ELETRÔNICA – Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e funcionamento. (E/M) (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.)

10-3882 – Tokeim – CIRCUITOS ELETRÔNICOS E DE MICROCOMPUTADORES – 146 projetos práticos de variados dispositivos eletrônicos para aplicações em alarmas, automóveis, relógios, jogos, medidas e testes, comandos e controles diversos e para emprego em microcomputadores. (M) [§](Port.)

ELETROTECNICA

12-785 – Martignoni – ELETROTÉCNICA – Edição revisada e ampliada, em função dos modernos conceitos da Eletroeletrônica, da obra clássica para cursos técnicos e de engenharia operacional brasileiros. (M/S) (Port.)

14-1412 – Edminister – CIRCUITOS ELÉTRICOS – Livro de texto para curso inicial de análise de circuitos, com ênfase especial às leis básicas, teoremas e técnicas comuns e as diferentes apresentações encontradas em outros textos. (M/S) (Port.)

Bednarski – DIAGRAMAS DE LIGAÇÕES ELETRO-INDUSTRIAIS – Coletânea de esquemas de montagens de comando e controle elétricos, para eletricistas de nível técnico industrial e superior:

15-1038-A – Vol. 1 – Chaves de faca e magnética, de reversão, estrela, compensadores de partida; medições, conjuntos retificadores, motores, enrolamentos, subestações, tabelas técnicas. (M/S) (Port.)

15-1038-B — Vol. 2 — Bastidores e cubículos industriais; desenho eletromecânico; condutores e tabelas; diagramas para motores assíncronos, trifásicos, de C.A., de C.C., geradores síncronos de C.A., geradores de C.C.; termopares; retificadores, capacitores, transformadores e auto-transformadores; subestação abaixadora e mini-usinas elétricas. (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 ilustrações e fotografias. (M) (Port.)

16-1173 — Muñoz — CÁLCULO DE ENROLAMENTOS DE MÁQUINAS ELÉTRICAS E SISTEMAS DE ALARMA — Diversos tipos de enrolamento de máquinas elétricas de C.C. e de C.A.: cálculo, métodos de realização, modificações, motores para várias tensões e velocidades múltiplas, sistemas de controle e de proteção; dispositivos de alarma contra anomalias de funcionamento. (M) (Port.)

16-3966 — Tecidio Jr. & Araujo — 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. Tecidio Jr., e outra, simplificada, de Miecio R. de Araujo, 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.)

ELETROELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

18-210 — Seltron — JOGOS ELETRÔNICOS — Coletânea de trabalhos práticos com 14 projetos, esquemas, listas de materiais, fotos, ilustrações e instruções para a montagem de variados jogos eletrônicos fáceis de construir. (E/M) [§] (Port.)

18-415 — Kennedy Jr. — DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE — Como construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais caseiros: um passatempo agradável e instrutivo, para pessoas de todas as idades. (E) [§] (Port.)

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

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

18-880 — Rayer — MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPIANTE — Aprendizagem progressiva, em 45 montagens práticas, da construção de variados e úteis dispositivos eletrônicos, partindo de realizações simplíssimas sem soldagem, até outras mais elaboradas (mas também de fácil realização) em variados setores de aplicação, com desenhos "chapeados" da disposição de peças e suas ligações. (E/M) [§] (Port.)

18-918 — Leal — O SUPERVERSÁTIL C.I. 555 — Iniciação da prática da Eletrônica com circuitos integrados, desde as ferramentas e métodos de montagem apropriados, à realização de oito montagens típicas minuciosamente descritas; em apêndice, cálculo de alguns parâmetros dos circuitos. (E/M) [§] (Port.)

ENERGIA SOLAR

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

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

23-3696 — Penna Junior — FONTES DE ALIMENTAÇÃO — 20 projetos práticos de fontes de alimentação de variadas especificações para uso em aparelhos eletroeletrônicos, bancadas, eliminadores de pilhas, carregadores de baterias e pilhas recarregáveis, conversores C.C./C.A. e outros. (M) [§] (Port.)

INFORMÁTICA

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

25-2809-A — Visconti — MICROPROCESSADORES 8080 E 8085 — Objetivo: contato inicial de estudantes e projetistas de Informática com os microcomputadores; "hardware" dos microprocessadores 8080/8085 e seus dispositivos-suporte. (M) (Port.)

25-2886 — Pereira Fº — BASIC BÁSICO — Livro para aprendizagem e consultas sobre a linguagem criada para uso de não-especialistas, a mais utilizada em mini e microcomputadores. (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.)

25-2921 — Parkin — COBOL PARA ESTUDANTES — Programação básica em Cobol; estruturação e modularização de programas; sistema de autodocumentação. Indicado como livro de texto em cursos de Programação Cobol. (M/S) (Port.)

25-2947 — Santos — PROGRAMAÇÃO FORTRAN — Ensinamento metódico, a partir dos princípios de elaboração de fluxogramas, da programação em linguagem Fortran. (M) (Port.)

25-2948 — Laurie — A REVOLUÇÃO DOS MICROCOMPUTADORES — Em linguagem acessível, descreve o que é, como é feito e como funciona o microcomputador e a verdadeira "revolução" que está introduzindo no modo de viver e de trabalhar. (E/M) (Port.)

25-3170 — Lytel & Marques — NOVO ABC DOS COMPUTADORES — Obra especialmente escrita, em linguagem acessível, para os que desejam ingressar na Informática, seja com finalidades profissionais, seja como usuários de um microcomputador moderno e seus complementos. (M) (Port.)

25-3221 — Lucas Jr. — COMO LIDAR COM O COMPUTADOR — Respostas às perguntas práticas de quem deseja implantar e utilizar um sistema de computação para fins administrativos. (M) (Port.)

25-3229 — Hogan — CP/M GUIA DO USUÁRIO — Monografia sobre os sistemas operacionais CP/M-80 e CP/M-86 e sua utilização em sistemas de microcomputador que utilizem os processadores 8080, Z80, e similares. (M) (Port.)

