Cz$ 600,00

Antena Eletrônica Popular

ELETRÔNICA • RADIOAMADORISMO • VÍDEO • INFORMÁTICA • SOM

VOLUME 96 • Nº 4

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

O ECONOSCÓPIO

Dirija de Forma Econômica com um Indicador Luminoso de Condições de Consumo

- Um Receptor de Amador para SSB/AM/CW em 40 m
- Uma Chave Eletrônica de Quatro Canais de Ação Seqüencial/ Automática
- Melhore a Refrigeração do seu Disk-Drive
- DENÚNCIA: QUEREM RESSUSCITAR O NTSC NO BRASIL!

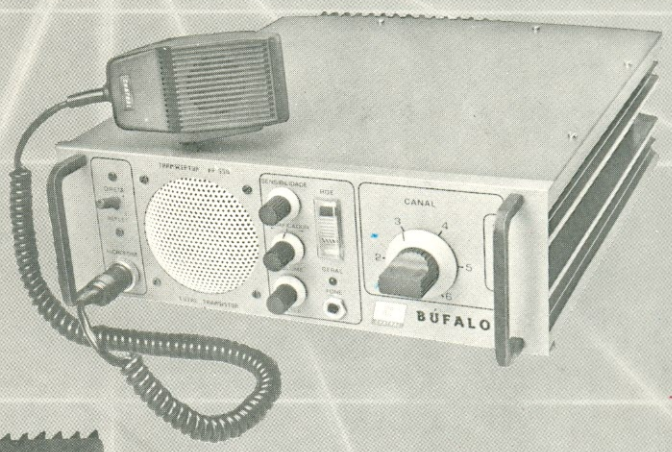
CHATRAL

RADIOCOMUNICAÇÃO E RADIOTELEFONIA

A SOLUÇÃO DEFINITIVA EM SUAS MÃOS

A MAIS COMPLETA LINHA DE EQUIPAMENTOS PROFISSIONAIS EM: **HF/SSB - VHF/FM - UHF/FM.**

UTILIZADOS NO SERVIÇO LIMITADO PRIVADO – UNIDADES FIXAS E MÓVEIS - TERRESTRES E MARÍTIMAS.





SOLICITE A VISITA DE NOSSO REPRESENTANTE

ACEITAMOS REPRESENTANTES TÉCNICOS PARA TODO O BRASIL.

CHATRAL

CHATRAL PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA.

RUA JORGE FALEIROS, 49 - **CEP 04342**
SÃO PAULO - SP - TEL. **(011) 578-2099**

mensagem ao leitor

A escolha do padrão da TV em cores no Brasil, longe de ter sido uma decisão tomada de afogadilho, foi precedida de minunciosos e acurados estudos de que participaram entidades e técnicos da mais alta qualificação e idoneidade. Os que tiveram o ensejo de acompanhá-lo, sabem que o episódio não foi tranqüilo: várias tentativas houve de colocar pedras no caminho da relevante decisão governamental, que optou, acertadamente, pelo Padrão PAL-M. Mesmo depois de tal escolha, tentativas houve no sentido de alterá-la, através de manobras, nos bastidores, de fábricas estrangeiras interessadas — não pela adoção no padrão mais conveniente para os telespectadores brasileiros, mas pela ambição de "puxar a brasa para sua sardinha".

Incrível como pareça, vinte anos depois da acertada adoção do padrão PAL-M voltam a surgir temíveis tentativas para deslocá-lo em favor do precário padrão norte-americano NTSC. Quem o denuncia é o Engenheiro Alcyone Fernandes de Almeida Júnior, um dos maiores batalhadores, nos anos sessenta, pela adoção do padrão de TV em cores mais vantajoso para os telespectadores brasileiros. Leiam à página 285 desta revista o artigo "A Sopa de Pedra", acautelem-se contra esta nova e extemporânea tentativa de alterar o que está correto e colaborem para que seja denunciada e frustrada!

Passando agora a outros artigos desta edição: à página 257 tem início a descrição de um projeto de muito interesse — o "Econoscópio", um indicador eletrônico do consumo de combustível de um veículo, orientando seu motorista sobre a forma mais econômica de conduzí-lo. Destaca-se, a seguir, o artigo de Jaime Gonçalves de Moraes Filho sobre o modo de corrigir um preocupante problema dos usuários de microcomputadores: o excessivo aquecimento da unidade impulsora de discos ("Disc-Drive") de um dos tipos mais difundidos no país.

No setor do Radioamadorismo, acentuam-se os protestos contra a extorsiva e absurda elevação das taxas incidentes sobre uma atividade não lucrativa e de relevante interesse público. O tópico "Como Salvar o Radioamadorismo" (página 289) indica o caminho para anular os efeitos de um Decreto-Lei editado às vésperas da promulgação da nova Constituição, na qual há meios de defesa contra a intempestiva derrama tributária sobre as Telecomunicações. E ainda, à página 306, orientação para os titulares de licenças de "estações ociosas" sobre a forma de cancelá-las a tempo de se eximirem da taxa no ano vindouro.

Para finalizar, é dedicado aos leitores integrantes da "Confraria do Ferro-de-Soldar" o artigo da página 290, onde Amer J. Feres descreve pormenorizadamente a montagem de um rádio-receptor apto a proporcionar boa escuta da faixa de 7 MHz (ou outras, de ondas curtas) a quem não possa ou não queira utilizar os dispendiosos equipamentos produzidos industrialmente.

G. A. Penna

VOL. 96 Nº. 4 OUTUBRO DE 1988 (REF. 1104)

Antenna Eletrônica Popular

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

DIRETOR-RESPONSÁVEL:
Gilberto Affonso Penna

DIRETOR EDITORIAL:
Gilberto A. Penna Júnior

SUPERINTENDENTE DE REDAÇÃO:
Eunice Affonso Penna

PUBLICIDADE:
Hélio Nunes dos Santos

PRODUÇÃO:
Therezinha Wangler

MEMBRO DA ANATEC

CONSULTORIA ESPECIALIZADA:

ÁUDIO:
Gilberto A. Penna Júnior
Paulo Maurício Ribeiro

ELETRÔNICA APLICADA:
Aquilino R. Leal
Sérgio Starling Gonçalves

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

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

RÁDIO DO CIDADÃO:
José Américo Mendes, PX1E-6422
Ivan C. Rodrigues, PX 2H 1199

TELECOMUNICAÇÕES:
Iwan Th. Halász
Miguel Pinto de Britto Pereira

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

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

IMPORTANTE: A Central de Atendimento Postal do Grupo Editorial Antenna é sediada no Rio. Para ser atendido prontamente, qualquer que seja sua residência (inclusive S. Paulo), enderece suas cartas para Antenna - Caixa Postal 1131 - Rio de Janeiro, RJ - Brasil - CEP 20001.

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

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

Preço de Assinaturas:
Brasil, 6 números: Cz$ 3.000,00
Brasil, 12 números: Cz$ 6.000,00
Exterior: 12 números: US$25,00

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

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

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

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)

CIRCUITOS E COMPONENTES

281 O Componente do Mês: C.I.74LS245(II-Conclusão) *Aquilino R.Leal*

COMPUTADORES E CIRCUITOS LÓGICOS

269 Não Esquente a Cabeça,Esfrie o Drive . . . . *Jaime Gonçalves de Moraes Fº*
277 Microcomputadores & Microprocessadores (V) . . 281 *Aquilino R.Leal*
281 O C.I.74LS245: Um Transceptor Octal Tri-State . (II- Conclusão) . . . . . *Aquilino R.Leal*
288 A Placa Experimental TSI1020 – Aviso . . . . .
303 Cor do Resistor? Pergunte ao Computador . . . *A.J.Laimgruber, PY2BBL*

ERRATA

250 Gravando NTSC no Panasonic G21BR . . . .
250 O Atrevido . . . . . .
250 "Mala Direta". . . . . .
250 "Etiquetas para QSL" . . . . . .

FAIXA DO CIDADÃO

310 Faixa do Cidadão – Informe dos Onze. . . . .

INFORMÁTICA

303 Cor do Resistor? Pergunte ao Computador. . . . *A.J. Laimgruber, PY2BBL*

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

265 Uma Chave Eletrônica Multiplexada para Voltímetro *Benedito Isidoro C.Adami*

MONTAGENS DIVERSAS

257 O Econoscópio (parte I). . . . . *Robert Knoear*

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

290 Receptor Simples e Eficiente para Radioamador. . *Amer J. Feres, PY2DJW*

RADIOAMADORISMO

251 } Panorama Radioamadorístico
306 }
254 QRP
256 Calendário de Eventos
289 CQ Radioamadores: Como Acabar com o Radioamadorismo—Como Salvar o Radioamadorismo. . . .
290 Receptor Simples e Eficiente para Radioamador. . *Amer J. Feres, PY2DJW*
295 Falando de VHF
297 Brasil-Estados Unidos em 2 Metros . . . . . *A.J.Laimgruber, PY2BBL*
298 Poleiro dos Pica-Paus. . . . . .
302 "Recuerdos" do Jantar do GPCW' . . . . . .
303 O Computador no Radioamadorismo– Programa Cor do Resistor? Pergunte ao Computador. . . . . *A.J. Laimgruber, PY2BBL*
305 Grupo dos Veteranos –Adão Carlos da Luz,PY1BGX
306 Defesa contra a Extorsão . . . . . .

VÍDEO

274 TVKX: Estado Nada Interessante . . . . . *Jaime Gonçalves de Moraes Fº*
285 "Sopa de Pedra". *Alcyone Fernandes de Almeida Jr.*
287 APC (I). . . . . *Alcyone Fernandes de Almeida Jr.*

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

241 Mensagem ao Leitor • 243 Índice de Anunciantes • 243 Dicas e Sugestões do CATEL • 245 Comentários, Notícias, QSP • 250 Mini-Bolsa dos Leitores • 313 Revista do Livro Eletrônico.

CAPA

Fotografia: Gilberto Affonso Penna Jr.

Modelo: Sílvia de Rezende

Fotolitos capa: Escala Fotolitos

Fotolitos texto: Conde Leão

© Copyright 1988 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

ANTES DE PEDIR LEIA ISTO

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

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

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

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

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

NOVAS FAIXAS A SEU DISPOR!

Para quem ainda não operava nas novas faixas de 17 e 12 m por falta de antena, uma boa notícia: a Ampere está lançando um dipolo de fio duobanda, que cobre as duas faixas mencionadas, com comprimento total de 8 metros. Uma facilidade a mais para que os Radioamadores ocupem de fato as faixas que agora lhes pertencem. Veja o preço e condições de venda no anúncio da Ampere, nesta mesma edição.

INVERSORES: 12 V PARA 110/220 V

Para quem reside em áreas onde a rede elétrica não chega, gosta de acampar com algum conforto ou precisa, por qualquer motivo, dispor de um dispositivo que forneça 110 ou 220 volts quando falta energia na rede, um inversor é a solução, permitindo alimentar lâmpadas, receptores de TV, transceptores, etc. a partir de uma bateria comum (ou acumulador) usada em autos. É isso que a Itamarason oferece aos leitores, além de conversores e carregadores de baterias. Quem se interessa pelo assunto, deve escrever para a Itamarason, a/c do CATEL, para receber um catálogo de seus produtos, acompanhado de um folheto contendo respostas às questões que mais comumente ocorrem a quem pretende se utilizar de inversores.

VOCÊ CONSERTA RÁDIOS?

Após o multímetro, um dos instrumentos mais úteis, é o Gerador de R.F., pois tanto permite efetuar a calibração dos receptores, como pode ser utilizado como injetor de sinais, facilitando sobremaneira a localização da etapa defeituosa. Assim, especialmente para quem está começando na profissão e ainda não possui seu Gerador, aqui vai a notícia: A Anjo Ind. Com. de Rádios está lançando o Anjo RF-4, um Gerador de Sinais que abrange de 420 kHz a 16 MHz, em quatro escalas, alimentado por 4 pilhas das pequenas, que além de R.F. possue saída também de áudio (400 Hz). Quem estiver interessado na aquisição desse Gerador, escreva para Anjo a/c CATEL, Caixa Postal 5596, Ag. Central, 01051, S. Paulo, SP, que receberá informações sobre preço e condições de venda. E, se você tem uma loja de materiais eletrônicos e deseja revender o Anjo RF-4, não deixe também de escrever: há condições especiais para você.

CRISTAIS OSCILADORES

Um dos problemas dos usuários de equipamentos que utilizam cristais de quartzo piezelétricos é a obtenção, dentro de prazos razoáveis, destes elementos. Uma das indústrias que está aparelhada para tal é a E-Quartz do Brasil Ltda.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

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

Ampère Eletro-Eletrônica	244
Antenas Aquário	304
ARS-Eletrônica Industrial	288
Best Metais e Soldas S.A.	267
Casa do Radioamador	252
Castro Componentes Eletrônicos Ltda.	302
Ceteisa	267
Chatral Prod.Eletrônicos Ltda.	2ª capa
Electril	4ª capa
Eletrônica Santana	283
Equitronic	247
F.A.M.E.	256
Grupo Editorial Antenna	3ª capa
Idealiza	256
J. Spack	304
"LB" Produtos Eletrônicos S.A.	268
Lojas do Livro Eletrônico	248,297,246, 248,249,313 a 320.
Lupa	244
Morsing Cabos de Aço	288
Motorcycle	296
Nocar, Lojas	287
Re-Som Eletrônica Ltda.	275
Seleções Eletrônicas Ltda.	255
Siplan Eletrônica Ltda.	253
Star Eletrônica	300
Telegrafia Sem Mistério	244
Tonel	254
Tony Shop Radio	253
Tri-Ex	252

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.

A E-Quartz adota, para especificar as características dos cristais, a Norma MIL C-3098, em que são considerados (além do tipo de invólucro e a freqüência), o tipo de oscilação, faixa de temperatura, tolerância de freqüência na faixa de temperatura, tolerância de ajuste à temperatura nominal e carga capacitiva do circuito oscilador.

Se você precisa de cristais osciladores e deseja entrar em contato com esta indústria, escreva para: E-Quartz do Brasil – a/c CATEL – Caixa Postal 5596 – Ag. Central – 01051 São Paulo, SP.

PORQUE UM COMPRESSOR?

Quando falamos, pronunciamos sílabas mais fortes e outras mais fracas. Em condições normais, isso não traz qualquer problema. Mas em presença de muito QRM ou quando nosso sinal chega meio "fracote", acontece de nossa modulação ficar ininteligível, pois enquanto as sílabas mais fortes são ouvidas, as mais fracas não o são, impedindo que nosso colega nos atenda. Aumentar simplesmente a modulação, não resolve, pois nos picos iríamos ter forte distorção, atrapalhando ainda mais a audição. A solução, é o uso de um Compressor de Áudio, que torna o nível das sílabas mais homogêneo, aumentando a modulação média, o que tornará mais facilmente compreensível o que falarmos. Além disso, também possibilita

que possamos falar mais baixo (interessante para quem gosta de fazer QSO noturnos, quando a "tripulação" já está dormindo . . .), sem qualquer prejuízo para a modulação. São essas as principais finalidades do Compressor de Áudio da Star, que possui microfone de eletreto embutido, é alimentado com 4 pilhas pequenas, ou então com fonte externa de 6 até 13,8 V, servindo tanto para PY como para os PX e apresenta, para terminar, a possibilidade de desligar a compressão, quando, então, ficará funcionando como um Amplificador de Áudio apenas (o chamado "mike" de ganho). O preço desse aparelho é de Cz$ 18.000,00, válido até 10 de dezembro, e os pedidos deverão ser acompanhados de cheque em nome de Star Eletrônica, em envelope endereçado aqui para o CATEL.

PEÇAS PARA ICOM E KENWOOD

Boa notícia para possuidores de equipamentos Icom ou Kenwood: há, na Argentina, uma firma que representa, com exclusividade, essas duas marcas e tem condições de fornecer acessórios, componentes e peças de reposição para as mesmas, mediante remessa como encomenda postal internacional.

O endereço é: Multiradio S.A. — Att. Sr. Leonardo M. Pepe — Av. Córdoba, 5129 — 1414 Buenos Aires, Argentina. Nota: a firma dispõe apenas de suprimentos Icom e Kenwood, e não para equipamentos de outras marcas.

"KITS" DA LOCTITE

Pequenos reparos, seja em atividades industriais, seja para fins "caseiros", são muito facilitados pelos dois novos "kits" da conceituada indústria de adesivos Loctite. Seus produtos servem para vedar, lubrificar, aderir e limpar peças e equipamentos. O "kit" 2 contém um lubrificante, um travador e a cola Super Bonder 496. O "kit" 1 contém, além destes três produtos, um veda-tubos com téflon 567 e um removedor.



Para informações: Loctite Brasil Ltda. — a/c CATEL — Caixa Postal 5596 — Agência Central — 01051 São Paulo, SP.

RADIOAMADORISMO $EM PROBLEMA$

Por que muitas pessoas que gostam de Radioamadorismo nele não estão ingressando? Por que muitos radioamadores não possuem sua estação? E por que muitos dos que a possuem não querem ou não podem operá-la?

Motivos: equipamentos caros, difíceis de adquirir, receio de radiointerferências na vizinhança, ou, ainda, dificuldade em fazer bons comunicados nas congestionadas faixas de HF.

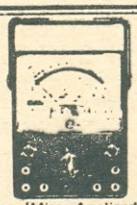
O caso é que todos esses problemas não existem para os radioamadores que operam em telegrafia — pois nesta os equipamentos são de preço módico (podendo ser facilmente construídos pelo próprio amador), podem operar com baixas potências que não causam TVI e, além de todas essas vantagens, asseguram comunicados excelentes e a grandes distâncias: com apenas 10 watts você dá volta ao mundo em CW!

— O quê? Você não sabe "telegrafia"? E acha que não consegue aprender? Já vi: é que você não conhece TELEGRAFIA SEM MISTÉRIO, de Tiago Leite, PY1XK, que abriu novos horizontes a incontáveis radioamadores brasileiros!

TELEGRAFIA SEM MISTÉRIO é um "kit" composto de três fitas cassete e um claríssimo manual de orientação: você aprenderá telegrafia em sua própria casa, sem necessidade de mais ninguém!

O preço vigente de TELEGRAFIA SEM MISTÉRIO é de Cz$11.200,00 — mas, a título de incentivo aos futuros Cedablistas, se você entregar seu pedido até 25/11/88 terá um desconto especial: para receber pelo correio registrado o kit completo de TELEGRAFIA SEM MISTÉRIO (as 3 fitas e o manual de orientação), remeta cheque nominativo de Cz$ 9.400,00 em favor de Hélio Nunes dos Santos — a/c CATEL — Caixa Postal 5596 — Agência Central — 01051 São Paulo, SP. Mas veja bem: esta oferta sóvale para pedidos recebidos até 25/11/88!





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

REEMBOLSO POSTAL E VARIG

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

PRODUTOS AMPÈRE

Dipolo duobanda (24 m) para 80 e 40 m	21.900,00
Dipolo encurtado (12 m) para 40 m	19.300,00
Dipolo encurtado (21 m) para 80 m	19.300,00
Dipolo multib.(38m)p/80,40,20,15 e 10m	28.000,00
Dipolo multib.(19m)p/40,20,15 e 10m	21.900,00
Dipolo Duobanda(8m)p/17 e 12 m	21.900,00
Fonte 12 V X 2A - Não regulada	15.800,00
Curso de CW — 1 fita cassete e Manual	7.400,00
Carga Não-Irradiante,50Ω,200W P.E.P.	13.400,00
Balum 1:1, 200W,80/10m	16.200,00

Descontos de 25% até 20/11/88 e de 10% até 15/12/88. Frete postal simples grátis. Para SEDEX acrescentar 25% ao valor do produto. Validade da tabela: 31/12/88.

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

COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, QSP

QUEM FABRICAVA O "PEKAM"?

Prezado colega Gilberto, PY1AFA:

Relendo a Edição Histórica, comemorativa dos 50 anos da nossa querida revista **Antenna**, encontrei na página 42 uma relação de emissoras pioneiras, cerca de 10, das quais quase cinqüenta por cento usavam um transmissor "Pekam". Gostaria de saber qual a procedência deste equipamento (fabricante) e, se possível, alguns detalhes técnicos sobre o mesmo; caso **Antenna**, não tenha esta informação, é possível que algum leitor da "velha guarda" possa dar alguma "dica" a respeito!

Arthur S. Miranda, PY7DT
(Recife, PE)

• **Não localizamos as informações desejadas por este amigo, que é leitor de** Antenna **desde 1942. Temos vaga lembrança de havermos ouvido de Carlos Lacombe, saudoso pioneiro de nosso Radioamadorismo, que os transmissores Pekam seriam de fabricação argentina. Assim, apelamos para leitores (notadamente os da Argentina!) no sentido de serem obtidas as informações solicitadas. — PY1AFA, Gilberto.**

OS PROBLEMAS DO RADIOAMADORISMO

Meu caro Gilberto:

Recebo, como sempre, a **AN-EP** e pode estar certo de que, apesar de não escutar mais falar de PY2ACM, isto não significa que não tenho mais interesse pela causa dos radioamadores; muito ao contrário! Estou grato por receber a revista, porque ela tem o privilégio de unir os radioamadores.

A palavra "unir" esteja, talvez, um pouco otimista, mas, pelo menos, obriga-os a se manifestarem: isto é bom porque é sinal de vida.

A LABRE tem sido muito criticada, mas se é verdade que cada povo tem o governo que merece, nós temos a LABRE que merecemos ter. Se uma minoria de desajustados (desajustados no sentido de não quererem ser "vacas de presépio" ou por terem opinião própria) não aceitam a coisa como está, isto provavelmente é porque a coisa não está mais como deveria ser nos tempos de hoje.

Mas, perguntamos, o que foi feito para mudar, para melhorar? Muito se tem falado muito e fala-se muito ainda: "Paroles... Paroles, soltando Paroles". Aliás, fala-se demais e já se sabe que onde se fala muito, não se faz nada.

Não adianta gerar polêmicas, levantar a poeira; é preciso agir, fazer, trabalhar, construir. Críticas sem solução, sem seguimento, são altamente negativas porque elas dividem, enfraquecem. É por isso que nos países desenvolvidos diz-se que "criticar por criticar é a ciência dos burros".

Mesmo assim, é preciso de burros para puxar a carroça. Eu fui um destes burros, cheio de ilusões. Hoje, não digo que tenha perdido as minhas ilusões, mas elas amadureceram e vejo as coisas com mais ponderação e, talvez, com um pouco de indiferença. Sabe, 40 anos de uma sociedade de consumo onde é mais importante adorar os heróis de novela do que aumentar seus conhecimentos, onde a posição sócio-econômica traduzida por um consumismo estúpido torna os indivíduos escravos da coca-cola e do fio dental, faz com que a juventude seja conduzida para uma estupidez coletiva.

E não vou falar do movimento de libertação da mulher, porque daqui a pouco haverá faculdades de libertação, com distribuição de diplomas, para aumentarem a coleção de diplomas sem conhecimentos, que proliferam por aqui.

Meu caro Gilberto: este povo esqueceu que o valor da pessoa não se mede em OTN ou $. Onde estão os grandes homens de amanhã?

E tem gente que sonha com um satélite de construção caseira! Bem, para voltar à realidade, não se encontra nem um transistor que se preste para desenvolver uma técnica "up-to-date".

E então, o que deve ser desenvolvido e publicado? Devemos voltar ao "galena" de nossos avós e da minha juventude, quando o último satélite posto em órbita, o DL-SAT 03-C, como é conhecido na Europa, que provavelmente será chamado de "Oscar 13", está utilizando freqüências de 144, 435, 1.269 e 2.400 MHz? E o "Arsene", que será colocado em órbita em 1990 e terá a freqüência de 3,5 GHz e mais?!

Quem pode avaliar a nossa situação técnica atual, para decidir o que deve ser publicado para orientar a formação de nossa juventude?

Nem tudo está perdido; podemos recuperar o atraso destes últimos anos, mas confesso que isto é um trabalho de gigante, do tamanho do nosso atraso.

Como já lhe disse, eu sou um destes burros cheios de esperança e me coloco à sua disposição para publicar trabalhos "up-to-date", até freqüências de 2,4 GHz, mas, pergunto, será que vale a pena? Para uma revista nacional, será isto matéria que vende?

Leon Louis Pokorny, PY2ACM
(São Paulo, SP)

• **No que respeita a projetos para radioamadores, como bem o sabem os leitores mais antigos, PY2ACM é autor de excelentes artigos técnicos divulgados em** Antenna **e** Eletrônica Popular, **sendo, portanto, altamente qualificado para abordar o assunto. E foi justamente por estar tecnicamente muito mais avançado do que o permitiam as condições de nosso mercado de componentes e até de nosso Radioamadorismo, que cessou a publicação de projetos de sua autoria. O último que dele recebemos — o de um transversor — não poude ser publicado por tais motivos. Pior ainda é que as condições do país e do comércio de Eletrônica fizeram desaparecer (ou não chegar a nós), até componentes aplicáveis a projetos simples, sem qualquer sofisticação ou pretensões a estar em dia com a técnica vigente nos países desenvolvidos. O governo trombeteou medidas destinadas a facilitar importações, mas, como prevíramos nesta mesma seção, até agora (pelo menos na área da Eletrônica) nada se concretizou. Não nos preocupamos com artigos "que vendam revistas". Teimosamente, continuamos os eternos quixotes do Radioamadorismo e incentivadores da "confraria do ferro-de-soldar" — ou, como muito bem o diz PY2ACM, insistimos em continuar sendo** burros puxadores de carroça. **E a este respeito, animados com a possibilidade de divulgarmos projetos — que, embora longe de ser "up-to-date" sejam adequados ao incentivo de um Radioamadorismo que não se limite a apertar botões de "caixas pretas" entradas no país (geralmente "pela janela") a peso de muito "dinheiro verde". — PY1AFA, Gilberto.**

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)



um livro SELTRON

Se você tem problemas na obtenção de transformadores, resolva-os fazendo **(você mesmo)** *em uma Bobinadora de Passo Automático que* **você mesmo** *construirá. Agora em nova publicação, o notável projeto de J. J. Tecídio Jr., PY1DC, é apresentado em duas versões:*

1 – A tradicional versão de seu criador, utilizando peças torneadas de precisão, com plantas de execução em tamanho natural.
2 – A versão simplificada, na interpretação de Miécio Ribeiro de Araújo, PY1XR (o "Capyau"), em construção acessível com recursos totalmente caseiros.