25-3244 — Ciarcia — CONSTRUA SEU PRÓPRIO MICROCOMPUTADOR Z-80 — Objetivo: mostrar "como é um microcomputador por dentro" às pessoas que já tenham um entendimento básico de Eletrônica, e que desejam construir um computador, em vez de comprá-lo. (M/S) (Port.)

25-3281 — Natale — PROGRAMAÇÃO EM BASIC — Ensinamentos sobre a linguagem Basic, com exercícios propostos e resolvidos, acompanhados do fluxograma correspondente. Uso de gráficos e técnicas de programação. (M) (Port.)

25-3293 — Chance — 30 PROGRAMAS EM BASIC PARA COMPUTADORES PESSOAIS — "Um programa para cada parte da casa" é o que propõe este livro: desde a sala de estar à cozinha, estão cobertas todas as tarefas de um moderno domicílio. (M) (Port.)

25-3295 — Meili — APLICALC — Abordagem original do conceito de programação de computadores, através de "Aplicação e Cálculo" — uma união entre um programa, uma linguagem e um sistema operacional aplicativo, permitindo ao usuário a adoção de um método dinâmico próprio, no sistema operacional Basic-Sinclair. (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 EPROM, 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.)

25-3610 — Alcântara & Alcântara — VISICALC: GUIA DO USUÁRIO BRASILEIRO — Guia completo que, sem se prender a uma marca específica, permite, mesmo a usuários inexperientes, criarem em seu "micro" planilhas eletrônicas VISICALC para promoções de vendas, previsões orçamentárias, quadros estatísticos, etc. (E) (Port.)

25-3807 — Alves — CP/M — Descrição, em linguagem simples, das principais características e formas de utilização de todos os comandos do sistema operacional CP/M, versões 2.0 e 3.0 noções sobre o CP/M-86 e MP/M (M) (Port.)

25-3833 — Simpson — DBASE III GUIA COMPLETO — Obra completa sobre dBASE III, a mais poderosa ferramenta para criação de bancos de dados em micros de 16 bits. Farta exemplificação do uso de todos os comandos, além de "dicas" de projeto, desenvolvimento, depuração e extração de gráficos. Como converter o dBASE II para o dBASE III. (M/S) (Port.)

25-3834 — Campbel — RS-232 TÉCNICAS DE INTERFACEAMENTO — Detalhamentos teórico e prático das técnicas de interfaceamento serial utilizando o padrão RS-232C. Descrição de diversas UARTs comerciais; exemplos consagrados pelo uso. (M/S) (Port.)

25-3835 — Alves — LOTUS 1-2-3 MACROS — Coletânea de macros para o Lotus 1-2-3 e outras planilhas eletrônicas: mala direta; cálculo financeiro do BNH: transferência de arquivos entre Lotus 1-2-3 e o Mainframe; juros compostos e amortização, ponto de equilíbrio e de sensibilidade; desenvolvimento e formas de macros. (M/S) (Port.)

25-3848 — Alves — APPLE MELHORES PROGRAMAS — Coletânea de programas em Basic para o Apple II e Apple IIc, para utilização imediata ou estudo de técnicas de utilização de comandos; jogos e programas educativos. (M) (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 DOS. Exemplos de programação em Basic, Pascal e Assembly. (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 (norma) brasileira da Faixa do Cidadão. (E/M) (Port.)

26-1269 — Pereira — PRÁTICAS DE TELEGRAFIA — Coleção de dois discos e manual de instruções para a aprendizagem prática da recepção auditiva do Código Morse; exercícios de recepção e exemplos de comunicações telegráficas entre radioamadores. (—) (Port.)

26-3826 — ARRL — MANUAL ARRL 1986 PARA EL RADIOAFICIONADO — Edição, em espanhol, do "The Radio Amateur's Handbook" o mais consagrado manual do Radioamadorismo internacional. Um abrangente tratado prático de tudo o que o radioamador precisa saber para exercer suas múltiplas opções: Fundamentos de Rádio — Métodos de Modulação — Transmissão — Construção e Manutenção de Equipamentos — Instalação e Operação da Estação de Amador — Mais de 700 páginas, com acima de 500 esquemas, chapeados, fotografias, desenhos para construção de circuitos impressos e outras ilustrações. (M) (Esp.)

26-3912 — Rodrigues — RADIOAMADORISMO: O MUNDO EM SEU LAR — Informação ampla e pormenorizada sobre o Radioamadorismo, suas origens, características, códigos, diplomas, concursos e demais atividades operacionais, Faixa do Cidadão; Serviço Móvel Marítimo. (E/M) (Port.)

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 de 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.)

29-2106 — 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.)

RADIOCOMUNICAÇÕES

31-3435 — Melo — TVI, ETC. — Manual prático sobre interferências causadas por estações de amador, da Faixa do Cidadão, e outros, sobre televisores e aparelhos de som; causas e soluções. Instruções e formulários do MiniCom para comunicação de interferências prejudiciais e lista de endereços para seu encaminhamento. (M) (Port.)

RÁDIO-RECEPÇÃO (EXCETO DE AMADOR)

33-3692 — Vieira & Fernandes — RÁDIO SEM SEGREDOS — Objetivo: iniciação à Eletrônica através de seu emprego em rádio-receptores; princípios básicos, componentes e circuitos típicos. (E/M) (Port.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

35-1602 — Lauand — MANUAL PRÁTICO DE GELADEIRAS — Princípios de funcionamento, instalação, manutenção e conserto de geladeiras, condicionadores de ar, vitrinas e balcões frigoríficos, sorveteiras e pequenas instalações comerciais. (M) (Port.)

35-2435 — Portásio — MANUAL PRÁTICO DE REFRIGERAÇÃO — Guia para os iniciantes na profissão: princípios fundamentais das diversas modalidades de refrigeração, seus componentes, defeitos, diagnóstico e correção. Refrigeradores domésticos, comerciais, condicionadores de ar fixos e para automóveis. (E/M) (Port.)

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

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

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.)

37-1782 — USA Army — TEORIA E CIRCUITOS DE SEMICONDUTORES — Tradução de obra elaborada pelo exército norte-americano, utilizada para a preparação fundamental de seu pessoal em assuntos de semicondutores; princípios e circuitos de aplicação. (M) (Port.)