São fornecidos dados para cálculos de Transformadores de Alimentação de circuitos de Áudio, TV, RF e Eletrônica em geral e tabelas de fios utilizados.

Ref. 16-3966-Tecídio Jr. e Araújo – Como Construir Máquinas de Enrolar Transformadores. (Ver preço na última página desta revista)

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

GRUPO ARGENTINO MORSE DISTINGUE PY1AFA

Gilberto Affonso Penna, PY1AFA, Diretor de AN-EP, vem de receber a seguinte carta:

Distinguido Colega:

Nos complace comunicar a Usted que en reunión de Miembros Coordinadores del GRUPO ARGENTINO MORSE, se ha resuelto por unanimidad, su designación em carácter de: MIEMBRO CORRESPONSAL de este Grupo, con el Número 038. (. . .)

Los fundamentos que nos condujeran a tal decisión son la importantísima, variada y permanente dedicación y preocupación por la defensa y impulsión de la Radioafición, todo lo cuál concuerda con nuestros objetivos fijados al fundar nuestro Grupo, a principios de este año. También valoramos su intervención para recibir regularmente **"Antenna-Eletrônica Popular"** como canje con nuestra humilde publicación informativa "73 LU".(...)

Esperando quiera Usted aceptar la designación de que lo hemos hecho destinatário, nosotros quedamos muy satisfecho y a su entera disposición, hacendo propicia la oportunidade para saludarlo muy cordialmente, con respeto y estima.

Dr. Dante Pellegrinet, LU2FFV
Director y Editor de 73 LU – GAM 001
– Fundador

Claudio A. Herrera, LU5FHQ
Coordinador de Correspondencia
– GAM 002 – Fundador
(San Jorge, Argentina)

● **Agradecendo a honrosa designação e os generosos termos em que foi proposta, tudo procurarei fazer para ser útil à jovem, mas já tão prestigiosa, entidade radioamadorística do país irmão. – Gilberto Affonso Penna, PY1AFA**

TELEFUNKEN RESPONDEU, SIM!

Sr. Diretor:

Em correspondência enviada a V. Sa. em meados de junho, queixei-me de que a empresa Telefunken estaria sonegando informações. Agora, estou lhes escrevendo para agradecer as informações técnicas que me foram enviadas por essa revista e, ao mesmo tempo, pedir desculpas à Telefunken pela injusta acusação que lhe foi feita. Junto a esta remeto fotocópias das cartas dela recebidas, e que bem explicam a razão de minhas escusas.

Gostaria de aproveitar para parabenizar esse Grupo Editorial pelo inestimável serviço que vem prestando a todo o mundo eletrônico, e dizer que me sinto orgulhoso em pertencer ao rol dos que fazem parte do mesmo, ainda que como simples leitor.

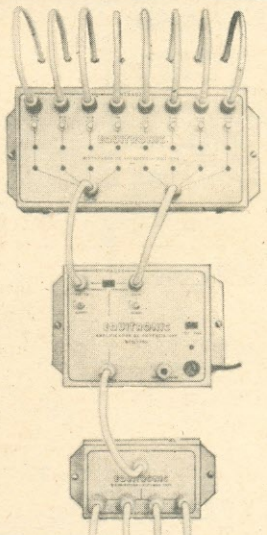
Carlos Eustáquio C. da Silva
(Belo Horizonte, MG)

● **A queixa deste nosso leitor foi publicada à página 167 de AN-EP de setembro último (Vol. 96, nº 3, Ref. 1103/88), quando, sem que o soubéssemos, ele já tinha recebido da Telefunken a informação técnica que pedira no mês anterior. Com muita razão dissemos, em nosso comentário, estar surpresos com a reclamação, visto que a AEG-Telefunken era das empresas que bem atendiam aos consumidores, conforme carta elogiosa de outro leitor, publicada em julho, louvando o excepcional atendimento dela recebido no caso de reposição de válvulas obsoletas em um veterano rádio-receptor daquela conceituada marca. Credite-se, pois, mais este "ponto" à AEG-Telefunken! – G.A.P.**

EQUITRONIC

Sistema coletivo
e teledistribuição

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 1º ao 18º andar • Saídas TV/FM, separadas ou conjugadas • Uma ou duas derivações • Mediante encomenda com numeração superior ao 18º 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

QUEBRA-CABEÇAS DO MINICOM

Sr. Diretor:

Sou assinante de **Antenna-Eletrônica Popular** há muitos anos, pois os assuntos que muito aprecio são justamente o Rádio e o Radioamadorismo, muito bem tratados nessa revista.

Apesar disto, nunca tive a iniciativa de me submeter às provas para ser um radioamador.

Lendo em **AN-EP** de agosto último o artigo "Receita para Antena de DX: Puxão de Orelhas", senti que a carapuça serviu para mim. Tratei logo de providenciar para fazer as provas para ingressar no Radioamadorismo. Para preparar-me para a prova de Legislação, fui estudar o Regulamento do Serviço de Radioamador, bem como a Norma 01/86. Ao ler esta última, encontrei uma dificuldade com referência ao subitem 8.6.1, referente às características de uma emissão de rádio.

Apesar de ter grande interesse pela técnica, não sou Engenheiro Eletrônico para entender todo o assunto. Peço-lhe, pois, verificar se tal assunto seria de interesse para os leitores de **AN-EP** e, em caso afirmativo, mandar publicar um artigo em que a matéria seja explicada de modo mais fácil ao entendimento dos leitores menos versados no assunto, como é o meu caso.

José Thucydides Berlando
(Belo Horizonte, MG)

● **Damos plena razão ao missivista: da maneira por que está na Norma, este não deveria nunca ser assunto a se exigir em prova de habilitação para radioamadores. Dizemos mais, ainda: talvez não haja, em todo o MiniCom, nenhum Técnico ou Engenheiro de Telecomunicações que, sem consulta a um manual especializado, consiga "decodificar" os nada menos de 1.300 diferentes tipos de radioemissões cabíveis na classificação da última conferência administrativa (1979) na União Internacional de Telecomunicações. Acreditamos que o DENTEL tenha o bom senso de excluir este tipo de "perguntas de algibeira" em qualquer prova de radioamadores. Já tratamos do assunto no editorial "Seleção às Avessas" (AN-EP, Vol. 94, nº 4, Ref. 1094/87, novembro de 1987, página 287), quando acusamos os "questionários padronizados", então utilizados, de serem estímulo a "respondedores decorebas", e não a radioamadores aptos a conhecer e cumprir os preceitos regulamentares. Mais recentemente-AN-EP de junho último, página 300 — tratamos especificamente do assunto a respeito do qual o Sr. Berlando ficou confuso: uma "tremenda simplificação" que a Federal Communications Commission, dos E.U.A. está propondo no regulamento do SRA de seu país para, "em lugar das incontáveis designações adotadas pela WARC-79, compactá-las em apenas nove: CW, MCW, Phone, Image, RTTY, Data, Pulse, SS e Test." O que é bom para eles, será excelente para nós — se o MiniCom quiser, mesmo, incentivar um bom Radioamadorismo! — Pretendemos voltar ao assunto.—G.A.P.**

CONVERSOR PARA VHF

Sr. Diretor:

Li, na seção "Comentários, Notícias, QSP" da **AN-EP** de abril último, a carta de PT9AIA, Ademir, sobre transversores 10 m/VHF, o que despertou-me grande interesse, como acredito tenha ocorrido com muitos outros leitores que não dispõem de equipamento de VHF.

Confesso que desconheço as dificuldades de construção de semelhante equipamento, mas pelo menos um con-

PARA RADIOAMADORES E OPERADORES DA FAIXA DO CIDADÃO

Uma coletânea de excelentes trabalhos sobre características e modo de obter licença de estações, como construir receptores, transmissores, transceptores, antenas simples, multifaixas e direcionais, acessórios para prova e medida, ajuste de transmissores e muitos outros assuntos para PX e Radioamadores.
Em 9 seções abrangendo ensinamentos e sugestões valiosíssimas.



Equipamentos e Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão – Ref. 26-980. Preço: Veja na última página desta revista.

Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano 143 - Sobreloja
São Paulo: R. Vitória 379/383/391
Reembolso:
Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001



BON$ NEGÓCIO$ À VISTA!

- Saiba Como Ligar Sistemas de Vídeo
- Como Reparar os Videojogos Atari
- A Manutenção, Limpeza e Reparação de Microcomputadores
- Elimine em Definitivo as Interferências nos Rádios/Toca-Fitas de Automóveis

Ref. 11-4202 – Seltron – Dicas de Serviço Eletrônico. (Ver preço na última página desta revista)

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

versor para recepção seria já um grande passo no sentido de ingressar nas faixas de VHF, sem contudo dispender uma razoável quantia em dinheiro.

Um transversor parece-me um projeto ambicioso e difícil aos menos experientes, mas um conversor para recepção já fica muito mais fácil. Quem sabe algum destes "cobras" da classe não teria um projetinho acessível? Fica aí minha sugestão.

Paulo R. M. Garcia, PY1SK
(Rio de Janeiro, RJ)

● **Há alguns anos publicamos em** Eletrônica Popular **um receptor, relativamente simples e econômico, para a faixa de 144-148 MHz (2 metros). Não o podemos recomendar hoje por dois motivos: 1) deixou de ser fabricado o conjunto de indutores (Unitac) em que o aparelho era baseado; 2) o RX era satisfatório na época em que foi publicado, pois eram poucas as estações que operavam na faixa de 2 metros; hoje, com o grande número de estações – dentre as quais várias repetidoras – a seletividade daquele aparelho seria insuficiente, daí resultando uma verdadeira "salada" na recepção. Vale, portanto, o apelo de PY1SK aos "ofídios eletrônicos" (HI . . .) – PY1AFA, Gilberto.**

ASSUNTOS DA "BÍBLIA"

Prezado Gil:

Sobre a matéria "Apague Suas Memórias", publicada na **AN-EP** – Vol. **96**, nº **2**, página **122**, valeram como um puxão de orelhas as recomendações para não se olhar para lâmpadas de vapor de mercúrio, pelo risco de danos irrecuperáveis aos olhos. Imagine que tínhamos uma ampola destas como monitor em uma máquina de plastificar (1,5 kW em R.F.), para alertar o operador quando a mesma "está no ar", ou melhor, em operação. Assim sendo, **retiramos** a "mocinha" bem rápido da vista do operador (**que** não gostou), sendo substituída por uma lâmpada **fluorescente** próxima do cabeçote.

Também o programa "Etiquetas para QSL", da página **142** da mesma revista, caiu como uma luva para minha **necessidade**: funcionou direitinho – como se vê nas duas **etiquetas** impressas no alto desta carta.

Para completar, um pedido: gostaria que publicassem **matéria de** como melhorar o receptor "Transglobe" da **Philco** – assunto que foi publicado há vários anos – bem como esquema de um oscilador de batimento para o mesmo.

Por enquanto é só. Continuem com a nossa "Bíblia" **(AN-EP)** sempre assim, de Bom para Ótimo!

Ronaldo Nalin Grandi
(Londrina, PR)

● **De fato, prezado amigo, foi muito oportuno o "alerta" de Jaime Gonçalves de Moraes Fº sobre o perigo das radiações ultravioleta (invisíveis) das lâmpadas de vapor de mercúrio; muita gente (inclusive nós . . .) não sabia disso! Quanto ao programa de autoria de PY2CJW, está dando "Ibope": são muitos os radioperadores que já o estão utilizando com plena satisfação. Vamos tentar localizar o tal artigo sobre o "Transglobe"; quanto ao oscilador de batimento para recepção de CW e SSB, sugerimos o publicado à página 122 da coletânea "Equipamentos e Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão" (Ref. 26-980 das "Livrotrônicas"), o qual basta colocar ao lado de qualquer receptor com F.I. de qualquer valor entre 400 e 525 kHz, sem precisar nenhuma ligação entre os aparelhos. – De: PY1AFA, Gil.**

AGRADECIMENTO À AGENA

Sr. Diretor:

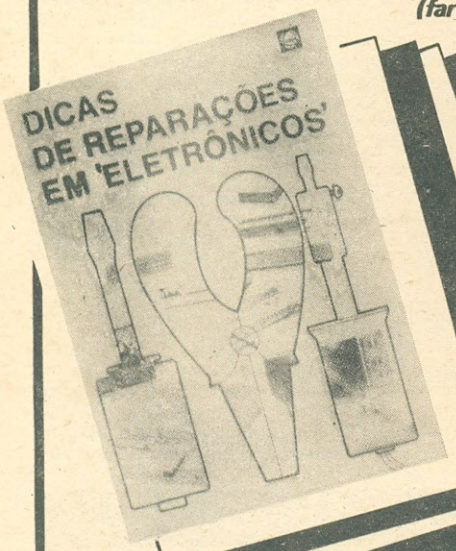
Gostaria de expressar meu agradecimento à Agena Ind. Eletrônica Ltda.: enviou-me, sem despesa alguma para mim, nem mesmo de correio, um novo fone para substituir o meu, em que um dos canais ficara inoperante.

Aproveito para dizer-lhes que a cada ano que passa de

REPARAÇÃO DA' DINHEIRO!

DICAS DE REPARAÇÃO EM "ELETRÔNICOS" É UMA COLETÂNEA PRÁTICA E OBJETIVA DE REPARAÇÕES

(fartamente ilustrada)



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

Ref. 11-4300 - Seltron - DICAS DE REPARAÇÃO EM "ELETRÔNICOS"
(ver preço na última pág. desta revista)

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Reembolso Postal:
C.P. 1131 — Rio de Janeiro, RJ
CEP 20001

Rio de Janeiro:
Av. Mal. Floriano 143 — Sobreloja
Fone: (021) 223-2442

São Paulo:
Rua Vitória 379/383
Fone: (011) 221-0683

minha assinatura dessa revista, mais feliz fico com AN-EP, pois em tudo de que necessitei vocês me ajudaram. O meu muito obrigado!

Pedro H. Livramento, PU2KFU/PX2G-8077
(Pindamonhangaba, SP)

● **É sempre um prazer para nós a divulgação sobre bom atendimento de uma indústria a seus consumidores. Quanto à ajuda de AN-EP, ela não lhe faltou porque sempre você pediu coisas sensatas e exequíveis. Há amigos, dentre leitores e assinantes, que nos fazem pedidos — especialmente consultas técnicas — "irrespondíveis", pois estão muito longe os tempos em que era possível, na famosíssima seção "Diga-me Porque", respondermos com minúcias a toda sorte de consultas. Hoje, com a diversificação e a complexidade atingidas pela Eletrônica, tornou-se impossível manter-se em uma revista um consultório técnico "de faixa larga", pois o custo de uma equipe capacitada para fazê-lo seria totalmente proibitivo. Daí resultaram as rígidas restrições ao âmbito de consultas que podem ser atendidas pelos departamentos técnicos das editoras. — G.A.P.**

LABRE: SEDES OU LIVROS?

Sr. Diretor:

Na carta que a **AN-EP** de junho publicou, PY2AH, Iwan Thomas Halász manifestou-se, esplêndida e corajosamente sobre um assunto que a maioria dos radioamadores gostaria, de há muito, ter, também dito, mas que vem se calando por comodidade ou para não ferir melindres: a importância que as diretorias da LABRE vêm dando à questão da Sede Social em detrimento de assuntos mais importantes para o Radioamadorismo, em especial a publicação de revistas e livros técnicos decentes.

Nem sempre foi assim. Os mais antigos devem se lembrar que já tivemos um QTC, modesto, é verdade — longe de se comparar a um QST, 73, etc, mas que sempre trazia alguma coisa interessante, ainda que traduzida dessas publicações americanas. Por que não se volta àquele tipo de QTC?

As sedes devem ter uma prioridade secundária, pois, a rigor, elas não servem nem para os colegas das capitais. Quem, morando nessas cidades grandes, tem tempo para freqüentá-la?

Todavia, não sejamos tão drásticos como o Iwan. Como bem ponderou PY1AFA, não é interessante a criação de outra entidade radioamadorística (LIBRA, ou outra). Afinal de contas, a LABRE tem um patrimônio e muita coisa de seu passado, respeitáveis. Procuremos administrar esse patrimônio e esse lado bom de seu passado. Lutemos. Modifiquemos o seu Estatuto, se for o caso, para permitir, por exemplo, que os bens imóveis da LABRE possam ser alugados e a renda revertida em publicações modernas e traduções de obras da ARRL, de Editors & Engineers e outros, endereçadas, em princípio, aos radioamadores, mas também destinadas aos técnicos em geral, que poderiam adquirí-las a preços módicos.

Sebastião Lopes Pinheiro, PY2APY
(Bauru, SP)

● **O assunto foi abordado no editorial "LABRE: Hora de Decisão", publicado à página 49 de AN-EP de julho último. Não há proibição estatutária para locação de prédios próprios das Seccionais. Este assunto foi objeto de decisões na recente Reunião do Conselho Federal da LABRE — G.A.P.**

SEMIKRON: EMPRESA NACIONAL

Tradicional fabricante, no Brasil, de semicondutores de potência, a Semikron (fundada há 25 anos por empresários domiciliados e residentes em nosso país), submeteu à aprovação da SEI vários projetos para fabricação de

novos produtos das áreas de Eletrônica e Informática. Em função de parecer contrário da referida Secretaria — que alegou tratar-se de empresa estrangeira — o CONIN denegou autorização ao projeto.

Inconformada, a Semikron recorreu ao Presidente da República que, aprovando parecer do Consultor Geral da República, reconheceu-a como empresa nacional.

AN-EP "DIFÍCIL"?

Volta e meia chega-nos carta de alguém que encontra dificuldade na aquisição de **AN-EP** em sua cidade. Explica-se: com a absurda elevação no custo do papel, foi dado um "aperto" na distribuição, para não haver indesejáveis sobras de exemplares; assim, pode acontecer de, em vez de sobras, haver faltas em certas localidades.

Se **AN-EP** tornou-se "difícil" em sua cidade ou se demora a chegar às bancas, resolva o problema fazendo uma assinatura: você terá a certeza de receber em sua casa todas as edições, bastante antes de elas chegarem às bancas, você estará totalmente protegido contra aumentos no preço das revistas e, ainda, ingressará no "Clube do Livro Eletrônico", que lhe assegurará desconto nas compras às "Livrotrônicas".

É fácil assinar **AN-EP**: instruções e fórmula de pedidos na última página desta revista.

TELECOMUNICAÇÕES

Além de outras medidas mencionadas na seção de Radioamadorismo, registramos mais as seguintes, de interesse na área das Telecomunicações:

Instrução nº 05, do Departamento Nacional de Telecomunicações, de 21/09/88 publicada no D.O.U. de 30/09/88: Estabelece procedimentos relativos à outorga do Serviço de Rádio Táxi. De muito interesse para todos os usuários do Serviço de Rádio Taxi, estabelecendo critérios para outorga, canalização, licenças de estações, taxas de fiscalização, obrigações dos permissionários, infrações e penalidades.

Decreto-Lei nº 2.479, de 3/10/88, D.O.U. de 4/10/88: Dispõe sobre redução de impostos de importação, isenção ou redução no I.P.I., de importações e aquisições de partes, peças, componentes, acessórios e sobressalentes para máquinas, equipamentos e aparelhos destinados a empresas de Televisão e Radiodifusão, empresas jornalísticas e editoras.

Os interessados em conhecer na íntegra estas novas disposições governamentais poderão fazê-lo nas lojas do Grupo Editorial Antenna (Rio e S. Paulo), onde há cópias dos D.O.U. em que foram publicadas.



CAÇANDO GATOS – ERRATA

GRAVANDO NTSC NO PANASONIC G21BR

No artigo em epígrafe (**AN-EP**, setembro 88, Vol. 96, nº 3, Ref. 1103/88) ocorreu um engano na Fig. 2 da página 185: a junção dos cursores de CH1 deverá ser ligada ao pino 16 de C.I.1 existente na placa de croma e indicado pela seta da Foto 3. Aos leitores sugerimos a usual correção na revista de sua coleção.

"O ATREVIDO"

No artigo acima (**AN-EP**, Vol. 96, Nº 3, Ref. 1103/88, página 211) há "gatos" na legenda e lista de componentes da Fig. 1. Devem ser riscadas todas as palavras (da legenda) que estão depois de ". . . à esquerda de L1." E, no final da lista de componentes, leia-se:

*** Componentes desnecessários, caso seja montado o clarificador optativo.**

Pedimos que façam as correções na revista de sua coleção.

CORREÇÃO NO "MALA DIRETA"

Nosso leitor José Carlos Ciapina (Birigui, SP) escreveu-nos relatando problema ao "rodar" o Programa "Mala Direta", de autoria de PY1BOL, Kleber Rollin Pinheiro, divulgado à página 271 de **AN-EP** de maio último (Vol. 95, Nº 4, Ref. 1099/88). Consultado a respeito, PY1BOL localizou uma falha na listagem publicada, resultante da "compactação" realizada para facilitar sua publicação. Para saná-la, bastará digitar a seguinte linha: 8500 REM

Sugerimos que os leitores façam o devido acréscimo na revista de sua coleção.

PROGRAMA "ETIQUETAS PARA QSL"

● Este é outro programa que demanda pequena correção, como informado pelo autor, PY2CJW, Manoel dos Santos. A correção é no texto da página 142 da edição em que foi publicado (**AN-EP**, Vol. 96, nº 2, Ref. 1102/1988, de agosto último); na 5ª linha da 2ª coluna, onde se lê "no endereço 90. O programa . . .", leia-se: "no endereço 110. O programa . . ." Quanto à listagem, está correta. **N.R.** — Pesquisando a origem do erro, verificamos não ter sido usada a 2ª versão do texto recebida do Autor, modificada em razão de aperfeiçoamento realizado no programa, conforme a listagem (correta) que publicamos. Aos leitores interessados em receber fotocópia do segundo texto, bastará que escrevam-nos, remetendo SASE para resposta.

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$ 240,00. Para não assinantes até 4 linhas, Cz$ 1.800,00, por linha excedente, Cz$ 360,00. Anúncios comerciais, até 5 linhas, Cz$ 3.100,00, por linha excedente, Cz$ 600,00.

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

VENDEM-SE transmissor e receptor R.E.B. dois cristais cem mil cruzados. Tel. (0243) 22-2341 Affonso noite. — Barra Mansa, RJ.

VENDO TX Inbelsa, prof. CW, HF, 807 X 813, p/operação ou p/aproveitamento de peças; um módulo HM 35 C12 de células fotovoltaicas p/carregar baterias 12 V, via energia solar. Humberto, C.P. 142346 — 70349 Brasília, DF.

VENDO transversor Yaesu FTV-250 ideal para satélites, e Bearcat 250 VHF/UHF com 11.084 canais 50 memórias e saída para SSB e CW. (011) 65-3056 — São Paulo.

USUÁRIOS do CP 400-processador 6809-Linha TRS Color — troco informações e programas. Francisco Braz Ferreira — R. Camilo Moreira Neves, nº 179 — Centro — Poço Fundo, MG — 37757.

ALÔ OFICINAS: Por apenas Cz$ 3.000,00 sem despesas, utilíssimo teste com LEDs para Joystics Atari e compatíveis. Pedidos por vale postal à Microtécnica Eletrônica. Cx. postal 27013 — Deodoro — 21660 Rio de Janeiro, RJ.

COMPRO; TR780R (UHF) em bom estado. Fone (091) 787-1227/1232 — Ramal 773 à noite ou C.P. 261 — Tucuruí, PA — 68464 — Tamas, PY8TH.

COMPRO Câmara de Eco p/PX, em bom estado de conservação. Hélio (062) 431-2741 — Cx. Postal 241 — 76100 — Itumbiara, GO.

ESQUEMAS e documentações técnicas de aparelhos eletrônicos nacionais e estrangeiros, dos mais antigos aos mais recentes, para orientação de consertos; ESBREL. Rio: Av. Mal. Floriano, 143, sobreloja, fone (021) 253-8005 — S. Paulo: R. Vitória 391, fone (011) 221-0683 — Central de Atendimento Postal: Cx. Postal 1131, fone (021) 223-2442 — Rio, RJ.



Panorama Radioamadorístico

(COMPLEMENTO)

A parte inicial desta seção está nas páginas 306 a 309 desta revista.

INDICATIVOS ESPECIAIS

Uma das queixas dos radioamadores que apreciam diplomas e DX foram as restrições impostas pela Norma 01/86 à atribuição pelo MiniCom de indicativos com prefixos "especiais" por ocasião de certos eventos radioamadorísticos. Este assunto foi abordado em cartas e comentários divulgados em **AN-EP.**

Atendendo, de certo modo, às queixas formuladas, o MiniCom vem de baixar a Portaria nº 377, de 26/09/88 (D.O.U. de 27/IX/88, p. 18.718) que permite ao Diretor-Geral do DENTEL atribuir "outros indicativos de chamada especiais, além dos constantes do subitem 9.2 da Norma 01/86, às estações de radioamador, para participação em concursos internacionais, mediante as seguintes condições: a) *a atribuição e a formação do indicativo de chamada esteja de acordo com o estabelecido no Regulamento de Rádio da União Internacional de Telecomunicações — UIT;* **b)** *a estação pertença a radioamador que comprovadamente tenha sido classificado entre os cinco primeiros lugares em, pelo menos, três competições internacionais".*

A nosso ver, esta segunda condição é totalmente indesejável, eis que irá favorecer (ou, como se diz, conceder "handicap ") justamente a quem já possui condição favorecida em concursos internacionais, em detrimento de outros participantes brasileiros que desejariam empenhar-se em trazer para o Brasil o destaque em competições internacionais. Nota-se, ainda, que o texto da Portaria exclui a concessão de prefixos especiais "diferentes" a entidades radioamadorísticas (para participação na categoria multioperadores), eis que só menciona estação que "pertença **a radioamador".**

Uma terceira deficiência (que demonstra o mau assessoramento radioamadorístico no MiniCom) está em restringir a concessão de indicativos especiais em outra atividade radioamadorística de grande interesse internacional: as chamadas "DX-Pedições" — quando a operação é feita em locais que ensejam "créditos" especiais para Certificados e Diplomas radioamadorísticos.

Espera-se, pois, que as entidades radioamadorísticas — especialmente a LABRE — instem junto ao MiniCom para que, em nova Portaria, sejam sanadas as três falhas que vimos de assinalar.

COMO PREENCHER O FORMULÁRIO

Em aditamento às informações publicadas à página 306 sobre o modo de requerer ao DENTEL o cancelamento da licença de uma estação de radioamador, esclarecemos como preencher os códigos de alguns campos do Formulário DNT-257:

Quadro 2, Campo 08 (Qualificação) — 1) Brasileiro; 2) Português com igualdade de direitos; 3) Associação de Radioamadores; 4) Universidade ou Escola; 5) Radioamador estrangeiro; 6) Radioamador funcionário de organismo internacional.

Quadro 7, Campo 01 (Tipo) — 1) Estação fixa; 2) Estação fixa em outra U.F.; 3) Estação fixa de emissão piloto.

Quadro 8, Campo 01 (Tipo) — 6) Estação móvel.

Quadro 9, Campo 01 (Tipo) — 4) Estação repetidora sem conexão à rede telefônica pública; 5) Estação repetidora com conexão à rede telefônica pública ("patch").

Quadro 11 (Observações Gerais) — Esclarecer a natureza do pedido. (Por exemplo: "Cancelamento de Estação Fixa").

Relembramos: para que uma estação fique isenta da taxa de fiscalização de funcionamento no ano de 1989, é **indispensável** que o requerimento (acompanhado do original da respectiva licença e, em fotocópias, prova de regularidade no pagamento das taxas do "Fistel"), **dê entrada** no DENTEL ainda neste ano de 1988. Como se diz em gíria: "Bobeou, dançou"...

RALLY PPC: 2ª ETAPA

O Pica-Pau Carioca vem de divulgar os resultados da interessantíssima competição radioamadorística (em CW) intitulada "Rally PPC", cuja segunda etapa (em um total de três), realizou-se a 31 de julho último. PY1DFF continua na ponta, com um total de 353 pontos, mas tem nos calcanhares PY1SL, que, de terceiro lugar na primeira etapa, passou agora a segundo, com 271 pontos.

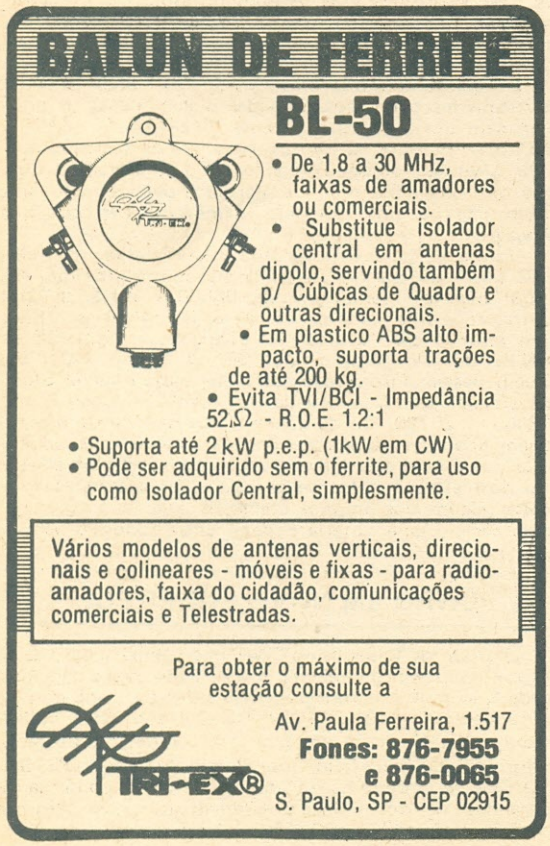
De acordo com o informativo do PPC, ainda há cinco participantes com "possibilidades matemáticas" de vitória: além dos dois citados, mais PY2AMF, PY1AVZ e PY1CCO. E todos os participantes, até os que estiverem "várias voltas" atrasados, concorrerão ao sorteio de dois dos três excelentes prêmios ofertados pela Gerauto: um rádio toca-fitas Bosch modelo Miami e outro modelo Los Angeles.

Vamos lá, pessoal: a terceira e última etapa do Rally PPC será realizada no dia 27 de novembro próximo, em duas "baterias", sendo uma das 08h00 às 11h00 (PT2) e outra, após três horas de descanso, de 14h00 às 17h00. Um resumo das "tarefas" foi divulgado à página 13 de **AN-EP** de julho último (Vol. 96, nº 1, Ref. 1101/88). Quem desejar informação completa, basta remeter SASE endereçado a: PPC — Grande Rally Anual — Caixa Postal 18003 — 20720 Rio de Janeiro, RJ. Repetimos: mesmo quem não tiver participado das etapas anteriores, poderá estar presente a esta terceira etapa, para curtir um encontro gostosíssimo entre cedablistas e ter chance de abiscoitar algum dos prêmios ofertados pela Gerauto, mediante sorteio pela Loteria Federal entre todos os participantes.

CWRN EM NOVO ENDEREÇO

O grupo de Cedablismo CWRN comunica que irá desativar em dezembro vindouro a C.P. 1024, razão pela qual pede que toda a correspondência a ele destinada passe a ser endereçada para: CWRN — Caixa Postal 324 — 59001 Natal, RN. Na carta em que essa comunicação é feita, informou seu Secretário, José Geraldo de Sousa, PS7BE: "O CWRN, embora numa situação de QRX, continua esperançoso de, nos moldes dos demais grupos, vir a ocupar posição de destaque no Cedablismo nacional."





O QUE DIZEM OS QTC

Em continuação à página 309 desta edição, prosseguimos com os "destaques" de publicações radioamadorísticas recebidas por nossa Redação:

PY3AA — LABRE Rio Grande do Sul — Recebidos os QTC nºs 32, 33, 35 e 36, bem como o Informativo LABRE/RS nº 12. O editorial do nº 32 — intitulado "A Importação de Equipamentos" menciona a dificuldade de os radioamadores brasileiros se aparelharem, eis que "poucos são os fornecedores nacionais, os equipamentos são caros e muito deixam a desejar, tanto no aspecto tecnológico quanto na qualidade e até mesmo na apresentação e acabamento dos aparelhos e acessórios". A seguir, manifesta a experança de que "com a nova política de desenvolvimento, recentemente lançada pelo governo federal" torne-se mais acessível aos radioamadores brasileiros a aquisição de equipamentos importados — mediante aquisição de moeda estrangeira pelo câmbio oficial e a possibilidade de compra direta ao fabricante do exterior, com documentação legalmente regular. (**N.R.** — Ao que sabemos, a "liberalização" de importações está muito longe de ser o que o governo trombeteou, face às barreiras burocráticas na obtenção dos documentos, à dificuldade na aquisição "pelo câmbio oficial" de moeda estrangeira e à crescente desvalorização cambial).

"Um Pouco de Estatística", o título do editorial do Nº 33, é sobre dados a respeito do número de radioamadores licenciados nos principais países, compilados por uma revista japonesa e divulgados na edição espanhola da revista CQ. (**N.R.** — Segundo esses dados, o Brasil teria 46.000 radioamadores licenciados. Talvez os tivesse antes do recadastramento, pois havia incontáveis licenças "inativas", radioamadores falecidos, etc.; hoje, seu número é bem menor: pela listagem da edição 1988 do Guia dos Radioamadores Brasileiros, com base nos cadastrados até 31/12/1987, havia, nessa data, cerca de 25.600 estações regularmente licenciadas).

No nº 35, de 17 de setembro, o candente editorial "Como Acabar Com o Radioamadorismo", sobre a majoração em cem por cento das alíquotas do "Fistel" de radioamadores, que é integralmente transcrito à página 289 deste número de **AN-EP.**

O editorial do nº 36 — "Um Manual Para as Subdiretorias" — é sobre a iniciativa da DS-RS que consistiu na elaboração e impressão de um guia de orientação para as suas subdiretorias, localizadas em mais de 50 cidades gaúchas. É intitulado "Manual do Subdiretor", foi produzido sem qualquer custo para a entidade e "estabelece conceitos e define atividades, com base no Regimento Interno e normas administrativas, abordando os procedimentos referentes à admissão, exclusão, readmissão, remição e eliminação de sócios, bem como pagamento de mensalidades, cursos para ingresso e promoção, eventos sociais, mudanças de endereço, falecimento de sócios, exames para ingresso e promoção, recolhimento de taxas do Fistel, mudança de indicativo, licenciamento, validade dos exames do DENTEL, convênios, defesa civil, o tráfego de cartões QSL e modelo do importante formulário DNT-257 (...)". (**N.R.** — Aí está um trabalho altamente meritório — realizado por PY3AII com a colaboração de PY3ABB — que interessará às demais Seccionais da LABRE; seria o caso de a Administração Central promover sua reimpressão e distribuição às Seccionais de todas as U.F. brasileiras).

No Informativo nº 12, o editorial é "Telegrafia na LABRE", que explica a razão pela qual, para cumprimento dos regulamentos internacionais, os radioamadores devem ser aptos a transmitir e receber código Morse e, conseqüentemente, porque a LABRE-RS mantém curso para que seus sócios possam aprender e revisar a prática telegráfica.

No mesmo Informativo, dados sobre os Cursos para Radioamadores mantidos pela DS-RS, a reorganização de sua biblioteca (aceita doações!), resultados do Concurso Farroupilha 1987 (modalidade Fonia), e exemplos de como preencher cartões QSL.

Em todos os QTC de PY3AA há informações sobre os numerosos convênios celebrados pela DS-RS com a indústria, o comércio, os prestadores de serviço, médicos e ou-

tros profissionais liberais — e até mesmo com uma empresa de cartões de crédito, a Credicard — para concessão de descontos especiais para os sócios e seus dependentes. Estas foram algumas das muitas realizações de Odi Melo, PY3OS, e seus companheiros de Diretoria, que dia 31 deste outubro estarão passando seus cargos a seus sucessores — Alberto Volkmar Christensen, PY3AAC, e Nei Pedroso Santos, PY3AD, eleitos, a 8 de setembro, para os cargos de Diretor e Vice-Diretor, respectivamente, e aos quais caberá a responsabilidade de dar continuidade a uma administração realmente modelar.

LABRE — Paraíba — Recebidos os B. Informativos nºs 8 e 9/88. No editorial do primeiro, "A Eterna Injustiçada", PR7LBV, Armando Bezerra manifesta "profunda revolta" contra os que acusam a LABRE de "nada fazer em favor dos associados (...) manifestações essas, por sua natureza injustas e partidas de pessoas que, naturalmente, nunca dirigiram uma entidade qualquer e que, por isso, não podem aquilatar quão difícil é essa tarefa". Mais adiante: "É preciso que nos conscientizemos de que os problemas da LABRE, como os do Radioamadorismo brasileiro, dependem, para a sua solução, não só da Diretoria da Entidade, mas de todos nós os seus associados, sobretudo destes, que deverão formar uma frente ampla de resistência, a fim de neutralizar a ação de um grupo que há muito tempo luta para desestabilizá-la".

Também de PR7LBV é o editorial do nº 9/88, intitulado "Radioamadorismo Difícil", sobre a brutal e extorsiva elevação das alíquotas das taxas cobradas pelo governo aos radioamadores. Nele informa-se que a Diretoria Seccional dirigiu mensagens ao Ministro das Comunicações e ao Ministro da Fazenda "externando o desagrado dos seus associados em face das medidas tomadas". (**N.R.** — "Desagrado" de associados não é bem o termo! Diríamos, verdadeiro **desespero** dos que prezam o Radioamadorismo e sabem que as taxas, já antes descabidas, tornar-se-ão proibitivas justamente para aqueles, de menos recursos, que praticam o Radioamadorismo como fonte de aprendizagem e adestramento técnico-operacional de Eletrônica e Radiocomunicações! Contudo, não adiantam telegramas ao Ministro das Comunicações, que pouco caso faz do Radioamadorismo, ou ao da Fazenda, que, apesar de ser radioamador, tem sérias ocupações e preocupações bem relevantes. A ação tem que ser junto aos congressistas, para evitarem que se transformem em Lei as abusivas taxas que o D.L. 2.473 — o qual, pela nova Constituição, se tornará ineficaz — pretende cobrar a partir de janeiro de 1989. Vejam-se a este respeito os comentários e informes das páginas 289 e 306 desta revista. Mas, isto é importante, urge agir antes que o rolo compressor do Executivo consiga embair os parlamentares fazendo-os crer que a elevação de taxas é "para salvar as Telecomunicações", e não. . . "para o lanche dos funcionários"!).

73-LU — Recebido o nº 6 (setembro) do órgão oficial do Grupo Argentino Morse, cujo editorial, intitulado "Cordialidad", comenta os vários aspectos da cordialidade entre radioamadores, a qual não deve se restringir às exageradas saudações e repetitivos salamaleques que se ouvem nas faixas — e sim no adequado relacionamento em reuniões, convenções e festividades radioamadorísticas e, sobretudo, no correto procedimento nas faixas de amadores.

Um tópico de grande interesse — intitulado QSL — transcreve a instrução que os Correios da Argentina emitiram, em 1987, sobre a concessão de tarifa reduzida para cartões QSL e certificados radioamadorísticos: "(. . .) A partir da presente publicação, os cartões confirmatórios das comunicações realizadas (QSL) que os radioamadores intercambiem entre si, de modo direto ou por intermédio dos radioclubes, e os certificados que estas instituições remetam aqueles (. . .) deverão franquear-se com a taxa prevista no regimem de tarifas dos jornais, periódicos de notícias e livros de edição argentina".

Nota da Redação — Esta informação vem bem a propósito do tópico "EBCT Nega Isenção Tarifária", publicado à página 311 desta revista. Tal como ali o dissemos, pode o regime postal estabelecer diferenciação tarifária para cartões (e certificados!) radioamadorísticos, a exemplo do que já o faz para cecogramas e deveres escolares. Isso não dependeria, sequer, de Lei específica, mas de simples decisão do Executivo!

VEJAM AS NOVAS ESTRELAS DA ICOM



IC-228H - Uma nova versão do transceptor mais vendido no mundo. O IC-228H, com potência de 45 watts, novo painel e um dissipador de calor de maior tamanho para melhorar as condições de operação em zonas de clima mais quente.



IC-3210A - Sensacional lançamento da ICOM, opera FULL-DUPLEX, tem BEEP opcional (UT-40) Opera VHF e UHF. Painel visual igual ao IC-228H

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

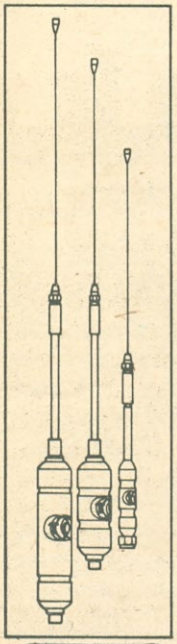
TONY: 12 ANOS ENSINANDO CW

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

— **Curso Básico:** 2 Fitas Cassete e apostila. Todas as lições necessárias ao aprendizado do CW, em velocidade progressiva, de 5 até 12 palavras por minuto.
Preço: Cz$ 9.000,00 até 15/12/88
— **CONJUNTO DENTEL "A"** — 3 Fitas Cassete contendo todos os textos dos exames para a Classe "A", velocidade de 10 palavras p/minuto.
Preço: Cz$ 9.000,00 até 15/12/88
— **CONJUNTO DENTEL "B"** — 3 Fitas Cassete com todos os textos dos exames para a classe "B", velocidade de 5 palavras p/minuto.
Preço: Cz$ 9.000,00 até 15/12/88
— **FITA OPCIONAL "4"** — Textos p/desenvolver velocidade de 12 até 25 palavras p/minuto.
Preço: Cz$ 4.800,00 até 15/12/88
— **FITA OPCIONAL "5"** — Modelos de QSO local e DX, velocidade de 5 palavras p/minuto.
Preço: Cz$ 4.800,00 até 15/12/88
— **FITA OPCIONAL "6"** — Textos p/desenvolvimento da capacidade de recepção em CW: Lado A, velocidade 5 palavras p/minuto — lado B, 10 palavras p/minuto.
Preço: Cz$ 4.800,00 até 15/12/88
— **FITA OPCIONAL "7"** — Especial p/prática de recepção em CW. Lado A, somente algarismos, velocidade de 5 palavras p/minuto — Lado B, palavras avulsas velocidade 7 palavras p/minuto.
Preço: Cz$ 4.800,00 até 15/12/88
— **FITA OPCIONAL "8"** — Contém prefixos utilizados por Radioamadores de outros países, ideal para iniciação ao DX, velocidade de 10 palavras p/minuto.
Preço: Cz$ 4.800,00 até 15/12/88
— **MANIPULADOR P/CW** — Manual (pica-pau), ajustável, serve em qualquer transmissor.
Preço: Cz$ 9.200,00 até 15/12/88
— **OSCILADOR P/PRÁTICA DE CW** — Indispensável para o aprendizado de transmissão, alto falante embutido, alimentação 9V (6 pilhas pequenas), controle de volume e tonalidade ajustável.
Preço: Cz$ 12.000,00 até 15/12/88

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

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.

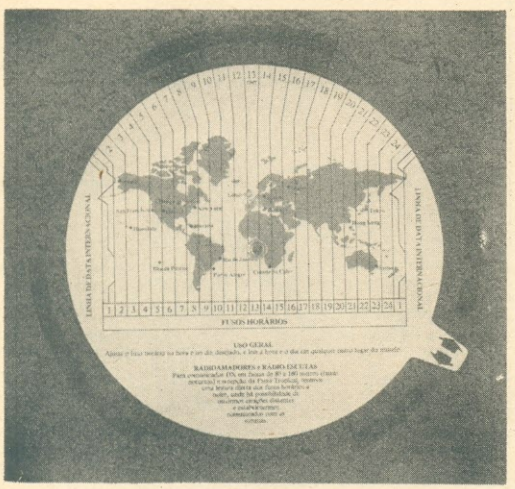
Desmontáveis, p/facilitar a entrada em garagens. Haste superior construída em metal, parte atarrachante em aço inox e parte superior em duralumínio. Suporte adaptável em qualquer tipo de parachoque.

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®

MELHORES DX COM O FUSO–MATIC



Com o simples girar de um disco impresso você saberá com segurança a hora local em qualquer país do mundo e determinará os horários mais favoráveis para radiocomunicações ou escuta.
26-4187 – Fossá – FUSO-MATIC – Calculador gráfico de fusos horários. Preço válido até 30/11/88. Cz$ 1.300,00 (incluindo embalagem e porte registrado).
Pedidos: LIVROTRÔNICAS
C.Postal 1131 – 20001, Rio de Janeiro, RJ.

Prosseguindo nos destaques deste novo número de 73 LU, seu sumário registra mais os seguintes assuntos: Clandestinidade – Concursos em Radioamadorismo – Siglas e seu Significado – Sintonizador Indutivo para Dipolo Sintonizado – Transmissor QRP para 3,5 MHz – Sugestão para o Experimentador – Noviços em 80 Metros – Concursos – DX.

O G.A.M. aceita assinaturas de 73 LU; para assinatura trimestral, remeter 25 IRC para: Grupo Argentino Morse – C.C. 70 – (2451) San Jorge – Argentina.



EDITORIAL

Neste mês não temos muitas informações para levar aos amigos QRPistas, pois estivemos "batenteando" por Fortaleza durante todo o mês. Aproveitamos para agradecer a amável acolhida que nos foi dada pelo magnífico pessoal da LABRE/CE e pela Casa do Radioamador. Para encerrar o mês, viajamos para o Rio e retornamos no sábado dia 01/10.

Em função dessa nossa andança, perdemos dois excelentes concursos no mês de setembro, que foram: Farroupilha e GPCW.

Na medida do possível estaremos incluindo programas para microcomputadores e que tenham aplicação no Radioamadorismo, esperamos que seja do agrado da maioria (N.R.1).

CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA

Marcelo Miquelin; Gil, PY1AFA; CWAS; Sebastião Sá Saenz, PP2SSS; Eugenio P. G. Kayser, PY3AKA; M. Tibiriçá, PU2NGL; João Roberto A. da Rosa, PY1AEG.

PROPAGAÇÃO E DX

Recebemos do CWAS, através do nosso amigo Grimm, PP5AS, o Mapa MUF/FOT para Setembro/88. O GPCW, também está publicando mensalmente o Mapa MUF. Estão de parabéns os Grupos amigos, pela bela iniciativa!

DICAS TÉCNICO/OPERACIONAIS

Existe, ainda, uma pequena dúvida entre os QRPistas, que é em relação a como fazer sua chamada QRP. No exterior é padrão: CQ CQ de W9PNE/QRP. Aqui no Brasil, de acordo com nossa legislação isto é proibido. Eu, pessoalmente faço ▶

SELTRON

SELEÇÕES ELETRÔNICAS

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Veja os preços destes livros na última página desta Revista.

Se não encontrar estas coletâneas "Seltron" na sua livraria, escreva aos Distribuidores Exclusivos:
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
Caixa Postal 1131 – 20001 – Rio de Janeiro, RJ

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

FERROS DE SOLDAR

DE TODOS OS TIPOS
PARA TODOS OS FINS.

F.A.M.E.
QUALIDADE 5 ★★★★★

Para indústrias, montagens, profissionais, hobby, etc.



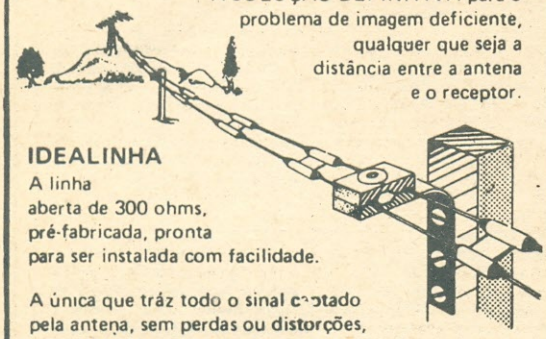
20, 30, 50, 100, 250, 450 WATTS.
110/220V

(011) 292-5544

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

Com IDEALINHA MR 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

do seguinte modo: CQ CQ CQ de PY7FNE QRP. Já nosso amigo Gil, PY1AFA, costuma usar CQ QRP de PY1AFA, ou então CQ de PY1AFA em QRP (**N.R.2**). Na nossa modesta opinião tudo está certo, desde que não firamos as normas vigentes em nosso País.

Nos "pile-up" eu costumo dar somente a sigla QRP, umas três vezes e vou à escuta. Essa receita não falha, pois se o colega DX ouvir, ele pede a todos que façam QRX e atende somente ao QRPista.

N.R.1 – Recebido, junto com esta matéria, o "Programa Para Controle de QSL", não chegando a tempo para incluir-se nesta edição.

N.R.2 – PY1AFA informa preferir a primeira forma, principalmente em QSO com o exterior (CQ QRP DE PY1AFA).

GRUPO QRP

Não há taxas. Não há burocracias. Não há exigências. Há, isto sim, muito entusiasmo. Para se inscrever, basta remeter ao Coordenador um QSL, anotando no verso o equipamento QRP utilizado. Inscreva-se: você só se obriga a divulgar a operação em baixa potência. É fácil, colega!

Coordenador: PY7FNE, Moura – Av. Mal. Mascarenhas de Morais, 5.865 – Imbiribeira – Recife, PE – 51.031.

CALENDÁRIO DE EVENTOS

Estes são os eventos radioamadorísticos para os próximos meses, com datas já confirmadas nos registros de nossa Redação. De alguns deles podem faltar-nos pormenores não recebidos dos organizadores – caso em que os interessados poderão solicitar-lhes, enviando, de preferência, SASE aos patrocinadores do evento.

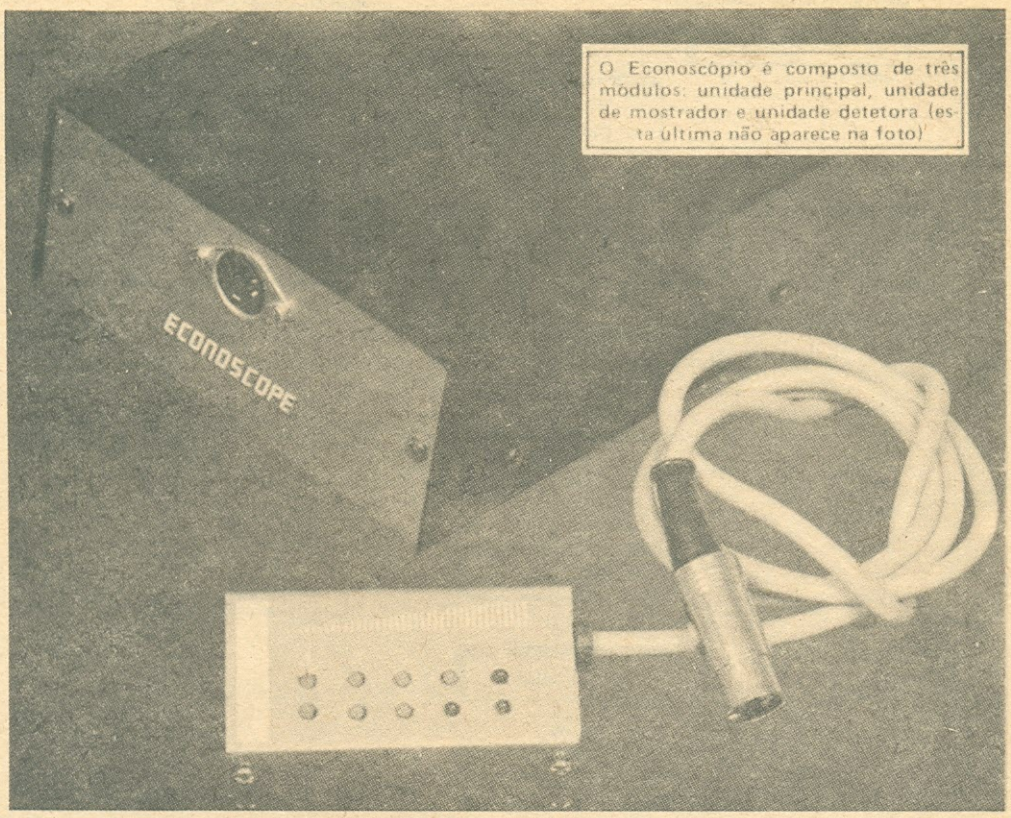
Outubro 28 a 30 – 30ª CONCENTRAÇÃO DE RADIOAMADORES DA 5ª REGIÃO. – Encontro de confraternização de radioamadores e seus familiares, que este ano será realizado em Maringá, PR. Comissão Organizadora: Caixa Postal 1644 – 87001, Maringá, PR. (Ver notícia à página 308 desta revista).