37-3423 — Melen & Garland — CIRCUITOS INTEGRADOS CMOS — Fundamentos e tecnologia de fabricação dos circuitos integrados CMOS. Numerosos circuitos práticos testados. Apêndice com características de vários CMOS comerciais. (M/S) (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.)

43-675 — O SELETOR DE CANAIS — Componentes, características, pesquisa de efeitos, defeitos típicos de seletores comerciais.

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.

43-745 — 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.)

44-3162 — Alvim — TELEVISÃO A CORES SEM SEGREDOS — Conhecimento básico e método de pesquisa de defeitos em televisores policromáticos, com esquema e informações de serviço de dois televisores Telefunken, um Philips, um Philco e um Sharp. (M) (Port.)

SEGURANÇA

47-508 — Seltron — ALARMAS ELETRÔNICOS E OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO — Coletânea com projetos de alarmas anti-roubo e antifurto, cerca eletrônica de alta tensão, detector de aproximação, e outras aplicações para proteção de pessoas e bens. (E/M) (Port.)

47-3960 — Rocha — A ELETRÔNICA NA SUA SEGURANÇA — Manual prático e abrangente sobre dispositivos e métodos de proteção e segurança em residências, estabelecimentos e automóveis contra furto, roubo, assalto, gases e incêndio. (E/M) (Port.)

DIVERSOS

36-1926 — Antenna — EDIÇÃO HISTÓRICA COMEMORATIVA — Duas centenas de páginas ilustradas com reprodução integral de revistas de 1926; registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica; curiosidades do início do "Rádio" no Brasil e no exterior, primórdios do radioamadorismo. (—) (Port.)

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

97-2508 — Seabra — COMO CONSTRUIR INSTRUMENTOS MUSICAIS, USANDO MATERIAIS CASEIROS — Soluções práticas, muito ilustradas, para construção caseira de instrumentos de fácil manejo e execução, para bandas rítmicas, fanfarras, conjuntos musicais, etc.; ilustrações simples para execuções musicais com sua utilização. (E) (Port.)

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

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

NOVIDADES E REPOSIÇÕES

Relacionamos a seguir livros novos, ou em reposição, recebidos depois de composta a lista classificada. Estão colocados em ordem numérica das suas referências. Para maior abrangência desta lista, os livros são relacionados pelos autores, títulos e idiomas, mas sem os resumos descritivos e indicações complementares.

3113 – Caninas – Dicionário de Termos Técnicos (Ingl./Port.) Vocabulário CB – Cz$ 450,00

3958 – Sawusch – 1001 Aplicações Para o seu Computador Pessoal- Cz$ 662,00

3959 – Diversos – Cobol Regras para Programadores – Cz$ 611,00

3961 – Dahmke – Sistemas Operacionais para Micro Computadores – Cz$ 662,00

3963 – Davis – Análise e Projeto de Sistemas (Uma Abordagem Estruturada) – Cz$ 790,00

3965 – Cavanha Filho – Rotinas Financeiras MSX (Incluindo Listagens versão IBM-PC – Cz$ 320,00

3974 – Zucato Filho – Totalworks Aplicações – Cz$ 590,00

3979 – Renzetti – Turbo Pascal Guia do Operador Comandos Básicos – Cz$ 270,00

3980 – Medidata – Mumps Guia do Usuário – Cz$ 690,00

3982 – Diversos – Processamento de Textos MS/DOS & UNIX – Cz$ 590,00

3983 – Archer – Redes de Microcomputadores IBM PC e Compatíveis Guia do Usuário – Cz$ 690,00

3984 – Casari – MSX com disk drive – Cz$ 590,00

3985 – Diversos – Symphony Macros guia do usuário – Cz$ 620,00

3990 – Prates – PC Basic cartão de referência – Cz$ 180,00

3991 – Sousa – Wordstar – Cz$ 330,00

3992 – Cunha & Ribeiro – Introdução aos Sistemas Especialistas – Cz$ 400,00

3993 – Bartee – Basic Programação e Aplicações – Cz$ 680,00

3994 – Santos – Programação Assembler – Cz$ 240,00

3996 – Diversos – Vídeo Independente – Cz$ 320,00

3998 – Mirshawka – De um Apple à sua Vida – Cz$ 690,00

4002 – Dominguez – Cálculo de Antenas – (Esp.) – Cz$ 980,00

4010 – Alves – Apple II cartão de referência – Cz$ 180,00

4011 – Prates – dBase III Plus cartão de referência – Cz$ 180,00

4019 – Natale – Basic Avançado – Cz$ 400,00

4023 – Magri – dBase III Interativo – Cz$ 770,00

4024 – Magri – dBase III Programação – Cz$ 770,00

4025 – Reis – Circuitos para Micros Apple TK – CP – IBM PC – Cz$ 470,00

4026 – Smit – Microondas – Cz$ 400,00

4027 – Barbuto – 35 Programas Basic para Microcomputadores – Cz$ 610,00

4033 – Machado – Peek – Poke & Call – Cz$ 690,00

4034 – Avery – Logo e o Apple – Cz$ 670,00

4037 – Branco Filho – Locksmith Apple e Compatíveis Dicas & Macetes – Cz$ 310,00

4042A – Braga – Tudo Sobre Multímetros – Cz$ 320,00

4043 – Smit – Linhas de Comunicação – Cz$ 400,00

4044 – Cipelli – Wordstar Auto Explicativo – Cz$ 420,00

4045 – Diversos – Turbo Pascal Manual Básico de referência – Cz$ 790,00

4046 – Silveira – Linguagem C guia do operador comandos básicos – Cz$ 230,00

4047 – Shimizu – Programação Assembler para Microprocessadores 68000 68010 68020 – Cz$ 790,00

4048 – Sheldon – PC-DOS & MS-DOS guia do usuário principiantes e avançados – Cz$ 770,00

4049 – Sanders – Manual do Apple Macintosh – Cz$ 320,00

4052 – Strack – GPSS Modelagem e Simulação de Sistemas – Cz$ 329,00

4053 – McNitt – Simulação em Basic – Cz$ 740,00

4054 – Brito – Aprenda a Moldar em Plástico e Fazer Consertos – Cz$ 240,00

4055 – Abreu – Contabilidade para pequena Empresa – Cz$ 698,00

4056 – Cuocolo – Periféricos Magnéticos para Computadores – Cz$ 600,00

4057A – Ideali – 68000 Hardware Família de Microprocessadores – 32 bits – Cz$ 420,00

4058 – Censi – Autocad guia prático – Cz$ 700,00

4067 – Setzer – Banco de Dados – Cz$ 686,00

4068 – Grillo – Programação Estruturada com Fortran e Watfiv – Cz$ 782,00

4069 – Vassallo – Manual de Diodos Semicondutores – (Esp.) – Cz$ 960,00

4074 – Eltec – Philco TV P & B – Cz$ 387,00

4075A – Ruder – TVT Transistoren Band 1 A. Z. (Ingl.) – Cz$ 1.200,00

4075B – Ruder – TVT Transistoren Band 2 N.. (Ingl.) – Cz$ 1.200,00

4076 – Jones – dBase III Plus guia do usuário – Cz$ 850,00

4077 – Bussab – MSX Música – Cz$ 520,00

4078 – Cereda & Maldonado – Introdução ao Fortran 77 para Microcomputadores – Cz$ 750,00

4079 – Hester – Open Access Gerenciador de Informações guia de referência – Cz$ 590,00

4080 – Wood – Supercalc guia do usuário versões: Supercalc 2 3 4 – Cz$ 850,00

4089 – Paiva – Antena Parabólica – Cz$ 580,00

4091 – Santos – Z-80 cartão de referência – Cz$ 180,00

4092 – Seabra – Meu Primeiro Encontro com o Microcomputador MSX – Cz$ 350,00

4095 – Diversos – Como usar seu Hotbit – Cz$ 910,00

4097A – Piazzi – Curso de Basic MSX – Cz$ 650,00

4098 – Carvalho – Assembler para o MSX – Cz$ 690,00

4100 – Diversos – Sox Conceitos Básicos – Cz$ 640,00

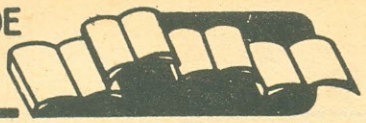
4101 – Pessanha – Automação de Escritório – Cz$ 550,00

4102 – Hoffman – Word guia do usuário – Cz$ 845,00

QUEM AMA NÃO MATA. . .

Fazer fotocópias de revista alheia é a maneira mais certa de causar o desaparecimento da publicação. Se você gosta de uma revista, assine-a ou compre-a em bancas. Além de ter integralmente o seu próprio exemplar, você estará proporcionando ao editor recursos para ampliar e melhorar a publicação.

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.

Se você pensa que já tem desembaraço no uso do seu MSX, responda rapidamente: Você saberá como desenvolver uma interface para telex e conectá-la ao equipamento? Saberá criar uma rotina para analisar sensores e acionar relés? Alterar a lógica do BIOS de tratamento do teclado e do vídeo para a geração de caracteres especiais, necessários às suas aplicações? Ou "bolar" uma rotina ultra-rápida para gravação criptografada em disco ou cassete?

Se sua resposta foi "não" para qualquer das perguntas acima, já é hora de começar a aprender a linguagem Assembler, pois o Basic que você já domina é muito simples e prático, porém é ineficiente e incompleto.

A linguagem Assembler é a única que permite que você faça do seu equipamento o que quiser. Ela é completa e permite manusear qualquer detalhe de sua máquina. Só há uma coisa: ela é bem mais difícil de se aprender.

Por isto, livros como "ASSEMBLER PARA O MSX", do experiente autor José Eduardo M. de Carvalho, editora McGraw-Hill, são muito bem-vindos, pois não só conseguem transmitir com facilidade os conceitos relativos à programação do Z80A, como, também, focalizam com muita propriedade seu emprego no ramo brasileiro da família MSX: o Hotbit e o Expert.

Para facilitar a vida de quem ainda não tem qualquer familiaridade com o Z80A, ele dedica os cinco capítulos iniciais explicando como se faz o acesso à linguagem de máquina do MSX, arquitetura interna do Z80A e um pouco de matemática e lógica binária.

Após, então, ele consagra nada menos de 19 capítulos para o ensino gradual e pormenorizado de cada instrução deste poderoso microprocessador.

Os demais capítulos – muito importantes para quem quer ir além do Z80A e conhecer de perto o MSX – explicam o funcionamento da interface de periféricos programável, como se acessar os "slots", como operam as rotinas de telas e de geração de som e detalham as diversas rotinas BIOS.

E, para quem vai "botar a mão na massa", desenvolvendo seus próprios programas ou aperfeiçoando os já existentes, as informações dos apêndices são inestimáveis: tabelas com os códigos ASCII/ABICOM; relação das instruções do Z80A em ordens de mnemônicos e numérica; como usar os "hooks" e os "flags"; tabelas de conversão decimal-hexadecimal-binário; relação das variáveis do sistema, etc.

Por fim, um alerta: neste livro você encontrará muitas informações sobre a programação básica do MSX, que seus fabricantes não fornecem, fruto dos exaustivos trabalhos de pesquisa e desenvolvimento realizados pelo Autor.

ASSEMBLER PARA O MSX apresenta-se no formato 17 X 24 cm, com 316 páginas. É vendido sob a Ref. 25-4098 das **Livrotrônicas** ao preço de Cz$ 690,00 o exemplar na data desta resenha.

• • •

INTRODUÇÃO AO FORTRAN 77 PARA MICROCOMPUTADORES, de Ronaldo I. D. Cereda e José Carlos Maldonado, editora McGraw-Hill, é especialmente dirigido para os principiantes desta linguagem. E, neste sentido, seu grande mérito é restringir-se ao ensino do essencial, deixando de lado os mil-e-um pormenores do FORTRAN 77 que, certamente, só confundem o aprendiz.