Novembro 18 a 20 – RANCHO DO RADIOAMADOR GAÚCHO – Tradicional encontro de radioamadores e seus familiares, que este ano será realizado em Gramado, RS. Comissão Organizadora: Caixa Postal 248 – 95670 – Gramado, RS.

Novembro 12 – ALMOÇO ANUAL DO CWRJ – Local: Churrascaria do Porcão, Bairro de São Francisco, RJ – A partir das 12h00.

Novembro 19 a 20 – CONCURSO INTEGRAÇÃO BRASIL EM CW – Competição radioamadorística, modalidade CW, faixas de 40 – 15 e 10 metros – De 12h00 (PT2) de sábado às 12h00 de domingo. Organizador: CWSP – Caixa Postal 7068 – 01051 São Paulo, SP.

Novembro 27 – GRANDE RALLY PPC – Terceira etapa. (Ver notícia à página 251 desta revista)



O Econoscópio é composto de três módulos: unidade principal, unidade de mostrador e unidade detetora (esta última não aparece na foto).

Robert Knoear

O ECONOSCÓPIO*

PARTE I

Construa e instale em seu carro este indicador eletrônico com visor luminoso — e você saberá como dirigí-lo com grande economia de combustível.

Com este aparelho é possível saber, a cada instante, se a sua maneira de dirigir permanece dentro de limites econômicos aceitáveis.

De fato, o circuito proposto indica, permanentemente, o consumo instantâneo do motor. Só envolve componentes comuns e a sua adaptação ao veículo é muito simples.

Princípio de Funcionamento

O consumo instantâneo de um motor a gasolina é proporcional a dois parâmetros variáveis em função da maneira de dirigir: a posição da borboleta de entrada de ar do carburador e a velocidade de rotação do motor. A primeira variável pode ser medida através do deslocamento do cursor de um potenciômetro linear ligado mecanicamente ao acelerador. O problema do segundo parâmetro é solucionado através de uma medida eletrônica da ignição. A contagem dos pulsos elétricos da ignição é feita periodicamente durante um tempo proporcional ao ângulo de abertura da borboleta. O resultado desta contagem é memorizado antes de ser zerado para o início de um novo ciclo de medição. (A Fig. 1 traz o diagrama de blocos com todos os estágios que desempenham estas funções.) O resultado é traduzido por um conjunto de 10 LED (iluminando-se dois a dois) indicando cinco faixas de consumo:

2 LED verdes: consumo mínimo.

1 LED verde + 1 amarelo: consumo baixo.

2 LED amarelos: consumo médio.

1 LED amarelo + 1 vermelho: consumo elevado.

2 LED vermelhos: consumo muito elevado.

Parâmetros numéricos

Alguns ensaios práticos foram necessários para a determinação das faixas de consumo. Estas representam apenas valores relativos: fica fora de cogitação uma leitura numérica tal como km/litro, já que nosso circuito deve permanecer simples e não usa

(*) Electronique Pratique nº. 113. Tradução de Charles Frederic Polzin.

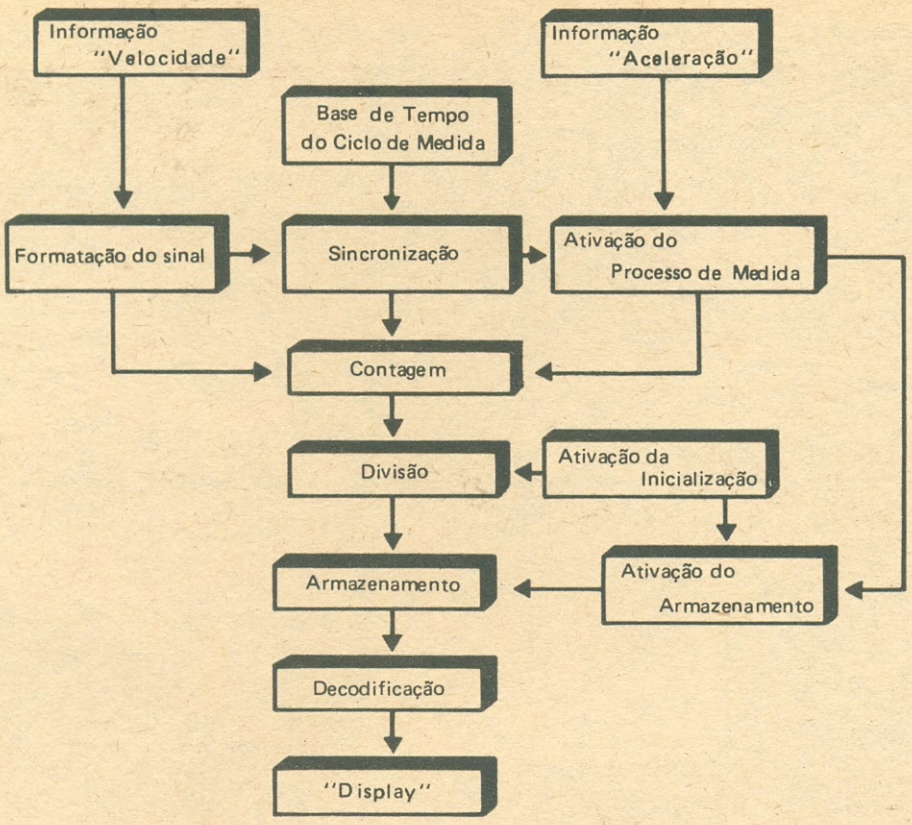


Fig. 1 — Diagrama de blocos do Econoscópio

instrumentos sofisticados, como por exemplo um medidor de vazão.

Estes ensaios foram efetuados com um veículo de 90 HP (DIN) com cilindrada de 1721 cm e 5 marchas.

Para a indicação do ângulo da borboleta foi adaptado um potenciômetro linear ao cabo do acelerador. A resistência deste varia linearmente com o deslocamento do cabo entre 0 e 100 kΩ para a aceleração máxima. Voltaremos a falar sobre esta adaptação mecânica mais adiante.

A Tabela I apresenta o resultado destes testes, e nos fornece, numa linha, os seguintes dados:

Velocidade do veículo (km/h);
Rotação do motor (rpm);
Marcha usada;
A resistência do potenciômetro (kohms);

Uma avaliação do esforço pedido ao motor classificada em 3 categorias:

a) descida — consumo mínimo;
b) plano — consumo médio;

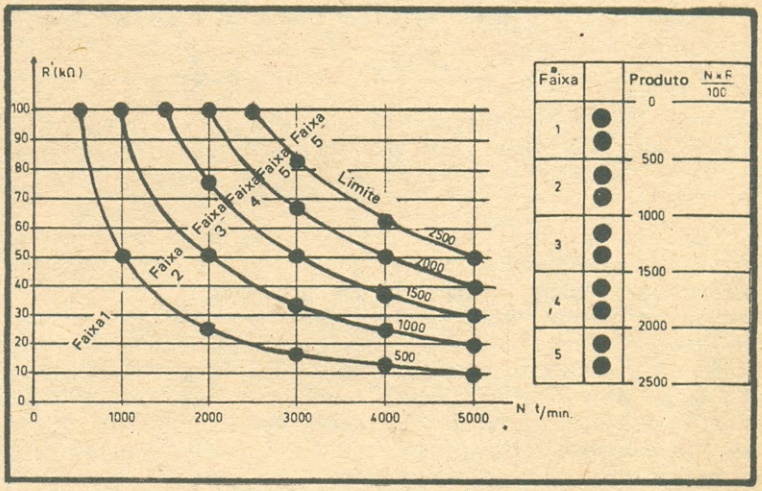


Fig. 2 — Determinação das faixas de consumo

c) subida — consumo elevado;

O produto P=NxR/100 (N em rpm e R em kohms).

A análise dos resultados coloca em evidência uma faixa de consumo mínimo para P<500. Da mesma forma aparece uma região de consumo elevado para P>2000. Foi então possível a seguinte definição das faixas de consumo:

Faixa 1: 0<P<500
Faixa 2: 500<P<1000
Faixa 3: 1000<P<1500
Faixa 4: 1500<P<2000
Faixa 5: 2000<P<2500

As curvas da Fig. 2 representam estas faixas, com a velocidade de rotação do motor no eixo

Velocidade km/h (V)	Rotação rp	Marcha	Abertura da Borboleta 0-100 kΩ (R)	A	B	C	Produto $\frac{N \times R}{100}$
20	2 000	2	8		x		160
38	2 500	2	12		x		300
52	3 000	2	16			x	480
45	2 000	3	6,5	x			130
70	3 000	3	20		x		600
85	3 500	3	26		x		910
95	4 000	3	58			x	2 320
105	4 500	3	48			x	2 160
80	2 500	4	14	x			350
80	2 500	4	15	x			375
97	3 000	4	28	x			840
65	2 000	4	23	x			460
115	3 500	4	32		x		1 120
130	4 000	4	46			x	1 840
80	2 500	4	38		x		950
98	3 000	4	40		x		1 200
145	4 500	4	80			x	3 600
100	2 500	5	6	x			150
120	3 000	5	14	x			420
138	3 500	5	20	x			700
80	2 000	5	26	x			520
100	2 500	5	22	x			550
100	2 500	5	23		x		575
120	3 000	5	20		x		600
120	3 000	5	30		x		900
138	3 500	5	40		x		1 400
138	3 500	5	47		x		1 645
138	3 500	5	25		x		875
150	3 800	5	50			x	1 900
120	3 000	5	48			x	1 440

Significado de A,B e C:
A : descida,consumo mínimo.
B : plano,consumo médio.
C : subida,consumo alto.

Tabela 1 — Relação entre velocidade/giro do motor/marcha usada/ abertura da borboleta do carburador/condição de marcha

horizontal e o ângulo da borboleta no eixo vertical.

Funcionamento eletrônico

a) Alimentação

Para a obtenção de uma tensão fixa, independente da tensão da bateria que flutua em função da utilização e da própria carga, foi prevista uma estabilização. Um transistor TR1 — cuja base é mantida em 10 volts graças ao zener D25 — fornece no seu emissor uma tensão fixa e estabilizada em torno de 9,5V (ver Fig. 3).

Os capacitores C1 e C2 destinam-se à filtragem e C3 elimina freqüências parasitas. O diodo D1 constitui-se num componente de segurança para proteger o circuito contra danos no caso de uma inversão de polaridade na hora da ligação. Observe-se que o consumo do circuito é extremamente baixo, da ordem de 20 mA, principalmente consumidos pelos LED.

b) Aquisição do dado "velocidade" (Fig. 3).

É possível obter esta informação diretamente no fio de "alta-tensão" que sai da bobina. O circuito descrito aqui pode funcionar segundo este princípio colocando simplesmente uma garra "jacaré" neste fio. Testes em outros veículos equipados com ignição eletrônica mostraram, no entanto, a existência de perturbações no que se refere à definição exata dos pulsos. Em particular, um pulso de ignição pode ser seguido de um "eco", normalmente mais fraco, que seria também levado em consideração pelo nosso circuito de contagem.

Um método mais confiável de aquisição consiste em usar diretamente o platinado no caso da ignição clássica ou o terminal positivo do capacitor de baixa tensão de uma ignição eletrônica. Os sinais daí resultantes são levados para o divisor potenciométrico R2/R3. Através de C5 são aplicados à base de TR2 montado em emissor comum, onde sofrem uma primeira amplificação. O transistor p-n-p TR3, segundo estágio amplificador, fornece no seu coletor pulsos positivos em fase com a ignição. Pode-se estabelecer a relação que existe entre a freqüência destes sinais e a rotação do motor. Tratando-se de um motor de 4 tempos, se este tivesse apenas um cilindro, teríamos uma centelha a cada 2 voltas do virabrequim. Com quatro cilindros, temos uma centelha a cada meia volta. Se o motor gira a N rpm, o que equivale a N/60 rps (rotação por segundo) a freqüência de centelhas é de:

$$N/60 \times 2 = N/30$$

Donde a relação: $F = N/30$.

Para 1.000rpm esta freqüência é de 33 Hz e para 6.000 rpm sobe para 200 Hz.

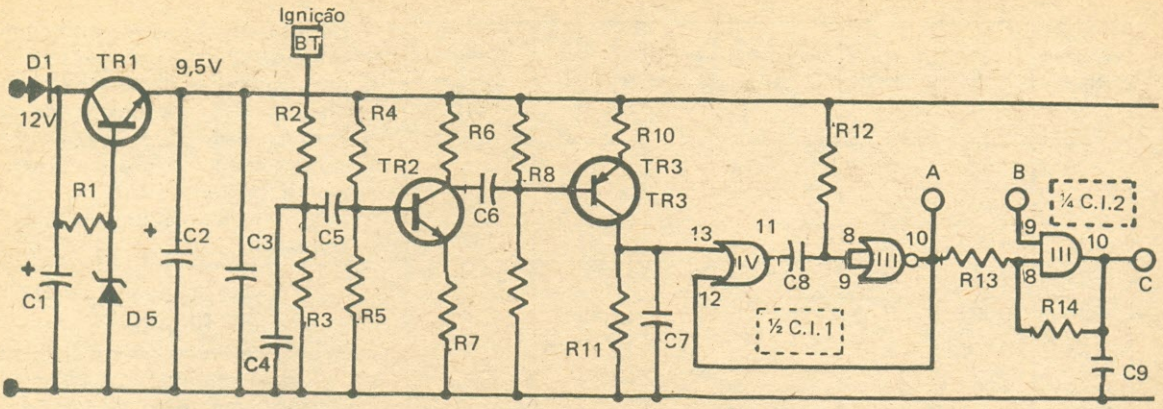


Fig. 3 – Alimentação e formatação do sinal "velocidade"

c) Formatação do sinal (Fig. 3)

Os sinais fornecidos pelo coletor de TR3 são aplicados à entrada de um monoestável realizado com os circuitos NOU III e IV de CI1. Lembramos que um monoestável fornece na sua saída uma onda positiva cuja duração não depende do pulso positivo de entrada. Esta duração é definida por AT = 0,7xR12 C8. No caso presente, este tempo é da ordem de 3 ms. É interessante escolhê-lo o maior possível para eliminar a influência de possíveis imperfeições do sinal de entrada. No entanto, deve-se respeitar um limite superior para manter uma separação adequada entre dois pulsos consecutivos. Por exemplo, para 6000 rpm o período dos pulsos é de 5 ms. Adotando-se At = 3ms fica-se com uma margem razoável. Os pulsos positivos saindo do monoestável entram num disparador de Schmitt ("Schmitt trigger") realizado com a porta E III de CI2. Um circuito deste tipo usa a realimentação positiva obtida por R14, provocando uma aceleração das subidas e descidas do sinal que pode ser chamada de "verticalização". A onda quadrada assim obtida pode ser aplicada agora a um contador sem risco de erros.

Observe-se que o disparador só funciona quando a sua entrada de controle 9 está em "1"; caso contrário a sua saída permanece em "0".

d) Base de tempo do processo cíclico de medida (Fig. 4)

As portas NE I e II de CI3 formam um multivibrador estável. Este circuito é baseado na carga e descarga do capacitor C10 pelo resistor R16, como mostrado nos oscilogramas da Fig. 5. As ondas quadradas que

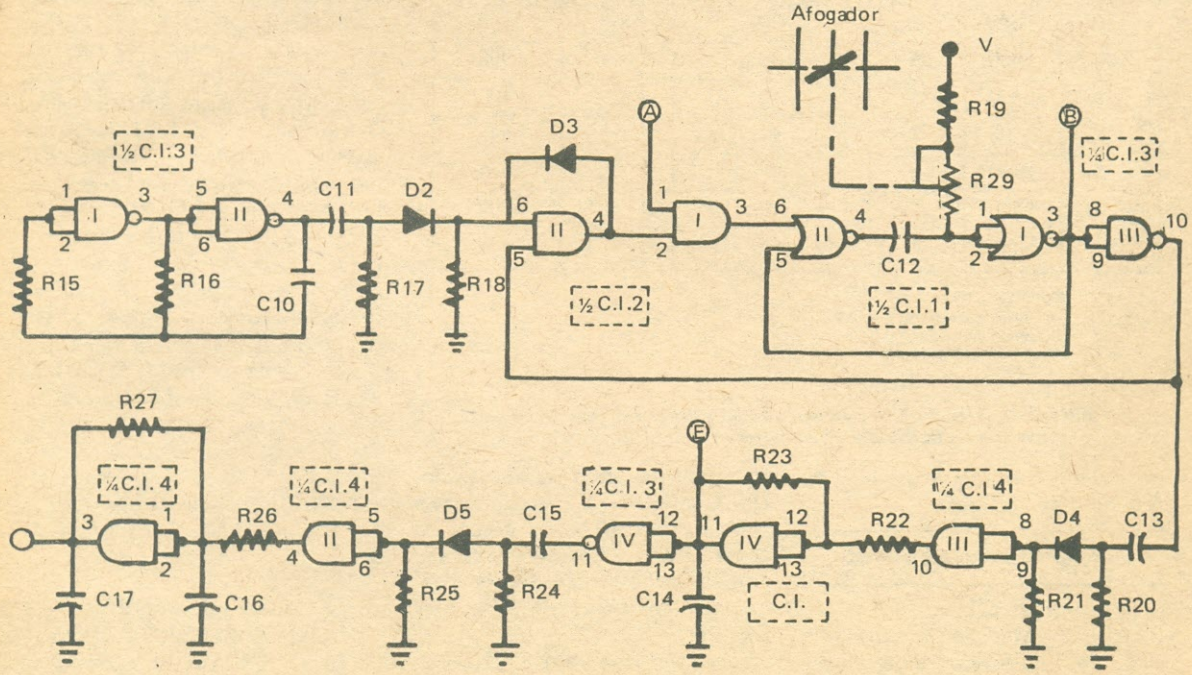


Fig. 4 – Processo cíclico de medição

aparecem na saída do multivibrador têm um período T = 2,2x R16R10, aproximadamente igual a 1 segundo em nosso circuito. T pode ser aumentado aumentando-se o valor de R16 (220 kohms). O valor de R15 não entra no cálculo do período mas sua presença melhora a estabilidade do conjunto. Normalmente o seu valor é muito maior do que o de R16.

Examinando os oscilogramas da tensão do capacitor C10 pode-se notar que a polaridade se inverte numa fração do ciclo, de tal forma que C10 não pode ser do tipo polarizado (ou eletrolítico); impõe-se um capacitor de mylar ou poliéster, por exemplo, como indicado na lista do material no final do artigo.

e) Sincronização

Para obter uma contagem correta é necessário começá-la sempre num momento bem definido, por exemplo, no início de um pulso positivo proveniente da ignição. Não tomando esta precaução, poderia se obter, em determinados casos, uma leitura instável: LED piscando entre 2 faixas de consumo vizinhas, para um ângulo de abertura de borboleta e uma rotação do motor constantes.

Uma sincronização se faz necessária. O capacitor C11, o diodo D2 e os resistores R17 e R18 formam um circuito derivador. CI1 transmite um pulso positivo para cada subida do sinal saindo do multivibrador.

Este pulso é aplicado à entrada 6 da porta E II de CI2. Veremos mais adiante que a entrada 5 se encontra normalmente no estado "1" de forma que o pulso é transmitido imediatamente à saída de E II que permanece no estado "1" devido ao bloqueio do diodo D3 que mantém o estado 1 em 6, mesmo após o fim do pulso que vem do circuito derivador.

Este estado 1 é aplicado à entrada 2 da porta E I de CI2. A saída desta porta só fica em 1 no início do pulso da ignição proveniente do monoestável NOU III e IV de CI1.

Veremos mais adiante que, a partir deste instante, a entrada 5 da porta II é submetida a um

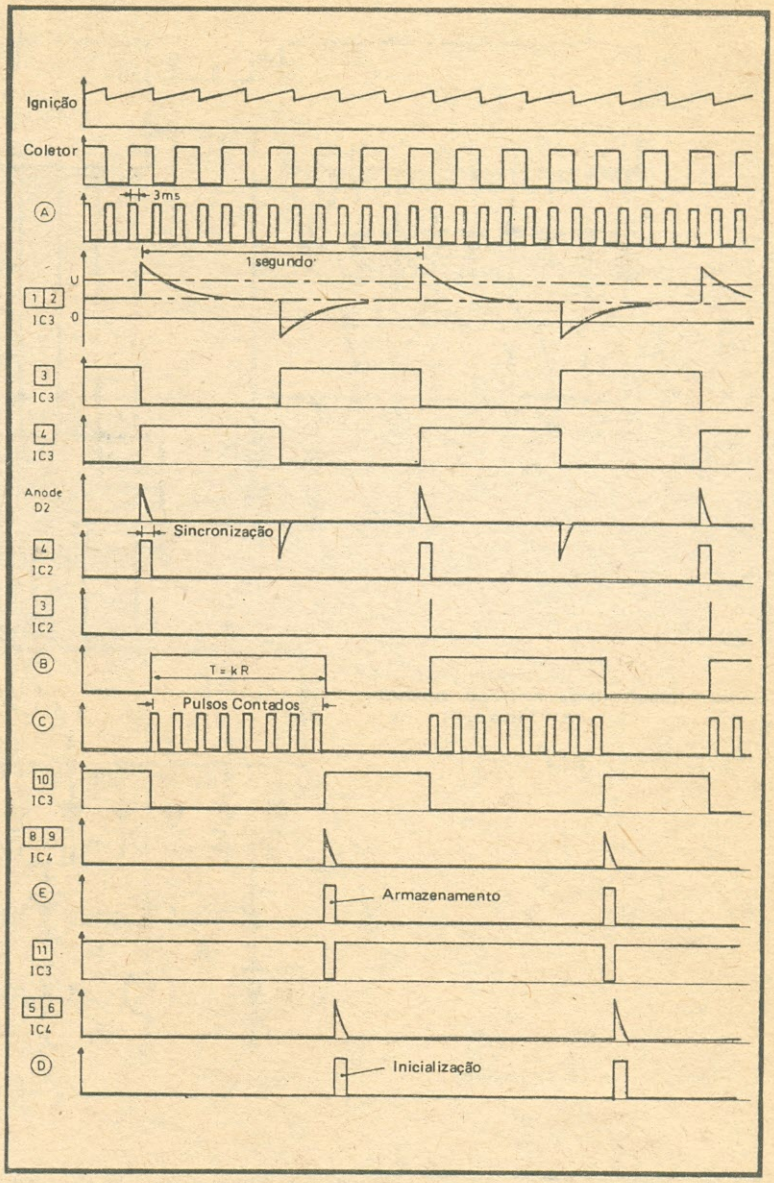


Fig. 5 – Oscilogramas de funcionamento

estado "0", o que apaga a sua memória. A sua saída passa para o estado de repouso esperando a próxima solicitação da base de tempo. Resumindo: após o início da subida da base de tempo observe-se um pulso positivo na saída da porta E I de CI2 logo que aparecer o primeiro pulso da ignição; este pulso é o primeiro a ser contado.

f) Como levar em consideração a posição da borboleta (Fig. 4)

Este papel é cumprido pelo monoestável formado pelas portas NOU I e II de CI1. A constante de tempo, isto é a duração da onda quadrada positiva do monoestável, é proporcional ao produto (R19+P)xC12. O acoplamento mecânico entre o cursor do potenciômetro e o cabo de aceleração é tal que a resistência do potenciômetro é nula quando o motor está em marcha lenta.

Neste caso, a duração da onda quadrada é mínima e proporcional apenas a R19 (3.3 kohms); fazendo os cálculos obtém-se uma duração de 25 ms. Para a aceleração máxima este valor passa a 700 ms.