Levando em consideração este objetivo, seus autores dedicaram muita atenção aos aspectos didáticos, não se limitando a ensinar apenas como funcionam os comandos desta linguagem: são abordados, também, técnicas de documentação, conceitos básicos de programação norteados pelos princípios de programação estruturada, muitos exemplos e exercícios propostos, cuja elucidação dá ao principiante a experiência necessária ao desenvolvimento de suas próprias aplicações.

Mais ainda: ao invés de apresentar os comandos FORTRAN 77 agrupados de acordo com suas funções afins, seus capítulos foram organizados de forma a refletir conceitos mais correlacionados com a arquitetura funcional dos programas: entrada e saída das informações e comunicação com os periféricos convencionais; estrutura de controle; manipulação de conjuntos e variáveis indexadas; cadeia de caracteres; subprogramas; arquivos.

Os apêndices também não fogem à filosofia adotada nos capítulos: (a) Sugestão de documentação de programas; (b) Introdução à programação estruturada; (c) formas alternativas de representação de algoritmos; (d) procedimento básico para execução de programas.

Em síntese, pode-se dizer que é um livro de leitura leve, bastante didático e prático, feito na dose certa para principiantes auto-didatas.

INTRODUÇÃO AO FORTRAN 77 PARA MICROCOMPUTADORES apresenta-se no formato 17 X 24 cm, com 211 páginas. É vendido sob a Ref. 25-4078 das **Livrotrônicas** ao preço de Cz$ 750,00 o exemplar na data desta resenha.

• • •

Mesmo que você não esteja interessado em qualquer dos aplicativos comerciais apresentados nos dois volumes do livro de Affonso P. Seabra, MSX– USANDO OS MELHORES APLICATIVOS, ainda assim vale a pena ler esta obra, pois seus capítulos iniciais são um verdadeiro tesouro de experiência acumulada no uso diário deste micro.

Com muito humor e propriedade, o Autor explica como se safar – quando isto é possível – dos mil-e-um problemas que ocorrem na utilização dos micros não-profissionais, principalmente aqueles relacionados com o uso das temperamentais fitas cassete.

Não bastasse isso, ele encerra seu primeiro volume com comentários sobre as impropriedades que reinam no uso de vocábulos provenientes da literatura inglesa, vítima sem defesa dos "tradutores" inexperientes. O emprego de expressões por ele sugeridas facilitaria em muito o entendimento da Informática, principalmente pelos iniciantes.

Além disto, se, por feliz coincidência, você estiver interessado em aprender, sem recorrer a um mestre ou curso formal, como utilizar os recém-liberados HOT-TEXTO, HOT-CALC, HOT-ART, MINI-BANCO DE DADOS, CONSULTAS, BANCO DE DADOS e MAT-FIN, através de exemplos reais e práticos, adquira o volume 1, pois ele é uma excelente alternativa devido à sua abordagem marcadamente didática.

Para completar este primeiro volume, seu Autor dedica um capítulo para a potencialidade do teclado do MSX, inclusive na acentuação gráfica própria da língua portuguesa, e outro para sua utilização com as impressoras nacionais.

No segundo volume, o leitor encontrará explicções detalhadas que ensinam passo-a-passo com utilizar os aplicativos MSXWORD – para edição de textos -- PLAMSX – para desenvolvimento de planilhas de cálculo – e o CONARQ para criação e uso de banco de dados e fichário eletrônico.

MSX-USANDO OS MELHORES APLICATIVOS, editora Campus, apresenta-se em dois volumes no formato 18,5 X 25,5cm; o primeiro volume, Ref. 25-4016A das **Livrotrônicas**, tem 164 páginas; o segundo, Ref. 25-4016B, tem 132 páginas. Seu preço, na data desta resenha é de Cz$ 440,00 cada volume.

• • •

Em seu mais recente livro PC-DOS: COMO USAR O DOS COM INTELIGÊNCIA (editora Campus), Peter Norton não se limita a ensinar o papel dos diversos comandos e funções que, em última análise, constituem este famoso sistema operacional para micros da linha PC.

Para quem não o conhece, Norton é um renomadíssimo especialista em processamento de dados, com muitos anos de experiência, que recentemente se "converteu" ao uso de computadores pessoais — e por eles se apaixonou — que entende com muita profundidade e propriedade os temores e incertezas que dominam os principiantes.

Por isto, insatisfeito com as opções existentes, ele idealizou um livro inteligente para neófitos, onde, com muita habilidade, didática, humor e exemplos, explica os conceitos básicos de computação, para os que nada ou muito pouco conhecem, até o uso dos comandos avançados do PC-DOS, mostrando a melhor maneira de utilizá-los, os erros mais freqüentemente cometidos e como evitá-los.

Mas os ensinamentos não param aí; além dos comandos e funções, Norton dedica vários capítulos para verdadeiras aulas sobre linguagens de programação, automatização da operação, procedimentos de instalação do equipamento, cuidados especiais com os discos removíveis e fixos, particularização do DOS, dicas para a escolha de processadores de texto, planilhas, linguagens de programação, etc.

E se você já ganhou alguma experiência no PC-DOS, mas não está lembrado de certo aspecto de seu uso, cada capítulo recebe um título para orientá-lo na busca do esclarecimento de que você precisa.

Por estes detalhes, achamos que este livro, não só inova como usar inteligentemente o DOS, como, também, é inteligentemente editado, a ponto de dispensar um mestre ou cursos especializados.

PC-DOS: COMO USAR O DOS COM INTELIGÊNCIA apresenta-se no formato 18,5 X 25,5 cm, com 286 páginas; é vendido sob a Ref. 25-4137 das **Livrotrônicas**, sendo de Cz$ 700,00 seu preço na data desta resenha.

• • •

Nada fácil a tarefa de ensinar uma linguagem, especialmente o "Assembler", devido à sua extrema proximidade com a forma básica de funcionamento dos circuitos microprocessadores, sem a presença esclarecedora de um professor experiente. Entretanto, isto não foi impecilho para Tamio Shimizu, pois em seu livro PROGRAMAÇAO ASSEMBLER PARA MICROPROCESSADORES 68000 68010 68020, editora McGraw-Hill, ele consegue transmitir, sem maiores obstáculos, os detalhes da arquitetura interna e da linguagem Assembler dos microprocessadores a que se refere.

Para isto, ele dividiu seu livro em 14 capítulos, onde no primeiro ele dá uma visão sucinta da estrutura de uma linguagem Assembler e nos demais esmiuça cada detalhe das instruções do 68000, usando muita ilustração e exemplos oportunos. Ao final de capítulos ele agrupa exercícios de recapitulação dos pontos principais apresentados, bem como exercícios de aplicações práticas da matéria abordada até aquele momento.

O único ponto em que discordamos do Autor, foi no ter ele denominado "apêndices" às quatro últimas partes de seu livro. Para nós, tal a riqueza de informações ali presentes, estas partes deveriam ter sido também denominadas capítulos. Senão, vejamos: os apêndices A e B, com 22 páginas no total, explicam as instruções comuns às versões 68010 e 68020, enquanto o apêndice D, com 31 páginas, analisa as instruções que só existem no 68020 e no co-processador 68881. E, por fim, o apêndice C, com 112 páginas (mais que muitos livros por aí!) apresenta em ordem alfabética todas as instruções comuns aos microprocessadores 68010 e 68020, uma preciosíssima ferramenta de trabalho para quem vai desenvolver suas próprias aplicações!

Este livro é, pois, um excelente material didático que pode ser usado como texto básico em um curso formal de programação Assembler específica destes microprocessadores, ou como documentação de auto-estudo para programadores com alguma experiência neste tipo de linguagem.

De resto, só um alerta! Os microprocessadores da série 68000 são dos mais utilizados pela indústria de processamento de dados, inclusive a nossa. Esta é uma oportunidade para conhecê-los e aumentar suas oportunidades no mercado de trabalho.

PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER PARA MICROPROCESSADORES 68000 68010 68020 apresenta-se no formato 17 X 24 cm, com 330 páginas. É vendido sob a Ref. 25-4047 das **Livrotrônicas**, sendo de Cz$ 790,00 seu preço na data desta resenha.

• • •

Ao ler-se o livro WORD: GUIA DO USUÁRIO (de Paul Hoffman, editora McGraw-Hill/Osborne) tem-se a impressão de se estar defronte de um professor experiente, profundo conhecedor do assunto e de uma capacidade didática de primeira linha.

Cada capítulo deste livro explica passo a passo como se usar o WORD: desde sua instalação até seus recursos mais sofisticados, sem esquecer qualquer pormenor.

Para ajudar no processo de entendimento e fixação da utilização dos comandos do WORD, cada assunto abordado é ilustrado com desenhos e cada capítulo termina com uma série de exercícios propostos, sutis, que forçam o leitor a rever as lições estudadas, caso não os consiga resolvê-los.

Convém explicar, neste ponto, que o WORD é um dos processadores de texto de última geração que muito se beneficiou da experiência de desenvolvimento dos anteriores. Ele não só incorpora todas as capacidades dos produtos mais antigos, como lança algumas opções poderosas de grande valor no processo de preparação de textos: calculadora matemática, classificação alfabética, redefinição de tabelas, geração de sumário e índices, parágrafos colunados, uso do "mouse", etc.

Este grande poder de trabalho é sinônimo de que o WORD dispõe de um poderosíssimo conjunto de comandos. E é isto mesmo que mais valoriza este livro de Hoffman, pois é preciso muita habilidade didática para ensinar com concisão e clareza um assunto tão vasto e complexo. Naturalmente, a presença de um micro da linha PC ao lado do leitor muito ajudará no processo de assimilação!...

WORD: GUIA DO USUÁRIO apresenta-se no formato 17 X 24 cm, com 293 páginas. É vendido sob a Ref. 25-4102 das **Livrotrônicas**, sendo de Cz$ 850,00 seu preço na data desta resenha.

Nunca mande pelo Correio cheques "ao portador" ou sem indicação do favorecido. Mande EXCLUSIVAMENTE cheque NOMINATIVO devidamente preenchido com o nome da pessoa ou firma favorecida. Para maior segurança, cruze o cheque com dois traços diagonais paralelos.

OBS.: Cheques NOMINATIVOS não estão sujeitos à exigência de remessa postal com valor declarado.

Para pagamento às Livrotrônicas, à ESBREL ou qualquer outro setor do Grupo Editorial Antenna, faça seu cheque em nome de:
Antenna Edições Técnicas Ltda.

VEJA COMO É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS NAS LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

VOCÊ [redacted] 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 279/383 – Pertinho da Santa Ifigênia)

FAÇA SUA ESCOLHA NOS BEM SORTIDOS MOSTRUÁRIOS DAS **LIVROTRÔNICAS** (Livros de todos os níveis, do Iniciante ao Científico, das melhores editoras)

VOCÊ RESIDE EM OUTRA CIDADE? ENTÃO COMPRE PELO CORREIO !

PREENCHA A FÓRMULA DE PEDIDOS

ESCOLHA A FORMA DE PAGAMENTO

① PAGUE COM SEU PRÓPRIO CHEQUE
Características:
*Não há valor mínimo para seu pedido
*Serve cheque de qualquer banco ou agência (*)
*Se você for membro do CLE (**) desconte 10 % no preço dos livros.
*Some Cz$50,00 na remessa postal.

② REEMBOLSO POSTAL
Características:
*Valor mínimo do seu pedido: Cz$500,00
*Custo do faturamento: Cz$80,00
*Tarifa postal cobrada na fatura
*Não há direito à bonificação do CLE
*Possível demora na chegada da encomenda.

Remeta seu pedido exclusivamente para
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
C. P. 1131 – 20001 – Rio de Janeiro, RJ

OBSERVAÇÕES:
(*) Faça como para compras na sua cidade: emita cheque nominativo em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** e cruze-o com dois traços paralelos. Mande-o anexo ao pedido. Qualquer diferença será corretamente acertada. Você tem a garantia de mais de 60 anos de tradição desde 30 de abril de 1926.