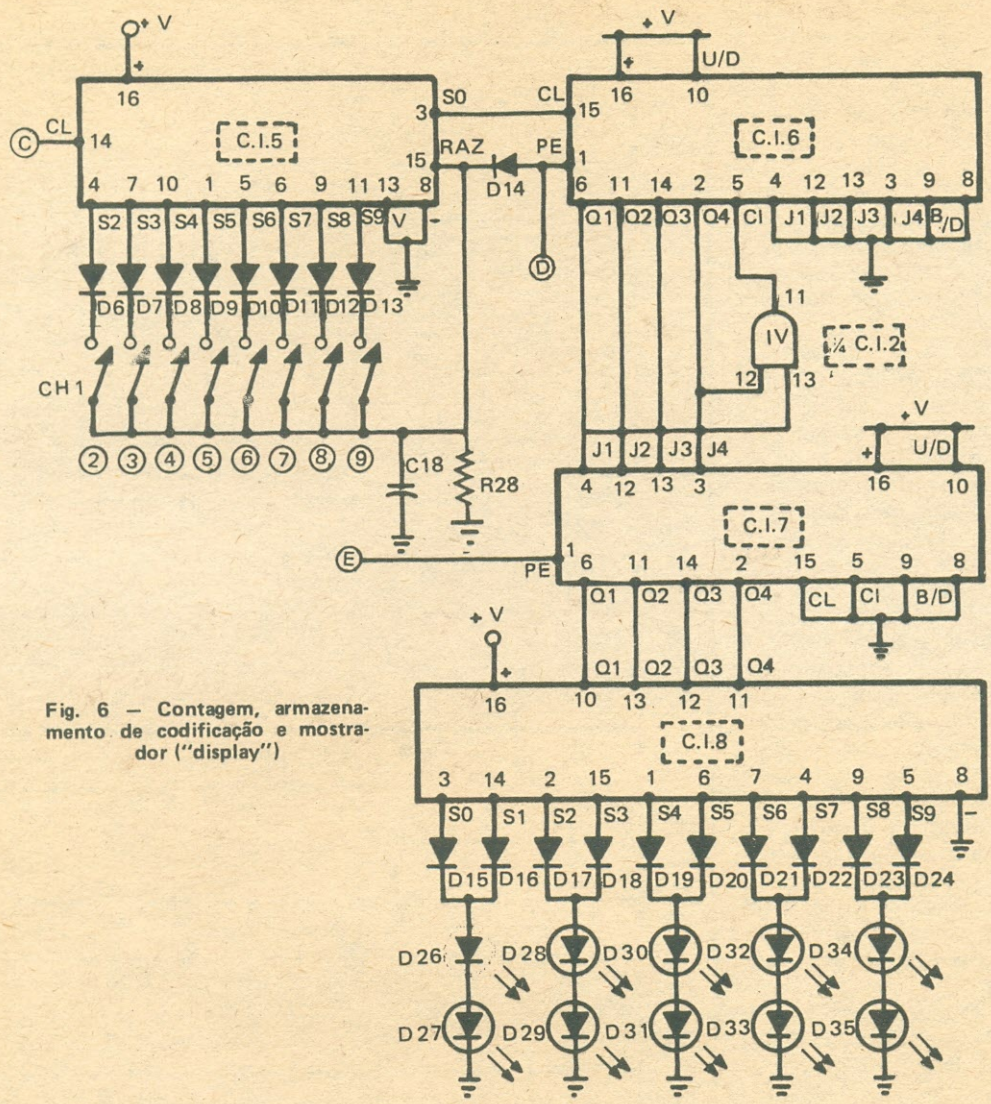


Fig. 6 — Contagem, armazenamento de codificação e mostrador ("display")

g) Controles de leitura e inicialização (Fig. 4)

Ao término da onda quadrada positiva do monoestável (partes I e II de CI1) existe uma subida do sinal na saída da porta NE III de CI3. O circuito derivador C13, D4, R20 e R21 transforma esta subida em pulso positivo aplicado nas entradas da porta E III de CI4, cuja saída é ligada a um "disparador de Schmitt" formado pela porta E IV de CI4, que fornece um pulso positivo muito estreito destinado à leitura de um contador, como será visto mais adiante. Este pulso é invertido pela porta NE IV de CI3, de sorte que o fim do sinal de leitura corresponde a uma subida na saída da porta NE. Esta subida derivada pelo circuito C15, D5, R24 e R25 é aplicada às entradas da porta E II de CI4 cuja saída é ligada a um disparador formado pela porta E I de CI4. O pulso positivo que aparece na sua saída é destinado à inicialização do contador.

Resumindo, após o término do estado "1" do monoestável do acelerador são comandadas as seguintes operações:

- leitura do contador:
- inicialização do sistema de contagem.

O capacitor CI6 e o resistor R26 introduzem alguns microssegundos de atraso para o comando de inicialização, em relação ao sinal de leitura.

Sem esta precaução poderiam surgir problemas de leitura devidos a diferenças entre os tempos de comutação dos diversos circuitos integrados.

h) Divisor da Freqüência do Sinal "Velocidade" (Fig. 6)

O contador CI5 e o CD4017, um contador-decodificador decimal. Lembramos que, num contador deste tipo, o estado 1 se desloca sucessivamente da saída S_N para a saída S_{N+1} no ritmo das subidas dos sinais na entra-

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
D1 – 1N4004, 1N4007 ou equivalente
D2 a D24 – 1N4148, 1N914 ou equivalente
D25 – Diodo zener para 10 V, 1 W 1N4740 ou equivalente
D26 a D28 – LED verde (Ø = 3 mm)
D29 a D32 – LED amarelo (Ø = 3 mm)
D33 a D35 – LED vermelho (Ø = 3 mm)
TR1 – Transistor n-p-n 2N1711 ou 2N1613
TR2 – Transistor n-p-n BC108, BC109, 2N2222
TR3 – Transistor p-n-p 2N2907
CI 1 – CD4001 (4 portas NOU de 2 entradas)
CI2, CI4 – CD4081 (4 portas E de 2 entradas)
CI3 – CD4011 (4 portas NE de 2 entradas)
CI5 – CD4017 (contador/decodificador decimal)
CI6, CI7 – CD4029 (contador/decontador CD binário)
CI8 – CD4028 (decodificador BCD decimal)
Resistores (1/4 watt, 10% de tolerância, valores em ohms)
R1, R10 – 220
R2, R5, R6, R13, R20, R26 – 10 k
R3, R4, R9, R14, R23, R27 – 100 k
R7 – 470
R8, R19 – 3,3 k
R11, R17, R18, R20, R21, R24, R25, R28 – 33 k
R12 – 56 k
R15 – 1 M
R16 – 200 k
R29 – 100 k, potenciômetro linear deslizante, curso longo (75 a 100 mm)
Capacitores
C1 – 220 µF, 16 V, eletrolítico
C2 – 47 µF, 10 V, eletrolítico
C3, C8, C13 – 0,1 µF, poliéster
C4, C7, C16 – 0,001 µF, poliéster
C5, C6, C11 – 0,022 µF, poliéster
C9, C14, C17, C18 – 200 pF, cerâmica
C10 – 2,2 µF, Mylar
C12 – 10 µF, 10 V, eletrolítico
C15 – 0,01 µF, poliéster
Diversos
CH1 – Conjunto de microrruptores para programação/codificação com 8 chaves, para montagem em circuito impresso ("Dip-Switches")
Conectores macho e fêmea tipo DIN (5 pinos) para interligar as unidades (principal e de visualização)
Bornes para alimentação.
Plaquetas de circuito impresso medindo 11 X 13 cm (módulo principal), 2,5 X 8 cm (módulo de visualização), 3 X 6,5 cm (potenciômetro linear).
Cabo conector múltiplo com 6 condutores, conector tipo RCA (macho e fêmea), fios, solda, parafusos, espaçadores, letras decalcáveis para o painel, etc.

da "clock". As saídas S2 a S3 podem ser escolhidas para serem ligadas à entrada de inicialização deste contador por intermédio de um conjunto de 8 chaves. Desta forma pode ser escolhido o número "N" ($2 <= N < 9$) de pulsos elementares provenientes da ignição entre duas inicializações de CI5. Este número "N" representa o divisor da freqüência de pulsos da ignição. Veremos como determinar "N" na parte dedicada à realização prática. Os sinais cuja freqüência já foi dividida são disponíveis na saída S0 de CI5.

i) Contagem (Fig. 6)

Esta é também efetuada por um contador clássico, o CD4029. Este possui vários aperfeiçoamentos, em particular o de poder contar para cima e para baixo. Se a entrada "UP/DOWN" estiver em "1" a contagem é para cima, como no caso do nosso circuito. Este contador possui também uma entrada "Binary/Decade": se este estiver em "0" o contador funciona em BCD cujo princípio é relembrado na Fig. 7. É esta modalidade que é usa-

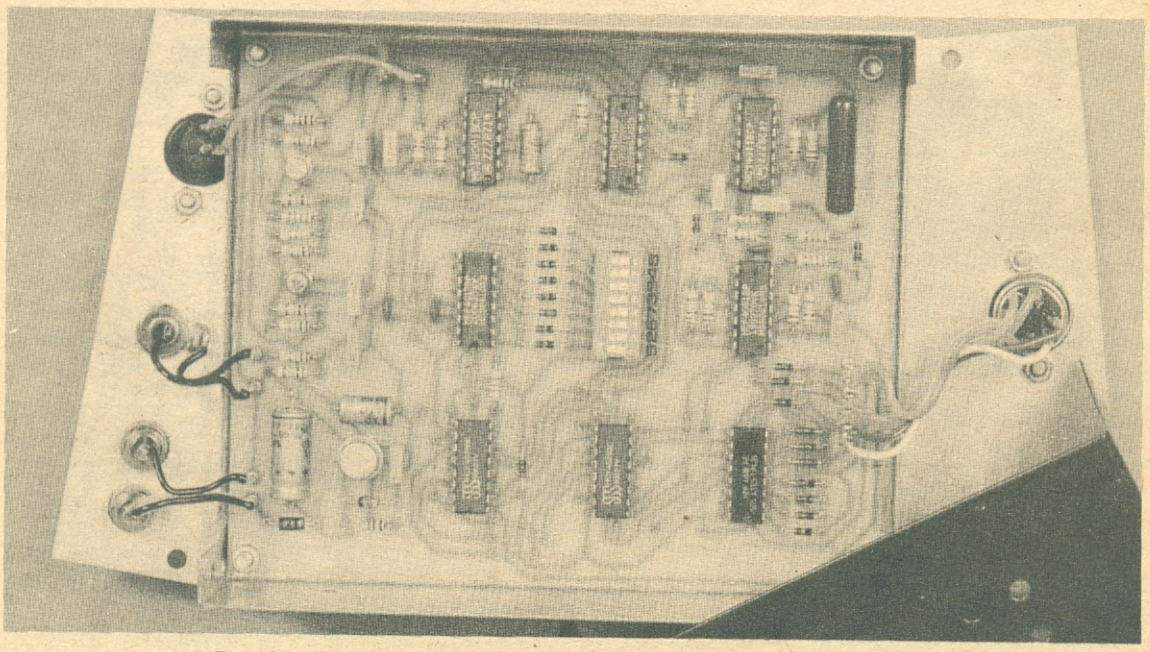


Foto 1 – Aspecto geral da montagem da unidade principal do Econoscópio

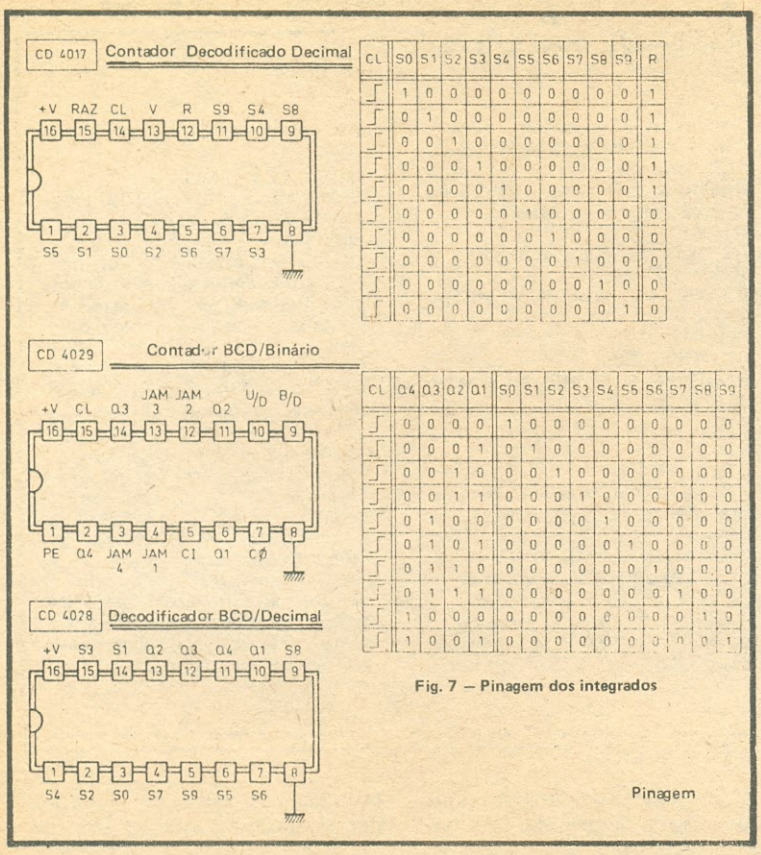


Fig. 7 – Pinagem dos integrados

da em nosso circuito. A entrada "PRESET" é normalmente mantida em "0". Se for colocada em "1", mesmo para um instante muito curto, as saídas Q1 a Q2 se colocam imediatamente nos mesmos níveis lógicos que as entradas JAM1 a JAM4. No caso do CI6 estas últimas estão ligadas em "0". Conseqüentemente, qualquer pulso positivo no "PRESET" tem por efeito a inicialização do contador. Isto acontece no final do processo de medição quando aparece um pulso positivo no ponto D que zera também CI5 através do diodo D14.

Os pulsos de contagem são aplicados na entrada "CLOCK" e o contador "conta" no momento da subida da onda fornecida pela saída de CI5.

j) Memorização da contagem (Fig. 6)

Um segundo contador, CI7, também um CD4029, é encarregado desta missão. Na realidade só é usada a sua função de préposicionamento. Para tal as saídas Q1 a Q4 são respectivamente ligadas às entradas JAM1 a JAM4.

No instante em que o sinal positivo de leitura proveniente da porta E IV de CI4 aparece na entrada "PRESET" de CI7, as saídas Q1 a Q4 deste último assumem o mesmo nível lógico que as saídas Q1 a Q4 de CI6. Estes níveis são mantidos até o próximo sinal de leitura, efetuando-se desta forma uma verdadeira ação de memorização de um valor contado, "fugitivo" na sua essência.

k) Sobrecarga (Fig. 6)

O CD4029 possui também uma entrada CI ("Carry In"). Enquanto esta estiver em "0" o contador conta normalmente. No entanto, se esta estiver em "1" o contador fica bloqueado no valor em que estava, mesmo se tiver outros pulsos na sua entrada "CLOCK". De fato, quando este atingir o valor limite BCD, ou seja "9" (1001 em notação binária), as duas entradas da porta E IV de CI2 são simultaneamente submetidas a um nível "1". A sua saída vai então para "1" que é aplicada à entrada "CI" de CI6, que permanece nesta posição limite (9) mesmo se a contagem não estiver concluída. Esta situação pode aparecer, por exemplo, no caso de um consumo instantâneo muito alto: velocidade de rotação alta e abertura máxima da borboleta do carburador.

l) Decodificação e leitura (Fig. 6)

O circuito integrado CI8 é um CD4028; é um decodificador BCD/decimal cuja tabela é mostrada na Fig. 7. As suas 10 saídas, S0 a S9 foram agrupadas duas a duas para formar cinco posições distintas. Os diodos D15 a D24 impedem a circulação de corrente de uma saída para uma entrada vizinha. O CD4028 possui um dispositivo de limitação de corrente de maneira que dispensa uma resistência nos cinco ramos de LED que correspondem às cinco faixas de consumo mencionadas no princípio deste artigo.

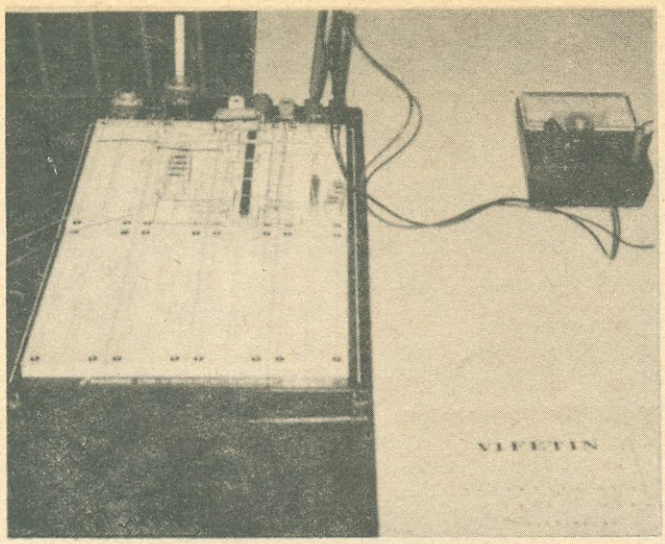
Na segunda e última parte de nossa próxima edição apresentaremos a realização prática do Econoscópio. Até lá!(□EP0388 / 92/A).

NA ELETRÔNICA ESTÁ A "MINA" !

Radioamador, PX, experimentador: atividades na eletrônica além de agradáveis, também dão dinheiro. Para consertar rádios, TV, instalar equipamentos de som, fazer pequenas montagens para vender, temos manuais práticos e eficientes. Visite-nos ou escreva-nos.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Loja Rio: Av. Marechal Floriano, 143. Sblj.
Loja S. Paulo: R. Vitória 379/383.
Correspondência: Caixa Postal 1131
20001 - Rio de Janeiro, RJ.



Uma Chave Eletrônica Multiplexada para Voltímetro*

Benedito Isidoro Carneiro Adamir

Foto 1 — Aspectos da montagem (em placa experimental) apresentada na VI Fetim.

UM CIRCUITO QUE PERMITE MONITORAR DE CADA VEZ, EM APENAS UM VOLTÍMETRO, QUATRO TENSÕES DE FORMA SEQÜENCIAL E CONTÍNUA.

O que é uma chave eletrônica multiplexada de 4 canais para voltímetro? Trata-se de um circuito idealizado para aumentar a rapidez na verificação automática de 1, 2, 3 ou 4 pontos de medição em aparelhos sob manutenção, teste (ou análise), ou controle de condições de funcionamento normal.

Se dispuséssemos de um voltímetro digital, as leituras seriam mais rápidas pois escolheríamos uma escala de tensão, apenas. Alguns multímetros digitais como, por exemplo, o Fluke, possuem escalas em que podemos medir desde 1 V a várias dezenas de volts sem comutação alguma. Isto não só facilita a operação, como também reduz em muito o risco de queima do aparelho.

APLICAÇÕES

Na Fig. 1 temos o diagrama de blocos com a concepção do circuito aqui apresentado. São várias as aplicações possíveis. Entre elas podemos citar:

1. Monitoração de 4 pontos de tensão (na manutenção de receptores, por exemplo), da seguinte forma:

a) canal 1 — monitora a tensão de alimentação.

b) canal 2 — monitor do nível de entrada de tensão do amplificador de potência.

c) canal 3 — monitor de tensão de saída do amplificador de potência.

d) canal 4 — monitor de pontos intermediários de circuito.

2. Visão geral do funcionamento através de um quadro "clínico" geral do equipamento.

3. Trabalho de manutenção, onde é necessária uma verificação rápida do aparelho.

4. Não utilização de chaves mecânicas, sem o problema de centelhamento nos contatos, ou mesmo, eliminação de riscos de curtos-circuitos com pontas de prova e seus conseqüentes danos irreparáveis.

5. Utilização em conjunto com freqüencímetros, capacímetros, termômetros, tacômetros, etc.

(*) Baseado em Projeto apresentado pelo Autor na VI Fetin, Inatel, Santa Rita do Sapucaí.

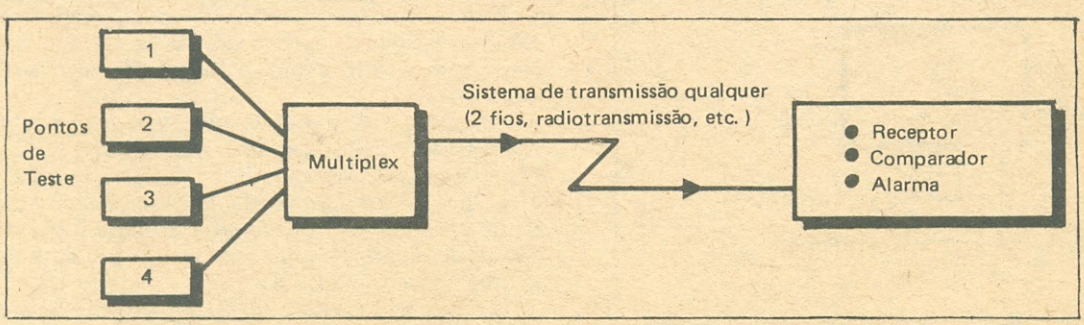


Fig. 1 — Diagrama de blocos de chave eletrônica multiplexada.

(Ref. 1104/1988)

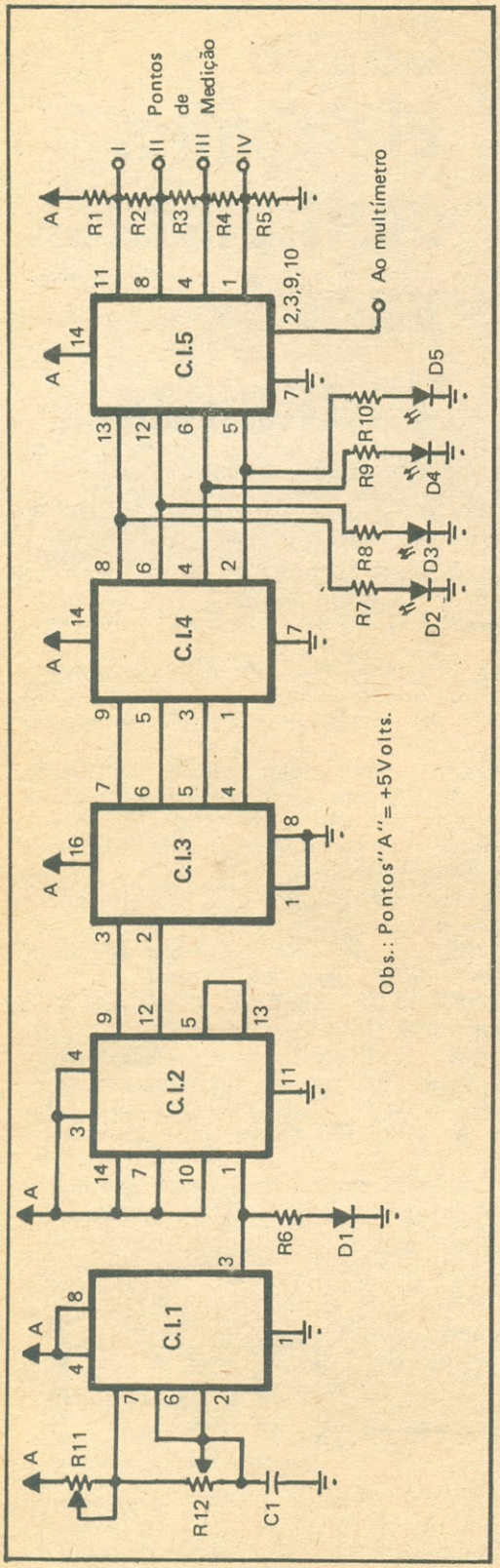


Fig. 2 – Diagrama esquemático completo da chave Eletrônica Multiplexada para Voltímetro.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
C.I.1 – 555 (Multivibrador Astável)
C.I.2 – 7473 ("Flip-Flop" "J-K", divisor)
C.I.3 – 74L5 139 (Decodificador de 2 para 4 linhas)
C.I.4 – 7404 (porta NÃO)
C.I.5 – CD4016 ou CD4066 (Interruptor Bilateral Quádruplo)
D1 a D6 – FLV 110, diodo fotemissor

Resistores (todos de 1/8 watt, 5% de tolerância, valores em ohm, salvo especificação contrária)
R1 a R5 – 1 k
R6 a R10 – 150
R11 – 1 k, potenciômetro miniatura ("Trimpot")
R12 – 5 M, potenciômetro miniatura ("Trimpot")

Diversos
C1 -1 μF, poliester ou tântalo

APRESENTAÇÃO DO CIRCUITO

O circuito é composto de cinco integrados, assim especificados:

– Um C.I. 555 (C.I.1) funcionando como multivibrador astável, de período variável na faixa de a 10 segundos. Seu período pode ser calculado ou consultado em tabelas na própria literatura de pesquisa. Foi aqui escolhido em função de sua extrema simplicidade de projeto. O seu período é dado por:

$T = t1 + t2 = 0{,}693\ (Ra + 2Rb).\ C$

onde,

$t1 = 0{,}693\ .\ (Ra + Rb)C$

$t2 = 0{,}693\ .\ Rb\ .\ C$

– Um 7473 (C.I.2), "flip-flop" J-k, usado como divisor por 4.

– Um 74LS139 (C.I.3), decodificador de duas para quatro linhas que será usado para controlar C.I.5.

– Um 7404 (C.I.4), porta NÃO, realizando a interface entre C.I.3 (74LS139) e C.I.5 (CD4016 ou CD4066).

Um CD4016 ou CD4066 (C.I.5), interruptor bilateral quádruplo, de tecnologia CMOS, com a vantagem em relação às demais famílias de apresentar faixa de tensão de alimentação bastante ampla (3 a 15 volts), sendo portanto compatível com a família TTL.

FUNCIONAMENTO

Através de C.I.1 obtemos o cadenciamento necessário ("clock"), que é aplicado a C.I.2 – um divisor por quatro como já foi mencionado anteriormente.

Nos pinos 1, 2 e 9 de C.I.2 obtemos uma palavra AB variando da seguinte forma: 00, 01, 10 e 11. Estes pulsos são aplicados a C.I.3 via pinos 2 e 3 que decodifica sua entrada de 2 linhas para saída em quatro linhas. Por ser este barrada, torna-se necessário o uso de uma interface, no presente caso uma porta NÃO (C.I.4).

Desta forma, os pinos 7, 6, 5 e 4 de C.I.3 estão direta e respectivamente ligados aos pinos 9, 5, 3 e 1 de C.I.4. As saídas de C.I.4 (pinos 8, 6, 4 e 2)

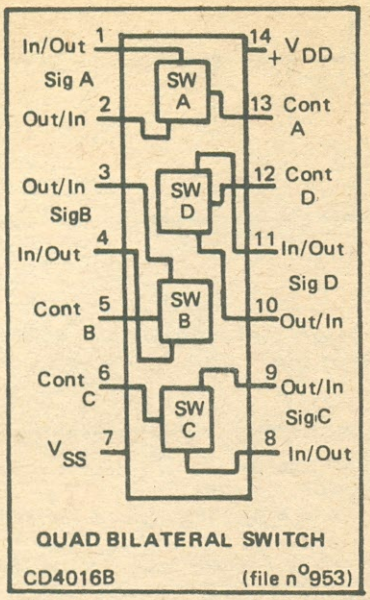


Fig. 3 – Configuração interna do integrado CD4016 ou CD4066, composto de quatro interruptores bilaterais.

são ligadas aos pinos I/O de cada chave bilateral interna de C.I.5. Ainda nos pinos 2, 4, 6 e 8 de C.I.4 obtemos – a cada pulso de cadenciamento gerado por C.I.1 – quatro palavras, a saber: 0001, 0010, 0100 e 1000.