(**) O assinante de **Antenna-Eletrônica Popular** fica automaticamente filiado ao **Clube do Livro Eletrônico**. Você pode incluir sua assinatura neste mesmo pedido de livros.

FÓRMULA DE PEDIDOS (Preencher à máquina ou com letra de fôrma)

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

Peço remeterem os livros relacionados no verso, conforme instruções abaixo:

NOME:_____ CPF ou CGC:_____

ENDEREÇO (Rua, número, complemento, bairro):_____ Se você for "PY" ou "PX", informe aqui seu indicativo:_____

CIDADE:_____ U.F._____ C.E.P._____

PAGAMENTO: ☐ Cheque anexo (qualquer banco, de qualquer cidade, em nome de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** – Não precisa visar.)
☐ Cobrem pelo Reembolso (as despesas de faturamento e porte, a cargo do comprador, serão incluídas na fatura.)

OBSERVAÇÃO: Detalhes sobre pedidos postais, descontos a Membros do Clube do Livro Eletrônico, etc., constam dos impressos das **Livrotrônicas**

ALTERAÇÕES DE PREÇOS: ☐ Podem atender a meu pedido pelos preços vigentes na data de atendimento
☐ Se no valor total houver elevação maior que .....% deverei ser consultado

VIDE VERSO

LISTA DE PREÇOS

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 item "Alterações de Preços" da fórmula da página anterior para que as **Livrotrônicas** *saibam se atendem à sua encomenda pelos preços vigentes na data da expedição ou se o atendimento só deverá ser feito se o preço total não exceder o percentual que você escrever no formulário.*

N.º Ref.	Preço Cz$	N.º Ref.	Preço Cz$
01-200	300,00	25-3221	440,00
01-560	500,00	25-3229	490,00
01-1319A/C	160,00	25-3244	850,00
02-830	250,00	25-3281	480,00
02-1198	630,00	25-3293	830,00
02-1236	600,00	25-3295	330,00
02-1385	600,00	25-3340	661,00
02-3159	130,00	25-3363	550,00
02-4110	180,00	25-3610	630,00
03-750	300,00	25-3807	510,00
03-1655	700,00	25-3833	840,00
03-3185	300,00	25-3834	690,00
04-2978	860,00	25-3835	610,00
05-900	160,00	25-3848	610,00
05-3160	130,00	25-3989	770,00
05-3264	130,00	26-6218	300,00
06-990E	160,00	26-980	450,00
06-990F	160,00	26-1111	450,00
06-990G	160,00	26-1269	1.120,00
06-990H	160,00	26-3826	11.760,00
06-3330	180,00	26-3912	490,00
08-2287	1.265,00	29-550	375,00
08-2337	290,00	29-551	375,00
09-3469	600,00	29-553	375,00
10-800	300,00	29-556	375,00
10-3369A	185,00	29-2106	180,00
10-3882	790,00	29-2761	230,00
12-1785	870,00	31-3435	400,00
14-1412	650,00	33-3692	570,00
15-1038A	300,00	35-1602	330,00
15-1038B	360,00	35-2435	430,00
16-114	300,00	35-2650	1.800,00
16-859	375,00	35-2743	1.000,00
16-1173	380,00	36-1926	400,00
16-3966	350,00	37-388	320,00
17-790	300,00	37-650	300,00
18-210	130,00	37-1782	585,00
18-415	300,00	37-3423	560,00
18-700	250,00	43-615	200,00
18-720	250,00	43-630	200,00
18-880	250,00	43-640	200,00
18-918	250,00	43-660	200,00
20-2108	180,00	43-675	(*)
23-3696	180,00	43-745	200,00
25-2504	160,00	43-2342	1.426,00
25-2809A	470,00	44-3162	850,00
25-2886	590,00	47-508	130,00
25-2919	700,00	47-3960	450,00
25-2921	820,00	96-2513	240,00
25-2947	240,00	97-2508	160,00
25-2948	320,00	97-2509	320,00
25-3170	300,00	97-2510	240,00

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.

AN-EP 1095

PEDIDO DE LIVROS e/ou ASSINATURA: Queiram mandar-me pelo Correio, conforme instruções no verso, os livros relacionados abaixo:

Quant.	Cód. Ref.	Nome do Autor e Título do Livro	Preço Cz$

(Se o espaço for insuficiente para seu pedido, continue a lista em outro papel)

DETALHAMENTO DOS VALORES – Cz$

Preço dos Livros . . . . . .

Desconto do CLE (abater 10%)(1)

Valor Líquido . . . . . .

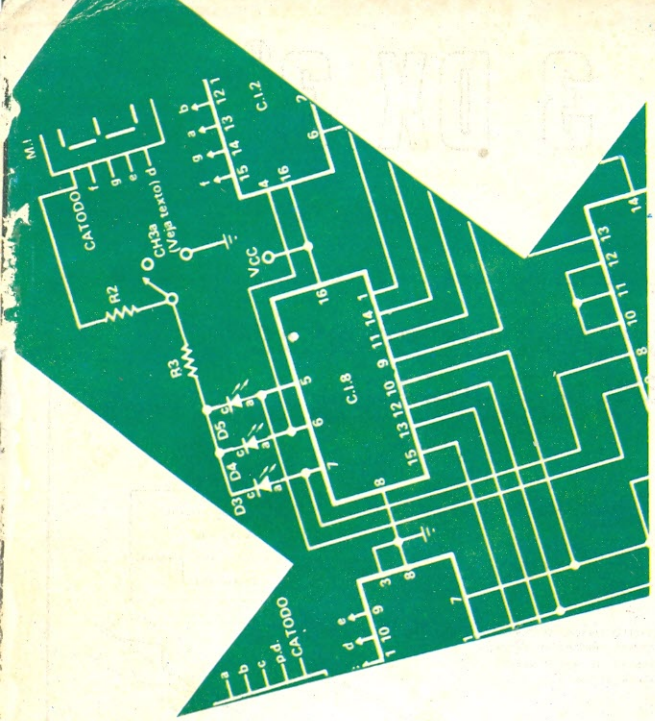
Despesa de Remessa(2) . . . . .