Na Fig. 3 temos o diagrama de blocos internos de C.I.5 mostrando as chaves que o compõem e seus terminais. Assim, ao aplicarmos 5 V ao pino 13, o nível de tensão que estiver no pino 1 será levado ao pino 2. Ao aplicarmos 5 V ao pino 12, o nível de tensão que estiver no pino 11 "aparecerá" no pino 10, e assim sucessivamente para as demais chaves de C.I.5. Os pinos 2, 3, 9 e 10 de C.I.5 e que correspondem às saídas de cada chave ("OUT /IN") são interligados e ligados ao dispositivo de monitoração.

Deste modo, com o auxílio das palavras fornecidas por C.I.4, obteremos a cada pulso de cadenciamento um nível C.C. relativo aos pontos I, II, III e IV (Fig. 1), isoladamente a cada instante e de forma seqüencial.

Os pontos de teste são pontos de referência para que possamos medir tensões com o aparelho. O diodo fotemissor D1 cintilará a cada mudança de ponto de teste (comutação automática) enquanto que os demais LED (D2 e D5) indicam qual o ponto em que está sendo feita a verificação.

ALIMENTAÇÃO

Para alimentarmos o nosso circuito utilizamos a mesma fonte usada para alimentar o "Quadriplicador de Feixe para Osciloscópio", também de nossa autoria, publicado na edição anterior de AN-EP. Em função dos integrados usados naquele projeto, precisamos de uma fonte de alimentação com tensões de saída simétricas. No presente caso, pode-



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

Sugador de Solda SS-15



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

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

FURADOR DE PLACA



Fura com perfeição placas de circuito impresso.

SUPORTE PARA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO



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

GRÁTIS

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

Informações: (011) 246-1162

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

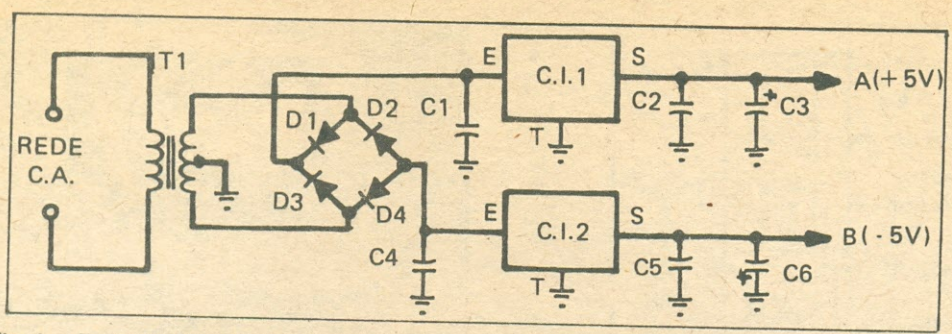


Fig. 4 — Fonte de Alimentação para o circuito de Fig. 2. Veja observação no texto quanto à simplificação da mesma.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
D1 a D4 — 1N4007, diodo retificador de silício
C.I.1 — 7805 (regulador positivo p/+5 V)
C.I.2 — 7905 (regulador negativo p/-5 V)

Diversos
C1, C4 — 0,33 μF, poliéster
C2, C5 — 0,2 μF, poliéster
C3, C6 — 2.000 μF, eletrolítico
T1 — transformador de alimentação. Primário: rede C.A.
Secundário: 10 + 10 V com derivação central, 100 mA
ou
Secundário para 7,5 V, sem derivação (ver texto).

mos simplificar a coisa, usando apenas um integrado (C.I.1) e um transformador sem tomada central, para 7,5 V no secundário. Neste caso, os catodos de D2 e D4 serão ligados à massa.

EXECUÇÃO

Assim como em nosso trabalho anteriormente publicado, este nosso projeto também foi apresentado na VI Fetin, realizado no INATEL, sediado em Santa Rita do Sapucaí, MG. E pelo mesmos motivos, foi feita montagem, em caráter experimental, sobre placa Prot-O-Board" (Foto 1) cujo funcionamento foi constatado na ocasião pelo Diretor Editorial de AN-EP.

Vale, portanto, a mesma observação feita para o "Quadruplicador de Feixe para Osciloscópio": quem se dispuser a montar o circuito aqui apresentado deverá elaborar o adequado circuito impresso, ou recorrer às inúmeras placas semi prontas à venda no comércio para a competente montagem.

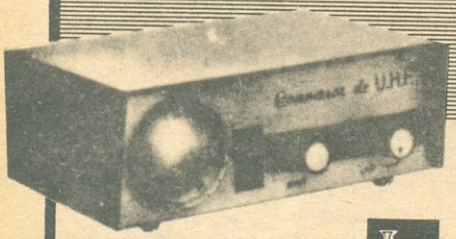
As aplicações são inúmeras e as mais variadas possíveis. Poderá ser usada na monitoração de circuito em operação, em locais onde a comutação de chaves seja indesejável (refinarias ou ambientes saturados de gases explosivos), ou onde o operador do equipamento já esteja comprometido com outra função.

As vantagens são inúmeras, a começar pela possibilidade de controle seqüencial e contínuo de quatro fenômenos ou grandezas. Existe ainda o fator economia, de levarmos as quatro informações ao dispositivos de controle, via apenas 1 par de fios.

Para a nossa finalidade, atingimos o objetivo proposto.

Contudo, o projeto é expansível, podendo servir de base para sistemas maiores, com mais pontos de testes. E . . . até a próxima (VII) Fetin!...

(OR2506)

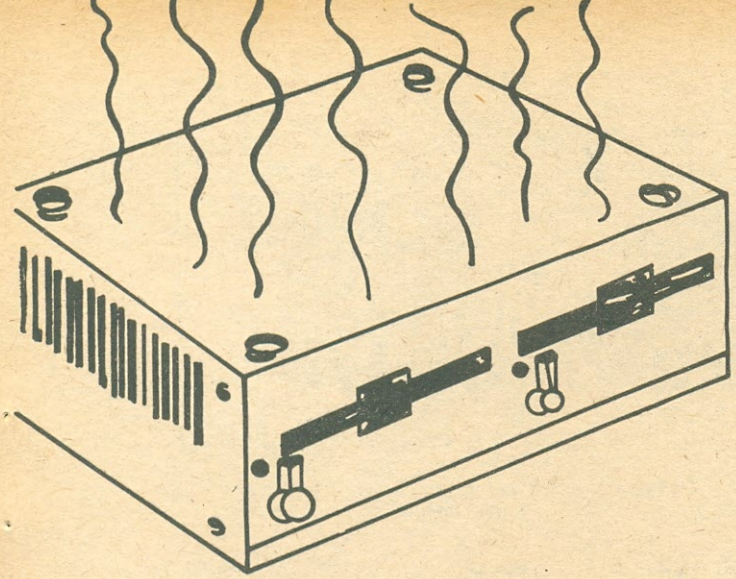


PERFEITA RECEPÇÃO DOS CANAIS DE UHF

Você obtém com os **Conversores** "LB"
Antenas - boosters - RC p/portão
"LB" há 20 anos fabricando produtos de alta confiabilidade.
À VENDA NAS CASAS QUE CONHECEM QUALIDADE

Atacado —

"LB" Produtos Eletrônicos S/A.
Rua Maria Umbelina Couto, 58 - Campinas - SP.
Tels.: (0192) 42-5711, 42-5509 - CEP 13090.



Jaime Gonçalves de Moraes Filho

Não Esquente a Cabeça: Esfrie o Drive.

Se o seu "Disc-Drive" aquece em demasia, causando paradas inesperadas ou perdas de dados, experimente esta solução.

DE COMO TUDO COMEÇOU

Tempos atrás, um amigo que negocia com programas de computador, o "Pirata" do bairro, nos trouxe mais um de seus problemas: recentemente ele havia adquirido um acionador de discos ("Disc-Drive") da marca Microsol, fabricado em Fortaleza, Ceará, que de vez em quando apresentava irregularidades no funcionamento, ou até mesmo paradas súbitas. Estas alterações, no caso, se traduziam por perdas dos programas, tão cuidadosamente "Piratados", fazendo com que o nosso amigo tivesse prejuízos consideráveis!. . .

Pelo espírito de desafio, compramos a briga, tentando uma solução satisfatória, sem onerar muito, uma vez que o acionador, junto com a respectiva "interface", tinham custado uma quantia nada desprezível.

O QUE VIMOS, O QUE VEREMOS

De posse do acionador (ou será mesmo "Disc-Drive"?) da Microsol, retiramos os quatro parafusos que prendem a tampa superior do gabinete e. . . surpresa número 1: apenas a parte referente à fonte de alimentação tinha sido fabricada pela Microsol, legítimo IND. BRAS. O restante do mecanismo embora tivesse a marca Racimec, tinha toda a pinta de importado. Aliás esta surpresa iria se repetir várias vezes, mais tarde. Encontramos mecanismos Teac, Chinon, mas nenhum Microsol. . . O nosso ufanismo por fabricarmos no Brasil acionadores de discos, tinha vindo por água abaixo. De nacional, tínhamos o gabinete, a fonte de alimentação e a interface. O restante, simplesmente unidades importadas, na sua maioria, destinadas a computadores da linha PC.

Mas até aqui, nada demais. . . restava o problema do aquecimento, pois tudo levava a crer que a causa de tudo era superaquecimento de algum componente. Uma rápida análise da fonte de alimentação nos mostrou algumas deficiências.

O dissipador de calor para os reguladores de tensão 7805 e 7812 consistia unicamente em um pedaço de alumínio anodizado e montado de encontro à chapa traseira do gabinete metálico. A tensão CC fornecida pelo conjunto retificador aos reguladores, também nos pareceu exagerada. Os CI teriam que, de alguma forma, dissipar potência, desnecessariamente.

Tivemos também a impressão de que o próprio transformador tivesse sido dimensionado "pelas beiras", com pouca tolerância; porém, neste caso não havia outro jeito: a estética também tem vez, e um gabinete mais alto não cairia bem.

Embora não seja um grande problema, a falta de um indicador de funcionamento traz como conseqüência o esquecimento freqüente do acionador com a fonte ligada. O LED que está instalado no painel frontal nos indica quando o sistema está em operação. Como muitas vezes não é utilizada a tomada auxiliar de CA do microcomputador, é facílimo esquecer a fonte ligada. Conclusão: mais calor a ser dissipado.

Para tirarmos qualquer dúvida, deixamos o "disc-drive" ligado por mais de quatro horas seguidas em temperatura ambiente de 35ºC (sabe, né? ainda não temos ar condicionado na oficina, que fica no Rio de Janeiro).

Em dado momento a coisa aconteceu, e confirmamos as suspeitas. Os 12 volts que deveriam existir entre os fios preto e amarelo, estavam ausentes. Com o Arno Jr. soprando sobre o minúsculo dissipador, conseguimos restabelecer o funcionamento. O eficiente sistema de proteção térmica do 7812 tinha entrado em ação.

Poderíamos supor que o circuito integrado estivesse defeituoso; porém a temperatura do dissipador estava realmente elevada, o que por si só poderia provocar uma redução na vida

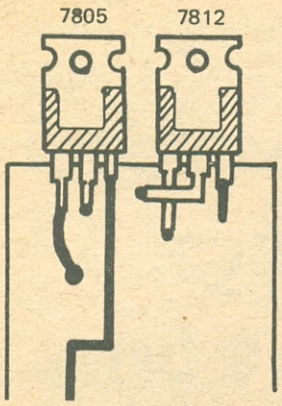


Fig. 1 — Identifique as ligações dos integrados antes de dessoldá-los da plaqueta.

útil do componente.

Encerramos a parte inicial da "caça às bruxas" com o óbvio: esquecemos a fonte de alimentação ligada durante o horário do almoço, mas. . . onde iríamos colocar mais um LED?

Ao comentarmos com o proprietário do equipamento os nossos "avanços de pesquisa", fomos informados de que em alguns modelos recentes, determinado fabricante havia colocado um LED vermelho junto ao interruptor (que fica na parte traseira do "disc-drive"). Discordamos da solução, a menos que fosse colocado um espelho na parede, possibilitando a visão do LED. Mas onde colocar mais um LED? Colocar aquele conjunto delicadíssimo debaixo de uma furadeira de coluna, nos parecia suicídio.

A PRIMEIRA SOLUÇÃO

O primeiro problema a ser resolvido seria obviamente o do calor a ser dissipado. Com o "Voltage Regulator Handbook" da National Semiconductors na mão, e após algumas consultas às tabelas, verificamos que um dissipador de calor adequado àquelas condições simplesmente não caberia no gabinete. . . O fabricante não tinha mesmo outra solução.

Para contornar este primeiro problema, resolvemos instalar os reguladores fora do gabinete, em um dissipador mais bem dimensionado. Tínhamos evidentemente que optar por um modelo já existente no mercado, e que se adaptasse às dimensões do gabinete. Felizmente encontramos um dissipador de alumínio anodizado de preto, medindo 30 x 40 x 122mm, o qual corresponde ao código BRASELE BR 130A. A briga tinha começado. O segundo passo foi retirar a placa de fiação impressa da fonte de alimentação, juntamente com o dissipador original. A tarefa é um pouco delicada, e resolvemos então retirar de uma vez o mecanismo do acionador do chassi. A tarefa é simples: basta retirar os 4 parafusos de fenda no fundo do gabinete, junto aos pés de borracha. Em alguns modelos, os fios que trazem a alimentação de 12 V e 5 V (amarelo, vermelho e preto) são ligados por meio de um conector, basta puxar delicadamente, e pronto! Em outros, não existe outra maneira: ferro de soldar neles!

Com o mecanismo removido e a plaqueta fora de sua posição inicial, observe com cuidado as ligações dos circuitos reguladores de tensão integrados.

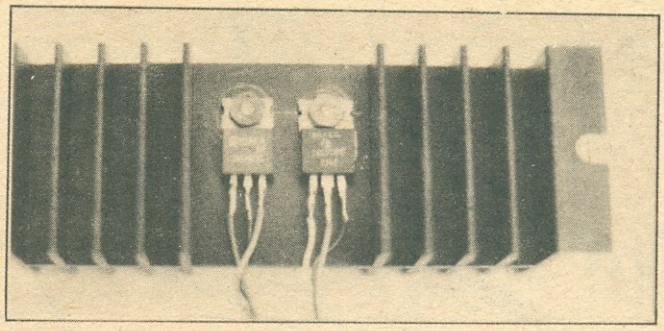


Foto 1 — Os fios a serem soldados deverão ter 10 cm de comprimento, pelo menos.

Não confie na memória: use papel e lápis para marcar as pistas dos impressos em que estão ligados, caso sejam diferentes daquelas apresentadas no artigo (Fig. 1). Com um sugador de solda, remova os dois CI, aproveitando para ajeitar com o alicate de bico os seus terminais. O dissipador de calor original já pode ser aposentado na sucata, aguardando nova aplicação.

ATENÇÃO À MECÂNICA

O novo dissipador de alumínio deverá receber dois furos de 1/8" para fixação dos reguladores. Marque com cuidado os centros, uma vez que os parafusos ficarão expostos. Não há necessidade de isolar os circuitos com lâminas de mica, pois o terminal central é comum aos dois.

Solde os seis fios com 10cm de comprimento nos terminais de cada um dos reguladores com cuidado, a fim de evitar curtos-circuitos (Foto 1).

O gabinete (aliás, somente as

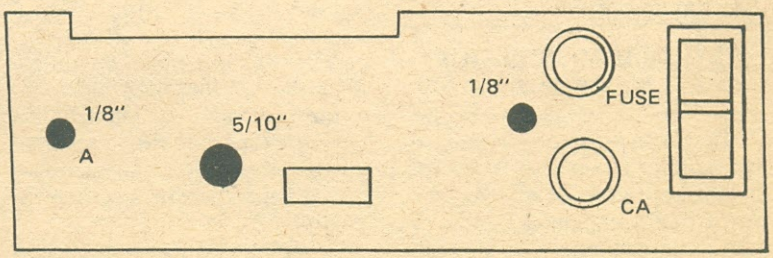


Fig. 2 — Orientação para os furos a serem feitos no painel traseiro.

partes correspondentes ao fundo e à traseira) deverá receber 3 furos e ter um terceiro redimensionado. Para isto, com o dissipador colocado sobre o fundo do chassi, marque os dois pontos correspondentes aos rasgos de fixação do dissipador. Guie-se pela Fig. 2. Observe principalmente a altura, para não obstruir a passagem do cabo plano que vem da interface e que passa pela parte superior da traseira.

MUITO CUIDADO com o furo próximo ao interruptor. Se você for do tipo desajeitado, talvez seja melhor colocar um pedaço de fita crepe enrolado na broca, deixando apenas 0,5 cm de fora. Uma distração e o transformador vai para o espaço.

Como você provavelmente irá observar, um dos parafusos de fixação da placa de fiação impressa ficará bloqueado pelo dissipador. A solução encontrada foi escarear este furo e utilizar um parafuso de 1/8" com cabeça chata (encaixe). Esta tarefa também exige muito cuidado. Uma distração a mais e o furo estará irremediavelmente alargado. Faça mais um furo de 5/16" para passagem dos fios do regulador (Fig. 3).

OS "FINALMENTES"

A melhor seqüência para reorganizar o conjunto é, em primeiro lugar, passar os seis fios pelo furo central de 5/16" e ligá-los na placa de fiação impressa. Propositadamente eles foram deixados com uma certa folga. Corte o excesso, guiando-se pelo apresentado na Fig. 1.

Terminada esta parte, a plaqueta e o dissipador podem ser fixados em definitivo. O furo que foi escareado irá receber um parafuso novo, com 2 porcas adicionais (Fig. 4).



Fig. 3 — Muito cuidado ao escarear o furo "A" para não vazar o painel.

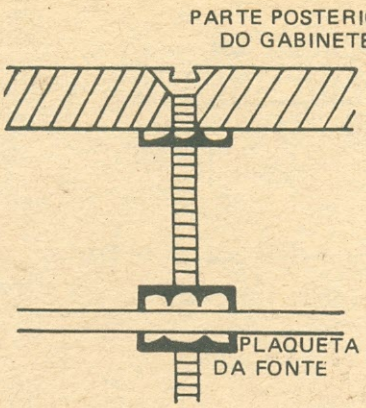


Fig. 4 — A plaqueta da fonte é fixada ao novo parafuso por meio de duas porcas.

Terminada a adaptação (ver Fotos 2 e 3), é hora de conferir as ligações e testar o conjunto. SEM ligar os fios amarelo e vermelho, ligue a fonte à tomada de CA e acione o interruptor. Com um resistor de 100 ohms/2 W em paralelo com um voltímetro, meça a tensão entre os fios preto e vermelho. Você deverá encontrar 5,0 volts. Já entre os fios amarelo e preto, a tensão será de 12,0 volts. Se alguma delas estiver em discrepância, desligue imediatamente e reveja as ligações dos reguladores.

UMA IDÉIA LUMINESCENTE

Completado o serviço principal, restava dar uma solução ao problema do LED indicador de funcionamento. Onde colocar mais um LED? Obviamente a traseira do gabinete seria o local menos indicado. Por outro lado, a parte frontal é constituída por uma peça plástica, afixada no mecanismo do "disc-drive". Sinceramente: local havia, mas fazer um furo adicional ali não iria terminar em boa coisa.

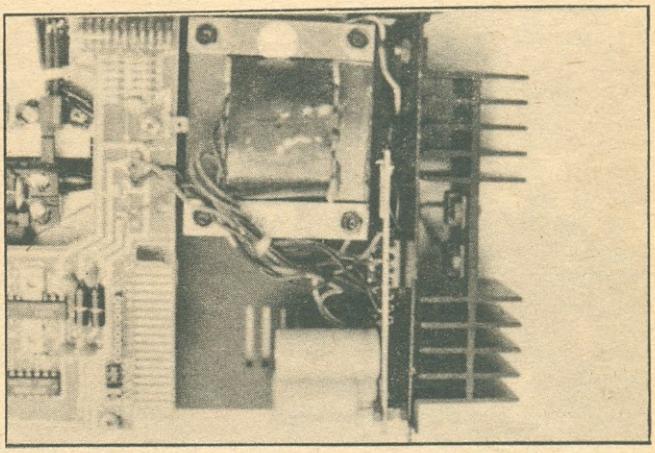


Foto 2 — Vista da fixação da plaqueta da fonte ao novo parafuso com as duas porcas (parte inferior da foto).

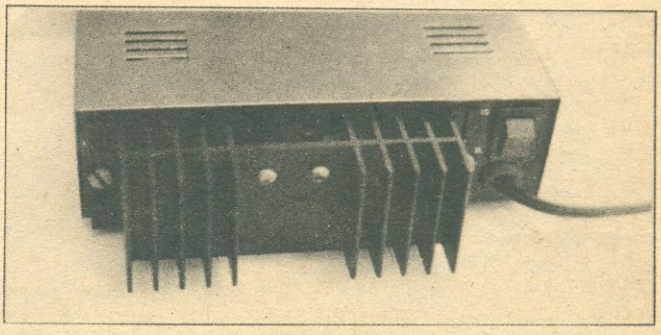


Foto 3 — Vista da parte traseira com o novo dissipador de calor.

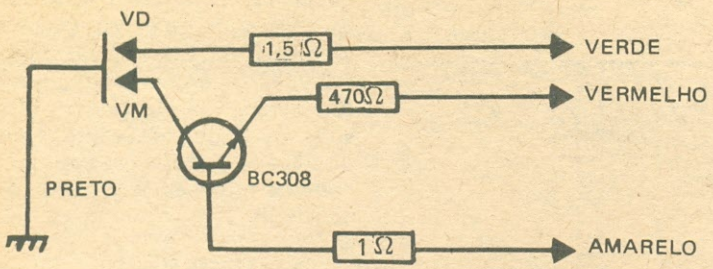


Fig. 5 – Circuito do inversor para o uso do LED bicolor.

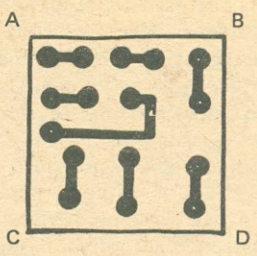


Fig. 6 – Desenho da plaquetinha de circuito impresso em tamanho Natural (1:1).

LISTA DE MATERIAL

1 dissipador BRASELE BR 130 A ou similar
1 LED bicolor
1 Transistor p-n-p BC 308 ou similar
1 Resistor de 1.5 kΩ 1/8 W
1 Resistor de 470 Ω, 1/8W
1 Resistor de 1 kΩ, 1/8 W

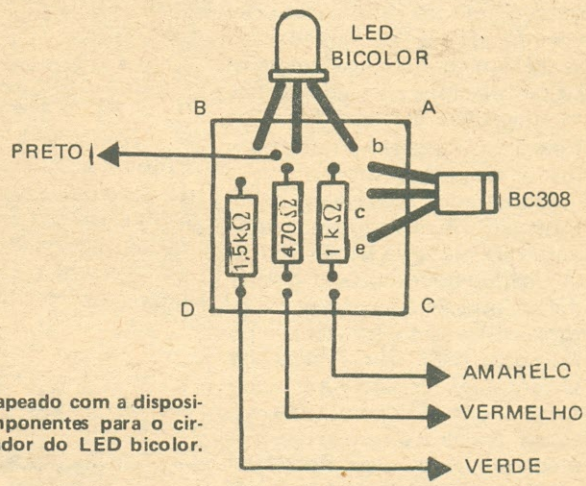


Fig. 7 – Chapeado com a disposição dos componentes para o circuito adaptador do LED bicolor.

Enquanto pensava nas desgraças que o tal furo poderia trazer, surgiu a idéia de utilizar um único LED, bicolor, é claro, alojado no furo original.

Em tese, a coisa seria bem simples: com o interruptor acionado, o LED verde ficaria aceso, embora com luminosidade reduzida. Ao ser acionado o motor do "disc-drive", o LED vermelho acenderia com luminosidade normal, junto com o verde, fazendo com que a luminosidade resultante fosse praticamente vermelha. Ótimo... um LED bicolor não é nenhuma figurinha difícil, e no dia seguinte já tinha meia dúzia de LEDs. Ligá-lo seria tarefa facílima: o vermelho, ficaria sem alteração, o verde, bastaria um resistor. Simplíssimo, não é? Pois é: analisando o circuito, verificamos que o LED original é aceso quando é ligado o fio terra, e não o +B. Tínhamos que inverter as coisas, uma vez que o terminal central (comum) do LED bicolor seria ligado à terra.

Como havia espaço disponível, a solução foi montar um circuito inversor, constituído por um transistor p-n-p em uma plaqueta de fiação impressa. O circuito é simples: (Fig. 5). Guie-se pelas figuras, se desejar seguir à risca a nossa receita (Fig. 6 – plaqueta de circuito impresso e Fig. 7 – chapeado). As Fotos 4 e 5 mostram a plaquetinha vista por cima e por baixo, já montada.

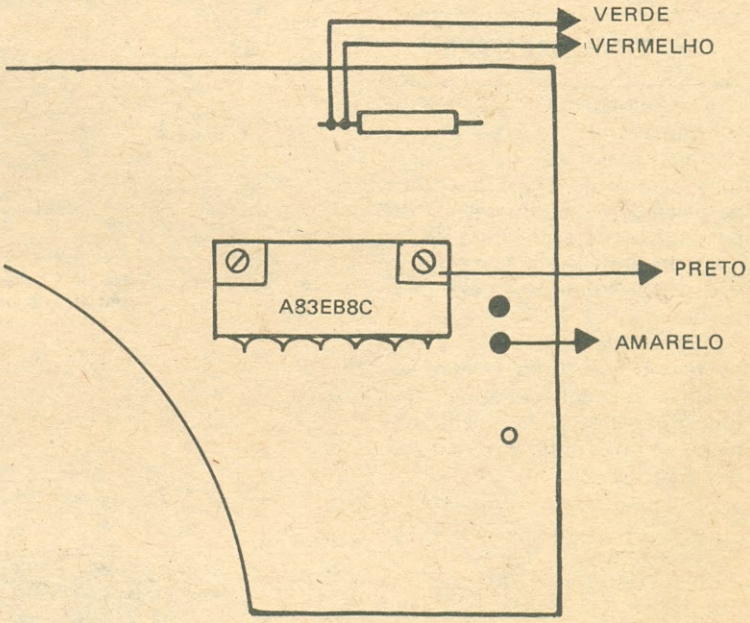


Fig. 8 – Estes são os pontos aos quais será ligado o circuito do novo LED.

As ligações entre esta plaqueta auxiliar e a placa principal podem ser observadas nas Fig. 8 e Foto 6. A Foto 7 mostra a plaqueta definitivamente instalada.

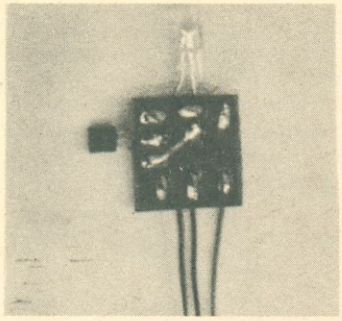


Foto 4 — A plaquetinha montada, vista pelo lado cobreado.

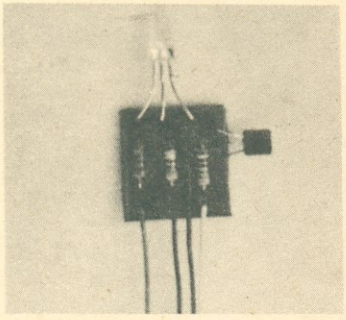


Foto 5 — Aspecto da montagem da plaquetinha com a vista dos componentes.

Resta então fechar o gabinete, entregar o "disc-drive" adaptado e aguardar os que virão em seguida. Ah! sim... passados mais de seis meses o conjunto nunca mais deu qualquer sinal de mau funcionamento e daí para cá já adaptamos mais de 30 acionadores!... (☐ OR 2566).

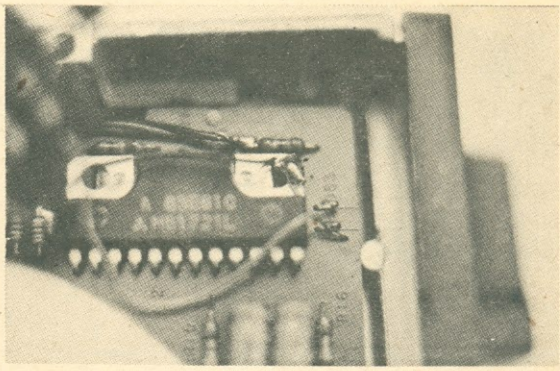


Foto 6 — Vista das ligações do inversor ao circuito do "disc-drive".

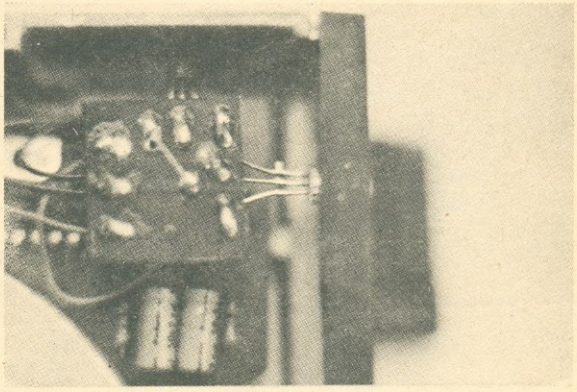


Foto 7 — A plaqueta é fixada pelo próprio LED ao painel frontal.

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



Ref. 26-1111 — Melo — Manual da Faixa do Cidadão — 148 págs., formato 16 X 23 cm, brochura, capa plastificada.

Preço: Veja na última página desta Revista.

ECONOMIZE MUITO$ CRUZADO$ EM PILHA$ E BATERIA$

20 PROJETOS APROVADOS



Ref. 23-3696 — G.A.Penna Júnior — FONTES DE ALIMENTAÇÃO
20 Projetos aprovados - Preço: Veja na última página desta Revista.

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

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



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

ESTADO...NADA INTERESSANTE!*

— Mas que está, lá isso está . . .

— Tem certeza?

— Claro . . . semana passada não estava assim . . . estava mais cheinha!

— Para os dois lados?

— Mas é claro . . . andei observando com muito cuidado antes de dar o trabalho por encerrado.

— É, mais esta . . .

— BOM DIA . . . alguém andou fazendo o que? Pelo que eu ouvi ali fora, parece que o Toninho está em maus lençóis . . .

— É . . . quem meteu a mão em primeiro lugar, fui eu, logo tenho que levar o assunto até o final.

— Quem é a "cara"?

— "Cara"? sei lá . . . ué?

— Mas você não andou . . .

— Chi . . . Carlito está ficando mas é caduco . . . daqui a pouco está na hora de se aposentar. Estou falando daquela KT-3 dali . . .

— KT-3? . . . ora, mas é um televisor!

— O que mais poderia ser? Não está vendo que gracinha de imagem?

— Este é aquele da dona Biba?

— Justamente . . . e agora imagine o que eu ouvi quando ela mandou o recado para ver como estava o seu "televisão". . .

— Já estou com pena de você . . .

— Imagine primeiro entrar na casa dela, com aquela cadela idiota que tem a mania de morder todo o mundo . . . depois de tudo, ter que ouvir ela tocar um pouco de contrabaixo, e finalmente ter que contar toda uma história complicada para poder trazer o aparelho aqui para a oficina. Isto levou quase toda a manhã . . . e agora estamos com a preciosidade de volta . . .

Já reparou que tem uns aparelhos que dão uma verdadeira surra na gente?

— Taí na sua frente o campeão . . . Seria um caso até interessante para mandar para o pessoal do TVKX; porém, perco até a paciência quando vejo o que passamos . . . e o pior: depois de tudo, outro defeito, que não tem nada a ver com o primeiro.

— Vamos recapitular, só para esfriar a cabeça: na segunda-feira passada, finalmente descobrimos o porque das listras azuis e amarelas, passeando na tela.

— Um defeitinho à toa . . . que nos levou horas de cabeça quente.

— Vamos recapitular direitinho: — a Dona Biba reclamou que ao ligar o seu televisor, apareciam listras azuis e amarelas na parte superior da imagem, listras estreitas, mais ou menos da largura de duas linhas de varredura. Daí pensamos que o defeito fosse da placa de crominância. Por sorte tínhamos uma placa dando sopa ali na gaveta. Não era . . .

— Aí o Toninho nos deu um puxão de orelhas e mandou observar as faixas: eram azuis e amarelas. Logo o amplificador "B" estava com o seu ganho variável. Bastou trocar os três transistores: TS273, TS274 e TS276 e mais o capacitor eletrolítico C275, que tudo se normalizou. Veja aí na Fig. 1 . . .

— Defeitinho terrível . . . ainda não tínhamos pego um destes.

— E agora, mais um defeito impossível . . .

Para melhor entender o desespero de Toninho, basta observar na Fig. 2 o aspecto da tela do Philips KT-3. É . . . acho que também ficaríamos meio desanimados.

— Varredura diminuída no centro . . . Parece coisa de Saída Horizontal.

— Um "flaibéque" destes deve estar custando umas 10 milhas . . .

— Arriscamos?

— E se não for? Dona Biba não vai pagar mesmo este conserto . . .

— Ué? O defeito é outro . . .

— Vá lá, Carlito, e convença a ela . . . SE a cachorrinha dela deixar você passar pelo portão sem lhe dar uma boa mordida.

APARELHO: TV em Cores Philips Chassi KT-3
DEFEITO: Faixas escuras horizontais; tela reduzida no centro (Efeito "Cálice")

(*) De colaborações de José Mário Presciani – Guarulhos – SP e Shinobu Saiki – Itaquera – SP

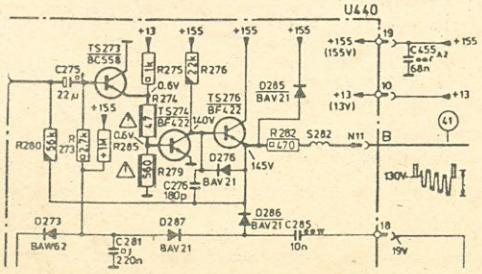


Fig. 1 – Circuito que, quando avariado provoca o surgimento de listras horizontais azuis e amarelas.

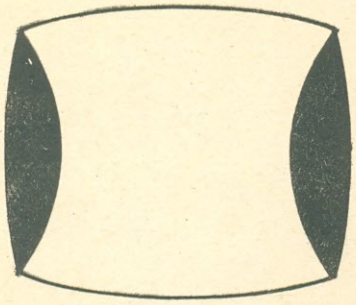


Fig. 2 – Aspecto da tela do televisor Philips KT-3.

SE ela não ficar mais de meia hora fazendo você ouvir um concerto de contrabaixo. SE ela não cismar que você tem que provar um pedacinho de bolo com "ketchup", então tudo bem...

– E olhe... agora ela anda com a mania de dizer que os autores não escreveram nos livros o que desejavam... vai daí ela rabisca páginas e páginas dos livros, reescrevendo tudo de novo.

– É... estamos mal por hoje, e olhem que eu vinha pelo caminho todo satisfeito da vida, pensando como serão os aparelhos daqui a algum tempo...

– Vai ser tudo assim, com plaquinhas para serem trocadas. Tenho certeza.

– Não creio, Zé Maria... mas que a imagem será sensacional isto será...

– Com a TV de alta definição?

– Até que sem ela as coisas ainda podem melhorar muito. Com o processamento digital do sinal, todos os tipos de distorções passarão a ser coisas de livrinhos de história... "Antigamente...". Também a relação sinal-ruído deverá ser muito melhorada, e aí teremos algo melhor para apreciar.

– E como se faz para transmitir um sinal analógico e depois transformá-lo em digital?

– Calma, Toninho. Não será bem assim: os sinais analógicos, estes que conhecemos bem, amplitude variável, pulsos de sincronismo, etc, serão divididos em "fatias", pedacinho por pedacinho, e cada um deles será codificado em uma série de impulsos binários, de modo que – por exemplo – dois sinais de mesma amplitude serão representados da mesma forma, por uma sucessão de "1" e "0". É o que se chama de sistema PCM, ou seja: Modulação por código de pulsos. Um disco a laser já utiliza este princípio. Desta forma, os sinais serão transmitidos. Poderão ser adicionados códigos especiais, para verificar se não houve perda de informação.

– E se algo tiver se perdido no ar? Uma interferência, por exemplo?

– Um circuito no próprio aparelho, sintetizará o que foi perdido, ou seja: a partir dos sinais enviados, e daqueles que o seguem, um circuito eletrônico, tirará a média dos sinais, e fornecerá uma informação que passará a tomar lugar daquele que se perdeu.

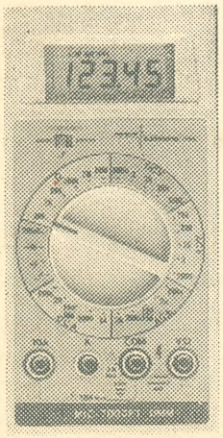
– Mas... e o aparelho, como ficará?

– Quase igual; porém, ele terá também que converter os sinais digitais em informações analógicas, ou seja, fazer o processo inverso. Isto é realizado pelo que se chama Conversor Digital/Analógico.

– Nãão... mais circuitos nos televisores.

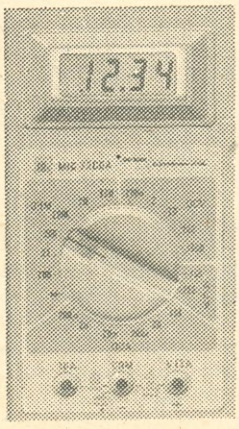
– Calma, Zé Maria: um ou dois integrados farão o trabalho. Isto parece ser complicado se fa-

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

lando assim, mas na prática a coisa é até simples.

— Falamos, falamos e o tal defeito aí está . . . deixemos de sonhar com o que virá . . . temos um atual e não demos conta dele . . .

— Este seu otimismo, Toninho é que contagia, sabe?

— Acho que isto não vai ser pior do que as tais listras azuis e amarelas, sabe?

— Ué? Você pegou coragem?

— Não . . . é que acabo de folhear este manual de serviço do KT-3 e estou vendo que existe aqui uma figurinha muito semelhante. Este defeito deve ser conhecido. Olhe aqui na página 23 . . . C-7: imagem encolhida no centro (veja a Fig. 3).

— E o que mais?

— Começar verificando a tensão no coletor de TS494 . . . 2,7 volts.

— Deixe apanhar o multímetro digital para ter certeza . . . aqui está . . . 2,86 volts. Posso dizer que está conforme o figurino.

— Se tudo estiver bem, examinar TS490. Tensão no emissor, 14 volts.

— Emissor está aqui nesta bolinha . . . não . . . emissor é este outro . . . Quantos volts, Carlito?

— 13 volts. Acho que podemos considerar como bom.

— O que é mesmo que estes transistores fazem, Carlito?

— Corrigem a varredura horizontal. Justamente o que temos a frente. Nos televisores da Philips este circuito está designado por Leste-Oeste.

— Já que está tudo normal, qual o próximo passo?

— Verificar R484 e C484.

— Vou até retirar do impresso para ter certeza de que não temos leituras falsas.

— É isso aí . . . o sujeito tanto apanhou que aprendeu de vez. Aqui está o sugador. Mãos à obra!

— Um eletrolítico . . . de 10 microfarads . . . aposto que é o culpado. Estou me lembrando de uma KT-3 em que a fonte ligava e desligava periodicamente. Perdi um tempão danado na placa da fonte, até que resolvi substituir todos os capacitores eletrolíticos da plaquinha. Aí, como se fosse

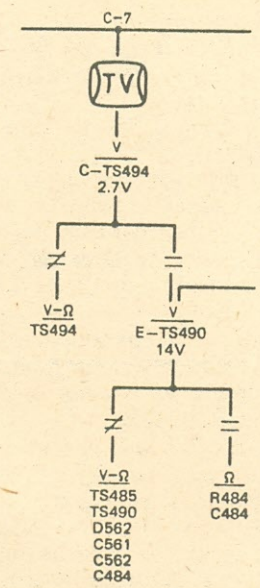


Fig. 3 — "Árvore de Defeitos" do Philips KT-3.

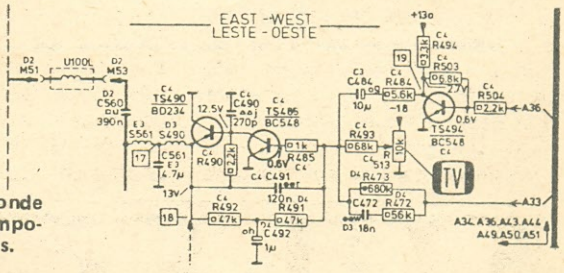


Fig. 4 — Circuito onde se localizam os componentes defeituosos.

uma mágica do David Coperfield, tudo ficou normal.

— O pior é que o teste destes capacitores não é nada fácil. Se está em curto ou não, até aí tudo bem; mas para saber se a capacitância está dentro da tolerância, então a coisa se complica . . .

— Andei dando uma boa busca nas revistas antigas para ver se conseguíamos algum medidor, mas não achei nada de interessante. Para baixas capacitâncias, coisa aí de 100 pf até 1 microfarad, temos zilhões de circuitos. Porém, para os eletrolíticos estamos a zero.

— Ah! isto não, Zé . . . achei dois circuitos até bem parecidos para medir a capacitância de eletrolíticos.

— Acontece que ambos são circuitos em ponte, alimentados por 6 ou 9 volts de corrente alternada. Para um capacitor com tensão de trabalho para 350 volts, tudo bem, mas para um capacitorzinho destes para 16 volts de corrente contínua, o máximo que vamos conseguir é explodir o pobre coitado.

— Voltamos a zero . . . olhem: enquanto vocês discutiam aí sobre testes de capacitores, substituí de uma vez o tal capacitor C484, e sabe o que adiantou? Nada . . .

— Será este "trimpot", R513? O tempo andou chuvoso, depois fez um calorão daqueles . . . não há "trimpot" que resista.

— Para você não ficar azucrinando com os seus "trimpot", já medi, já girei o cursor e já cheguei à conclusão de que ele está perfeito.

— E agora?

— Olhem: pelas próprias indicações do fabricante, que deve aliás entender "alguma coisa" daquilo que fabricou, o defeito está aqui no Leste-Oeste.

— Onde . . . mas onde? Vou retirar cada um dos transistores e medir o ganho e corrente de fuga de cada um deles.

— Boa idéia . . . Mãos à obra!

Não é preciso dizer, a esta altura da história, que estava tudo em perfeito estado . . . Com os transistores fora do circuito, Zé Maria e Toninho aproveitaram para verificar todos os resistores, e sabem quem estava alterado? Isso mesmo: o estado de espírito de Toninho.

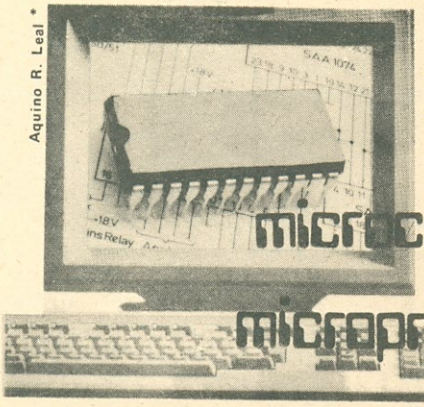
— Só falta mesmo verificar os outros quatro capacitores. Não quero nem saber: vou substituir os quatro.

E agora? Adivinhou? Tudo perfeitíssimo. Sinal que ou C491 ou C472 estavam com perda de capacitância, uma vez que não apresentavam fugas.

— Vá lá, Zé Maria, mas cuidado com o cachorro . . .

— Ah! E leve algodão nos ouvidos, caso ela queira tocar contrabaixo . . . (□ OR2590)

Aquino R. Leal *



Um estudo detalhado sobre a unidade de microprocessador e os microcomputadores de uso pessoal.

microcomputadores & microprocessadores

PARTE V **

Interrupção com prioridade

Como vimos no trabalho anterior, quase sempre diversos dispositivos são permitidos a originar pedidos de interrupção e a primeira tarefa da rotina de tratamento da interrupção é identificar a fonte que originou o pedido (a cada fonte um tratamento específico).

Também existe a possibilidade de várias fontes requisitarem a interrupção simultaneamente, neste outro caso também cabe à rotina de serviço decidir qual deverá atender primeiro, ou seja, deverá estabelecer prioridade de atendimento.

O método mais simples de atender interrupções múltiplas consiste em iniciar a rotina de serviço (rotina de tratamento de interrupção) realizando uma varredura ("polling") das interfaces para verificar qual delas gerou o pedido de interrupção.

A rotina de serviço testa seqüencialmente cada fonte, verificando se o respectivo e particular sinal de interrupção está ativado. Uma vez identificada a fonte ou seja, a interrupção, todas as demais, se existirem, são ignoradas até encerrar-se o atendimento da interrupção que foi identificada.

Uma interrupção com prioridade estabelece, como sua própria designação sugere, uma prioridade para as diversas fontes, determinando qual a condição a ser atendida primeiro quando dois ou mais pedidos chegaram simultaneamente.

O estabelecimento dessa prioridade tanto pode ser feita por "hardware" como por "software". Neste último, como sabemos, existe apenas um vetor de endereço para todas as interrupções (veja a Fig. 4 da publicação anterior); a rotina de serviço começa no endereço do vetor e varre as fontes de interrupção em seqüência, a ordem na qual as fontes são testadas determina a prioridade de cada pedido de interrupção: a fonte de maior prioridade é testada primeiro e se seu sinal está ativo a execução é desviada para uma rotina específica de tratamento dessa interrupção, caso contrário, outras fontes são testadas numa seqüência decrescente da ordem de prioridade.

Pelo menos teoricamente, em "software" é possível manipular qualquer nível de sofisticação em prioridades. Na prática isso não ocorre bem assim: se existem muitas fontes de pedidos de interrupção, o tempo necessário para varrê-las pode exceder o tempo disponível ao serviço do dispositivo E/S (ou I/O), tornando a sistemática lenta e não-aplicável em situações onde é necessária a rápida identificação da interrupção. Neste caso uma unidade adicional de "hardware" para tratar a interrupção de prioridade pode ser usada visando aumentar a velocidade da operação.

O circuito ("hardware") recebe os pedidos de interrupção das diversas fontes e determina qual dos pedidos recebidos é o de mais alta ordem e permite uma interrupção ao microprocessador baseado no resultado obtido.

Para aumentar a velocidade de operação cada fonte externa de interrupção tem o seu vetor endereçado para acessar diretamente sua rotina de serviço, então nenhuma varredura é requerida porque todas as decisões são estabelecidas pela unidade de "hardware" para interrupção de prioridade.

A bem da verdade, o circuito básico que implementa o "hardware" de prioridade funciona como um mero decodificador: um decodificador de prioridade que consta de uma lógica tal que, se duas ou mais entradas ficarem ativas ao mesmo tempo, dará preferência à entrada de maior prioridade.

A saída do decodificador de prioridade para um endereço parcial para o vetor de interrupção que fornece o endereço de desvio (existem circuitos integrados específicos para esse fim; isto será tema de futuras publicações).

Organização da Memória

Como sabemos, a um microprocessador sempre está associado um banco de memória (constituído por memórias ROM e RAM) com o qual ele se comunica para ler e escrever informações binárias tais como instruções, dados e endereços.

O tamanho do banco de memória, ou simplesmente memória, é função do número de instruções e bytes de dados para uma determinada aplicação; normalmente é utilizada a capacidade máxima de endereçamento dos microprocessadores de 8 bits, isto é, as 16 linhas do bus de endereço que são capazes de selecionar até 64 K bytes de posições de memória, o que é mais do que necessário para a maioria das aplicações.

Os circuitos integrados de memória RAM e ROM são disponíveis em uma extensa variedade de tamanhos (capacidade de ar-

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

(**) Parte I : vol. 95 nº 5; Parte II : vol. 96, nº 1 ; Parte III : vol. 96 nº 2; Parte IV : vol. 96, nº 3.

mazenamento) permitindo a interligação de unidades individuais para formar o tamanho de memória requerido pela aplicação. Cabe ao projetista do "hardware" fazer a escolha adequada não esquecendo-se da disponibilidade ou não de alguns tipos de "chips" aqui no Brasil.

Um integrado de memória RAM para operar em conjunto com um microprocessador deve atender a certas características, sendo as principais as seguintes:

- deve possuir entrada de controle para seleção e habilitação da unidade com o qual o microprocessador pode acessá-la a qualquer momento.
- o bus de dados deve ser bidirecional para evitar a inserção de "bus buffers" externos entre a unidade e o barramento de dados.

A Fig. 1 apresenta o diagrama simplificado de uma memória RAM de capacidade de 1.024 palavras de 4 bits cada uma, ou seja, é uma memória RAM 1 K X 4, como, por exemplo, a famosa 2114. Nessa figura também está indicada a função dos pinos, os terminais 11 a 14 fazem o bus de dados, os de ordem 1 a 7 e 15 a 17 constituem o barramento de endereço e, é claro, os pinos 8 e 10 são os de controle, cabendo a responsabilidade da alimentação aos terminais 9 e 18.

Como a capacidade dessa memória, Fig. 1, é 1 K X 4 faz-se necessário um barramento de endereço de 10 linhas ($2^{10} = 1$ K) e um bus de dados bidirecional de 4 bits. Este tipo de memória combina as entradas de leitura ("read") e escrita ("write") em uma única linha que o fabricante designou por $\overline{WE}$ ("write enable" – habilitação de escrita). Temos

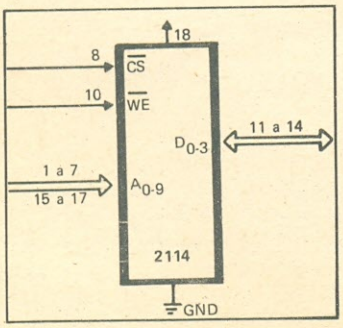


Fig. 1 – Estrutura da RAM 2114.

mais uma linha de controle responsável pela seleção da memória. é a linha $\overline{CS}$ ("chip select" – seleção de integrado) que se em nível alto coloca em alta impedância o barramento de dados da memória.

A memória 2114 em pauta apresenta o inconveniente de tratar com palavras de comprimento igual a 4 ("nibble") em vez de 8 e deveria dispor de pelo menos mais uma entrada de controle de "chip" pois isso facilita a decodificação das linhas de endereço quando múltiplos integrados são usados.

Um circuito integrado de memória de só leitura (ROM) apresenta uma estrutura externa, senão igual, pelo menos semelhante à da RAM. Contudo, uma vez que a ROM só pode ser lida, o barramento de dados pode apenas operar no modo de saída e não existe, portanto, necessidade do terminal $\overline{W}/R$ (escrita/leitura).

Convém lembrar que para um mesmo tamanho físico de "chip" a ROM tem maior capacidade que uma RAM, isto porque internamente a célula binária na ROM ocupa menos espaço que na RAM.

Na Fig. 2 temos o diagrama simplificado de uma hipotética memória ROM de uma página (256 bytes). As oito linhas de endereço ao integrado permite acessar um dos 256 bytes ($2^8 = 256$) armazenados nele. As duas entradas de seleção CS1 e $\overline{CS2}$ devem ser, respectivamente, 1 (um) e 0 (zero) para a unidade operar; caso contrário o barramento de dados fica em alta impedância; então, quando o "chip" é habilitado pelas entradas de seleção surge no bus de dados o byte selecionado através das linhas de endereço – notar na Fig. 2 que não estão representadas as linhas de "read" e "write" (elas não são necessárias porque a ROM só pode ser lida).