☐ Assinatura de "AN-EP" . . . .

TOTAL GERAL

ASSINATURA: Se quiser assinatura de 6 (seis) números da revista Antenna-Eletrônica Popular, marque o quadrinho e inclua o valor de Cz$600,00. Terá direito, já neste pedido, ao desconto (10%) do C.L.E.

NOTAS: (1) Só para pedidos de membros do Clube do Livro Eletrônico (CLE), quando acompanhados de pagamento. (2) Nos pedidos com pagamento, Cz$50,00; no Reembolso, deixar em branco, pois a despesa depende do peso e valor do pedido.



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!

ANTENAS

Electril

3 DX 3®

ANTENA DIRECIONAL 3 FAIXAS COM BOBINAS DE CORTE DE FREQUENCIA BLINDADAS

PARA MAIOR PROTEÇÃO DA SUA ANTENA 3 DX 3 ELECTRIL APLIQUE NOS ELEMENTOS TELESCÓPICOS UMA FINA CAMADA DA PASTA ANTI-OXIDANTE ANTES DE INTRODUZI-LOS NOS SEUS ENCAIXES.

FREQUÊNCIAS SINTONIZADAS		
20 M	14.150 KHz	NORMAL
15 M	21.200 KHz	
10 M	28.400 KHz	



A 3 DX 3 pode operar em 40 m com adição do elemento 3 DX 4

ATENÇÃO CUIDADO

A INVERSÃO OU TROCA DE POSIÇÃO DAS BOBINAS DE FREQUÊNCIA PROVOCA ALTA RELAÇÃO DE ONDAS ESTACIONÁRIAS E MAU FUNCIONAMENTO DA ANTENA.

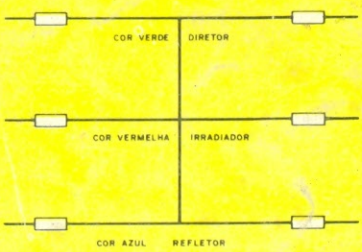
UMA PERFEITA LIGAÇÃO DE TERRA ENTRE TORRE, MASTRO E ANTENA É IMPRESCINDÍVEL PARA O MÁXIMO RENDIMENTO DE SUA 3 DX 3.

ALIMENTAÇÃO COM CABO COAXIAL DE 52 OHMS TCS 100 - PIRELLI RG 8/U

OBSERVE QUE A MALHA DO CABO COAXIAL FIQUE DO LADO DA TALA DE TERRA.

A SEPARAÇÃO ENTRE OS IRRADIADORES É DE 100 MM (4 POL.)

DIAGRAMA HORIZ. 3 EL.



CREDICARD

A MONTAGEM DEVERÁ SER EM LOCAL AMPLO OS ELEMENTOS DEVERÃO SER MONTADOS COMPLETAMENTE E DEPOIS FIXADOS A GONDOLA USE A SEQUÊNCIA NUMERICA DAS PEÇAS PARA MONTAR APOS A UNIÃO DE CADA ELEMENTO COLOQUE O PARAFUSO INDICADO E APERTE UMA CHAVE DE FENDA 30 CM E UMA CHAVE FIXA DE 8 E 11 mm SÃO SUFICIENTES PARA MONTAR A 3 DX 3 E UMA CHAVE FIXA DE 14 mm PARA FIXA-LA AO MASTRO.

ATENÇÃO!

FAÇA O ALINHAMENTO DOS ELEMENTOS ANTES DE APERTAR OS PARAFUSOS - 20 -

APÓS MONTAR E TESTAR A ANTENA 3 DX 3 LIMPE-A REMOVENDO AS MANCHAS DE GORDURA E APLIQUE A PINCEL OU ESPONJA O "ANTENNA COAT ELECTRIL"

3 DX 3

20 - 15 - 10 METROS

RELAÇÃO DAS PEÇAS

1 - 1 - GONDOLA (1a + 1b) - AL. 2"Ø
2 - 1 - SUPORTE DO IRRADIADOR - AL. 2" x 1"
3 - 4 - FIXADOR DO IRRADIADOR - POLIST. A.I.
4 - 3 - SUPORTE ABRAÇADEIRA GUIA - AL. FUND.
5 - 2 - IRRADIADOR SETOR I - AL. 1"Ø
6 - 2 - IRRADIADOR SETOR II - AL. 7/8"Ø
7 - 2 - IRRADIADOR SETOR III - BOBINA DE FREQUÊNCIA
8 - 2 - IRRADIADOR SETOR IV - AL. 5/8"Ø
9 - 1 - DIRETOR SETOR I - AL. 1-1/8"Ø
10 - 2 - DIRETOR SETOR II - AL. 1"Ø
11 - 2 - DIRETOR SETOR III - AL. 7/8"Ø
12 - 2 - DIRETOR SETOR IV - BOBINA DE FREQUÊNCIA
13 - 2 - DIRETOR SETOR V - AL. 5/8"Ø
14 - 1 - REFLETOR SETOR I - AL. 1-1/8"Ø
15 - 2 - REFLETOR SETOR II - AL. 1"Ø
16 - 2 - REFLETOR SETOR III - AL. 7/8"Ø
17 - 2 - REFLETOR SETOR IV - BOBINA DE FREQUÊNCIA
18 - 2 - REFLETOR SETOR V - AL. 5/8"Ø
19 - 6 - GRAMPO U 2" - AÇO GALV.
20 - 6 - PARAFUSO DE AÇO - 4 x 1/4"
21 - 6 - CAPS PLASTICO 5/8"
22 - 1 - CHAPA DE FIXAÇÃO AO MASTRO
23 - 2 - TAMPÃO PLASTICO 2"
24 - 1 - TALA DE TERRA
25 - 1 - TUBO DE UNIÃO DA GONDOLA - AÇO 2"Ø
26 - 2 - PARAFUSO LATÃO 2 x 3/16" - PORCA E TERMINAL
27 - 27 - PARAFUSO AÇO GALV. 13 x 4

R. Chamantá 383 — CEP 03127 — Fones: 63-6403/272-2389 — Telex: (011) 38391 — São Paulo, SP