O projetista de um microcomputador deve calcular o total de memória requerido para uma determinada aplicação e definir se é RAM e/ou ROM. A conexão entre o microprocessador e a memória é, então, estabelecida segundo o tamanho da memória necessária e dos tipos de memória utilizados.

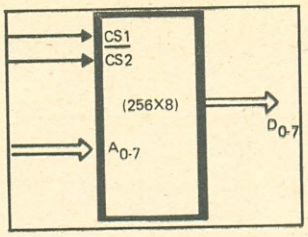


Fig. 2 – Estrutura típica de uma ROM.

O endereçamento da memória pode ser estabelecido por meio de tabelas que especificam o endereço de memória definido para circuito integrado – essa tabela, chamada "mapa de endereço de memória", é uma representação que define o espaço de endereço para cada integrado do sistema.

Linhas atrás vimos que a memória RAM 2114 apresenta inconvenientes para ser utilizada em sistemas baseados em microprocessadores; no lugar desses integrados podem ser utilizados os circuitos integrados 4801 ou 4802 que são memórias estáticas produzidas pela MOSTEK.

A capacidade dessas memórias é 1 K X 8 bits e 2 k X 8 bits, respectivamente, para a 4801 e 4802, vindo a substituir com muitas vantagens a 2114. Uma estrutura de 1 k X 8 que só seria conseguida utilizando duas 2114, conseqüentemente trazendo complexidade na elaboração do "lay-out" do circuito. Outra característica vantajosa é que apenas dois terminais da 4801 e 4802 diferem da 2716 e 2732 respectivamente (memórias EPROM, UV).

A distribuição dos terminais do CI 4801 é mostrada na Fig. 3 e pode assim ser resumida:

A_{0-9} – barramento de endereço (entrada de endereços)

$\overline{CE}$ – habilitação de pastilha ("chip enable")

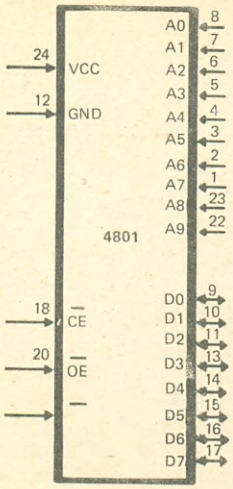
$\overline{WE}$ – habilitação de escrita ("write enable")

$\overline{OE}$ – habilitação de leitura (saída de dados) ("output enable")

D_{0-7} – entrada e saída de dados.

O comportamento elétrico do integrado em função das três linhas de controle é mostrado na Tabela I.

A memória RAM estática 4802 tem seus pinos com a fun-



CE	OE	WE	OPERAÇÃO	BUS DE DADOS
0	X	0	escrita	entrada
0	0	1	leitura	saída
1	X	X	inibida	alta impedância

0 → terra ou interferência
1 → VCC ou +5VCC
X → irrelevante (VCC ou GMD)

TABELA I

CE	OE	WE	OPERAÇÃO	BUS DE DADOS
0	X	0	escrita	entrada
0	1	1	leitura	saída
1	X	X	inibida	alta impedância

0 → terra (GND) ou referência
1 → VCC ou 5 VCC
X → irrelevante (VCC ou GND)

TABELA II

Fig. 3 — Distribuição dos terminais da RAM estática 4801.

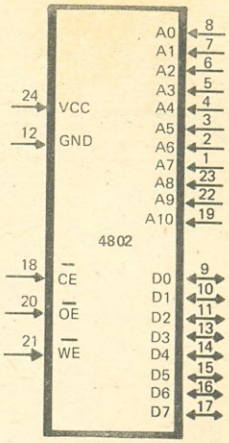


Fig. 4 — Função dos pinos da RAM 48.02

ção estabelecida na Fig. 4 enquanto o modo de seleção é o apresentado na Tabela II — notar que o terminal 19 não foi utilizado na 4801.

Em microcomputadores e em sistemas "inteligentes" fundamentados em microprocessadores é usual utilizar a EPROM 2732 (apagável por ultravioleta) como memória, devido à sua importância nos sistemas de cômputo resolvemos apresentar a distribuição dos terminais desse CI (veja a Fig. 5) e apresentar a sua tabela funcional simplificada (veja a Tabela III).

As principais características do CI 2732 são as seguintes:

- Capacidade → 4 K X 8 bits
- Alimentação → +5VCC
- Tempo máximo de acesso → 450 ns
- Encapsulamento → 24 terminais, mecânica duplo-em-linha.

Como sabemos, as EPROMs são memórias não-voláteis, que podem ser programadas de acordo com as necessidades do usuário e podem ser apagadas por um processo especial. Para se apagar uma EPROM necessita-se de luz ultravioleta sob a qual coloca-se a janela da memória por um período de 15 a 45 minutos, dependendo da intensidade da luz (NR.1).

Para programar-se este tipo de dispositivo necessitamos conectar ao terminal 20 (Fig. 5 e Tabela III) uma tensão de 25 VCC (algumas unidades requerem 21 VCC) sendo que o endereço da locação a ser gravada é aplicada ao bus de endereço; o dado a ser gravado é aplicado ao bus de dados do integrado (terminais D0-D7, Fig. 5) e, por último, é aplicado um pulso negativo de duração de 50 ms ao pino $\overline{CE}$, se for o caso da EPROM 2732, ou ao pino PGM se for o caso da EPROM 2764 (8 K X 8 bits).

O comportamento elétrico da EPROM 2732 é praticamente estabelecido na Tabela III — chamamos a atenção para o fato do pino 20 se encontrar em nível lógico baixo em operação normal de funcionamento.

Para isto estamos aptos para implantar e associar memórias aplicadas ao projeto de um possível microcomputador de 8 bits. O primeiro passo do projeto consiste em definir quanto de memória iremos usar e em que área o localizaremos.

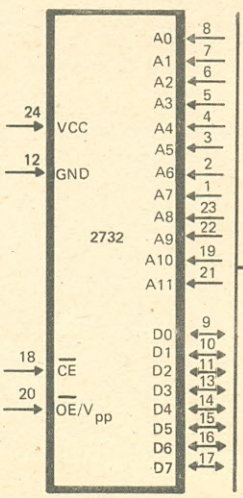


Fig. 5 — A memória EPROM 2732 (4 K X 8).

Em nosso caso suponhamos 8 K X 8 bits de memória EPROM e outro tanto de memória RAM dispostas nos primeiros 16 K do endereçamento, ou em outras palavras, ocupando desde o endereço 0000_H ao endereço $3FFF_H$ (16.383_D), ficando vagas as locações de 3800_H a $FFFF_H$ para futuras expansões.

No projeto em questão iremos utilizar os seguintes tipos de memória:

memória EPROM 2732 — 4 K X 8 bits
memória RAM 4802 — 2 K x 8 bits.

Uma vez que a definição do tipo de memórias está pronto (segunda etapa) passaremos à terceira etapa que é a construção do mapa das linhas de endereço que, neste caso especial, será feito em múltiplos de 2 K, isto é, de 2 K em 2 K bytes. Como são duas as EPROMs utilizadas, a primeira será designada por E1 e a segunda por E2 enquanto as RAMs, em quantidade de quatro, serão associadas às letras R1, R2, R3 e R4, ou seja, R1 corresponderá à primeira RAM 4802, R2 à segunda e assim sucessivamente como mostra a tabela IV

CE	CE/Vpp	OPERAÇÃO	BUS DE DADOS
0	0	leitura	saída
1	X	desabilita	alta impedância
0	Vpp = 25	programação	entrada
1	Vpp = 25	inibe programação	alta impedância

0 → terra(GND) ou referência
1 → VCC ou +5VCC
X → irrelevante (VCC ou GND)

TABELA III

MEM.	Q.dade Bytes	ENDEREÇO A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	···	A1	A0	ENDEREÇO (HEXA)
E1	2k	0	0	0	0	0	1	1	···	1	1	07FF
	4k	0	0	0	0	1	1	1	···	1	1	0FFF
E2	6k	0	0	0	1	0	1	1	···	1	1	17FF
	8k	0	0	0	1	1	1	1	···	1	1	1FFF
R1	10k	0	0	1	0	0	1	1	···	1	1	27FF
R2	12k	0	0	1	0	1	1	1	···	1	1	2FFF
R3	14k	0	0	1	1	0	1	1	···	1	1	37FF
R4	16k	0	0	1	1	1	1	1	···	1	1	3FFF

TABELA IV

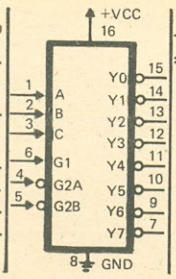


Fig. 6 — Identificação dos terminais do CI 74138.

CONTROLE G1	G2A	G2B	SELEÇÃO C	B	A	LINHA SELECIONADA Y0	Y1	Y2	Y3	Y4	Y5	Y6	Y7
X	X	1	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1
X	1	X	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1
0	X	X	X	X	X	1	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1
1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1
1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1
1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1
1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0

TABELA V

que nada mais é do que o mapa das linhas de endereço para nosso caso.

Como podemos notar, existem 8 grupos de linhas de endereço, cada grupo correspondendo a um múltiplo de 2K. Isto quer dizer que necessitamos de um decodificador de oito posições de saída para selecionar cada grupo das linhas — note que as linhas envolvidas são A11, A12 e A13 segundo a Tabela IV. Neste caso usaremos o decodificador 74138 cuja tabela funcional é mostrada na Tabela V, estando seus terminais identificados na Fig. 6.

O decodificador irá selecionar cada grupo de 2K bytes sendo que a seleção será controlada pelas linhas de endereço. Observando a Tabela IV notamos que as linhas A15 e A14 permaneceram sempre em nível lógico 0 (zero), isto significa que para selecionar um dos 8 grupos de 2K bytes as linhas A15 e A14 deverão estar em 0 (zero).

Ainda pela Tabela IV notamos que as linhas A11, A12 e A13 se alteram em conformidade com o grupo selecionado o que nos leva à conclusão que estas linhas são responsáveis pela seleção dos grupos, razão pela qual serão as linhas decodificadoras.

Vemos ainda que com a utilização do CI 2732, de 4K bytes de capacidade, encontramos uma incoerência pois o decodificador seleciona blocos de 2k em 2k bytes. Portanto, temos que agrupar a primeira com a segunda linha selecionadora e a terceira com a quarta; fica então claro que as linhas selecionadoras Y0 ou Y1 e as linhas Y2 ou Y3 do decodificador irão selecionar em blocos E1 e E2 respectivamente. Como a própria condição está impondo, teremos de utilizar uma porta lógica adicional combinando entre si as linhas Y0/Y1 e Y2/Y3 respectivamente, conforme mostra a Fig. 7.

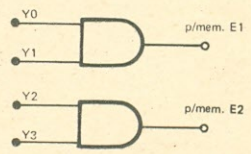


Fig. 7 — Forma de acessar simultaneamente uma memória com duas linhas de decodificação.

Reunindo todas as considerações realizadas, chegamos ao projeto final apresentado na Fig. 8. Nessa figura verificamos a implementação completa dos 8K bytes de ROM e os 8K bytes de RAM, indo do endereço 0000_H ao endereço $3FFF_H$ conforme a Tabela IV.

O sinal $\overline{RD}$ (leitura) é conectado à entrada $\overline{OE}$ das memórias para que apenas no ciclo de leitura as linhas de dados sejam habilitadas como saída. O sinal $\overline{WR}$ (escrita) é apenas interligado às memórias RAM, já que as EPROMs são de apenas leitura.

Ainda em relação à Fig. 8 vemos que as linhas de endereço A11, A12 e A13 selecionam um dos blocos de memória — notar que a leitura A11 vai ter apenas às EPROMs (4K bytes) e não às RAMs que são de 2K bytes. A seleção do decodificador é realizada pelas linhas A14 e A15 as quais devem estar em nível baixo, consonante com as Tabelas IV e V.

Aí está a idéia de como realizar um pequeno projeto de implementação de memórias em um sistema cômputo.

Na próxima publicação trataremos, entre outras coisas das interfaces E/S.

Até lá pois! (□ OR2471).

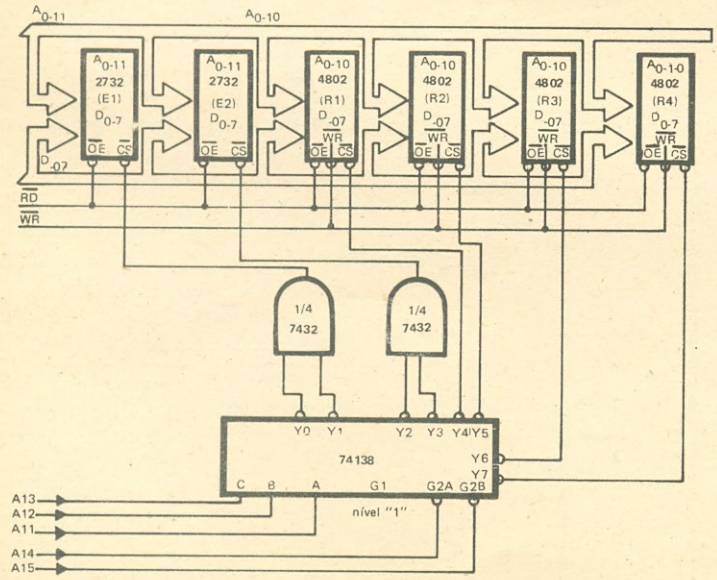


Fig. 8 — Implementação de um banco de memória utilizando 8k bytes de ROM (EPROM) e 8K bytes de RAM.

N.R.1 — Na edição de agosto último foi publicado em **AN-EP** à pág. 122 um artigo de nosso colaborador do TVKX — Jaime Gonçalves de Moraes Fº — ensinando a montagem de um dispositivo ultra-simples para esta finalidade.

A CARGO DE: AQUILINO R. LEAL (*)

Componente do mês

O C.I. 74LS245:

UM TRANSCEPTOR OCTAL TRI-STATE

PARTE II ** (FIM) — CONSIDERAÇÕES FINAIS

— Aqui estamos de volta em nosso "ring" para enfrentar mais um dia de luta... de muita luta...

— Aqui até que tudo vai ser fácil, difícil mesmo é enfrentar o "Máique"...

— "Máique"? Que "diabos" é isso?

— Ora, o Mike Tyson...

— Esse é "fera"! Tão fera que em 35 lutas venceu as 35 sendo 31 por nocaute! E o pior, 17 no primeiro assalto...

— O último "infeliz" a enfrentar a "fera" foi o conhecidíssimo Michael Spinks que em 1 min 31 s "beijava" a lona pela segunda vez, e última, desse tão esperado combate...

— Não vi muita coisa no Spinks...

— E deu tempo? Para mim o Tysom revolucionou o box, e ele é o melhor de todos, superando inclusive a lenda viva de Mohammed Ali (leia-se ex-Cassius Marcellus Clay), e isso ele provou na última disputa pelo título mundial ao derrotar o Spinks no quarto nocaute mais veloz nas disputas dos pesos pesados...

— O nocaute mais rápido aconteceu em 1900: em apenas 55 s Jim Jeffries derrubou Jack Finnegan...

— Nesta última lista do jovem Tyson, 22 anos, ganhou nada menos que 22 milhões de dólares, algo em torno de nove bilhões de cruzados!! Algo por volta de Cz$ 9.000.000.000,00!!

— Com oito lutas dessas o Tyson teria dinheiro suficiente para construir a famigerada ferrovia Norte-Sul! A ferrovia que vai ligar alguma coisa com nada e que foi o pivô de um escândalo envolvendo fraudes no processo de concorrência, em que duas das dezoito empresas participantes da concorrência do ano passado já iniciaram os trabalhos de terraplenagem da desastrada Norte-Sul...

— ... E todos os grandes projetos sociais (mais propaganda do que realidade) estão, segundo a revista VEJA, mutilados: a merenda escolar está suspensa há dois meses por falta de "tutu"; o dinheiro da ferrovia daria para triplicar o progresso de saúde pública (leia-se SUCAM); com o dinheiro do "trenzinho" seria possível erguer 345.000 casas pelo sistema de mutirão, a meta do Programa Nacional de Distribuição do Leite poderia ser atingida este ano se o "cacau" da ferrovia...

— Depois disso tudo esses "caras-de-pau" (e porque não irresponsáveis?) querem sacrificar ainda mais o "povão" com a pretensão de mais um congelamento que, sabemos, é igual à Norte-Sul: não vai levar a nada!

— Isso é para atender os interesses do FMI, de um grupo de políticos e empresários desonesto... Temos de gritar! Temos que brigar! Temos que lutar num estilo tipo Tyson: agressivo..., muito agressivo:

— Como o próprio Tyson diz: "Vamos bater neles até que seus "ossos" do nariz entrem nos seus cérebros". Só assim poderemos conseguir um futuro melhor para nossos filhos...

Enquanto os "nossos" Foreman, Patterson, Maguila, Rocky Marciano, Joe Frezier, etc. se preparam fisicamente para a luta corporal, nós também vamos preparando-nos intelectualmente, continuando com a descrição do CI 74LS254 iniciada na "aula" próxima passada que foi encerrada fornecendo uma breve idéia do circuito disparados de Schmitt que é empregado no integrado em estudo.

Como já vimos, o CI é um "transceiver" de barramento bidirecional octal de três estados em um encapsulamento de 20 pinos distribuídos em duas linhas paralelas com 10 pinos cada uma (veja Fig. 9 da "aula" passada). Outra das características gerais do circuito é o tempo de propagação de porta para porta que é da ordem de, apenas, 8 ns (1 ns = 10^{-9} s) enquanto o tempo necessário para concretizar o comando de habilitação/inibição é tipicamente de 17 ns.

A corrente máxima de cada porta (ou portal) é de 24 mA quando em nível baixo, e de -15 mA quando em nível alto...

— Por que o sinal negativo?

Ele nos informa que esse é um valor de corrente que o circuito **fornece** ao dispositivo conectado à sua saída; um valor positivo, por outro lado, nos informa que se trata de um valor de corrente capaz de ser absorvida por cada saída.

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

(**) Parte I AN-EP vol. 96, nº 3.

(Ref. 1104/1988)

Os valores acima referem-se às unidades comerciais (série 74LS): a série militar (série 54LS) apresenta os valores de 12 mA e -12 mA respectivamente para I_{OL} e I_{OH}. Quanto à temperatura de operação, o fabricante, no caso tanto a Texas como a Signetics, recomendam os seguintes limites:

74LS245 → 0°C a +70°C
54LS245 → -55°C a +125°C

Já os limites de temperatura de armazenamento se estendem na faixa de -65°C a +150°C.

Esses valores de funcionamento recomendados pelo fabricante encontram-se na Tabela 1 adiante, devendo serem eles obedecidos pois fora desses valores o fabricante não garante as características do componente.

Outras características do componente 74LS245 podem ser apreciadas na Tabela II adiante, onde os valores "min." e "máx." da coluna "condições de teste" referem-se aos respectivos valores especificados na Tabela I, enquanto a coluna dos valores típicos ("tip.") foram obtidos na condição VCC = 5V e TA = 25°C.

A corrente máxima de curto-circuito de saída é de -225 mA (corrente saindo) e a corrente mínima é de -40 mA, mas cuidado: a duração do curto-circuito não deverá ser superior a 1 s (um segundo) e o curto deverá ocorrer em **apenas uma das saídas. . .**

— Se essas diretrizes não forem seguidas, o CI poderá "queimar-se" por excesso de calor, já que sua capacidade de dissipação de calor é mínimo.

PARÂMETRO		CONDIÇÃO DE TESTE		MIN.	TIP.	MÁX.	UNID.
nível alto de entrada (V_{IH})				2			V
nível baixo de entrada (V_{IL})						0,8	V
histerese ($V_{T+} - V_{T-}$) na entrada A ou B		VCC = min.		0,2	0,4		V
tensão de saída em nível alto (V_{OH})		VCC = min.; V_{IH} = 2V; V_{IL} = V_{IL} máx.	I_{OH} = -3mA	2,4	3,4		V
			I_{OH} = máx.	2,0			V
tensão de saída em nível baixo (V_{OL})		VCC = min.; V_{IH} = 2V; V_{IL} = V_{IL} máx.	I_{OL} = 12mA			0,4	V
			I_{OL} = 24mA			0,5	V
corrente de entrada em nível alto (I_{IH})		VCC = máx; V_{IH} = 2,7V				20	µA
corrente de entrada em nível baixo (I_{IL})		VCC = máx; V_{IL} = 0,4V				-0,2	mA
corrente de alimentação da pastilha (I_{CC})	saídas em alto	VCC = máx.; saídas em aberto			48	70	mA
	saídas em baixo				62	90	mA
	saídas em HiZ				64	95	mA

TABELA II

— É mesmo! Veja aqui na Fig. 1 que a corrente de saída (saída em nível alto) é limitada pelo resistor de 50Ω associado a cada terminal de saída da pastilha em baile. . .

— Que transistores "engraçados". . .

— Engraçado mesmo é o Saci tentando dar pernada. . .!

A simbologia utilizada nos diz que esses transistores, Fig. 1, são de ação rápida, isto é, são transistores Schottky, disso tudo advém a sigla "LS".

A bem da verdade, os antigos produtos de tecnologia TTL constituiram a famosa série 54/74: a série 54 é a série militar enquanto a 74 é a série comercial. Tentando aumentar a velocidade dos componentes TTL, foi empregada uma técnica de não saturamento dos transistores bipolares de comutação utilizados; isso deu origem às séries 54S/74S, onde a letra "S" diz respeito à tecnologia Schottky e que se traduz em maior velocidade de operação do circuito com um consumo maior comparativamente à tecnologia "padrão" anterior.

O avanço tecnológico nos leva à conhecida série 54LS/74LS, onde LS representa "Low Power Schottky" ou seja, tecnologia Schottky de baixa, ou reduzida, potência ou consumo, se vocês preferirem. Os dispositivos mais recentes são implementados com essa tecnologia que consegue associar, por incrível que possa parecer, baixo consumo com elevada velocidade.

PARÂMETROS	74LS245			54LS245			UNID.
	min.	nom.	máx.	min.	nom.	máx.	
Tensão de alimentação	4,75	5,00	5,25	4,50	5,00	5,50	V
Corrente de saída em nível alto (I_{OH})			-15			-12	mA
Corrente de saída em nível baixo (I_{OL})			24			12	mA
Temperatura de operação ao ar livre (T_A)	0		+70	-55		+125	°C

TABELA I

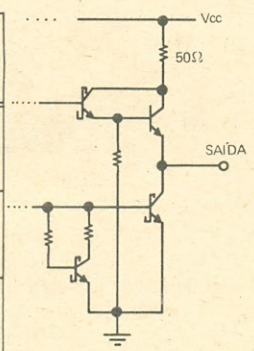


Fig. 1—Estrutura de saída de um circuito TTL, série 74L.

Para termos uma rápida noção do apresentado, são mostrados na Tabela III algumas características das séries mencionadas relacionando, inclusive, a série L (baixa potência). . .

— Notei que a série mais rápida é justamente a que mais "mama" enquanto a mais lenta é a que menos consome como, também, era esperado, mas a minha surpresa recaiu sobre a série LS, mais rápida que a "standard" porém com um consumo cinco vezes menor. . .!

É o efeito da tecnologia Schottky: Aliás isso é rapidamente percebido ao analisar o produto velocidade x potência: das quatro séries apresentadas a que apresenta menor produto é justamente a série 54LS/74LS, sendo seguida pelas séries 54L/74L, 54S/74S e 54/74, cabendo a esta última o pior desempenho já que o mencionado produto é numericamente igual a 100, ou seja, muito consumo e elevado tempo de propagação (em inglês "delay time"). . .

— Esse produto é expresso em "picojoules", não é mesmo?

Evidentemente! No caso da série 54LS/74LS temos:

$9{,}5\ ns \times 2\ mW = 9{,}5 \times 2 \times 10^{-9} \times 10^{-3}\ Ws = 19 \times 10^{-12}\ Ws$

ou seja, 19pJ já que,

1 watt.segundo = 1 joule e 10^{-12} J = 1 pJ (pico joule).

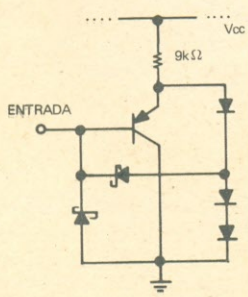
Em outra oportunidade falaremos mais sobre cada uma das séries da família TTL; momentaneamente nos interessa saber que cada entrada no 74LS245 se constitui na base de um transistor em vez do clássico emissor a que tanto estamos acostumados. A Fig. 2 nos brinda com o circuito equivalente de cada entrada do CI em estudo. . .

— Para quem gosta de detalhes a aula de hoje está sendo um prato cheio! Eu quero ver é uma aplicação para o "bichinho" 245. . .

Confesso que só tenho utilizado o 74LS245 em sistemas ditos "inteligentes", ou seja, que envolvem uma CPU, em especial a CPU 8085, nessas aplicações o CI tem funcionado como um "guarda de trânsito", deixando passar o fluxo de informações de uma para outra direção e vice-versa. A bem da verdade tal fluxo de informações é constituído pelos dados que a CPU é obrigada a manipular, quer lendo um dispositivo periférico, quer escrevendo em um dispositivo quando, então, a informação "sai" do microprocessador em direção ao periférico. . .

— Na leitura, o dado (ou informação) "sai" do periférico em direção ao microprocessador, isto é, numa direção contrária à anterior. . . "defasada" de 180°. . .

E quem gerencia esse fluxo, e comanda a direção, é a própria CPU com a ajuda de pastilhas suporte, como é o caso do CI 74LS245 que estamos vendo. E já que uma imagem vale por mil palavras, nada mais interessante do que apresentar a última aplicação que eu dei ao circuito inte-



	PORTAS LÓGICAS			FLIP-FLOPS
SÉRIE	PRODUTO VELOC. x POT.	TEMPO DE PROPAGAÇÃO	DISSIPAÇÃO DE POTÊNCIA	FAIXA DO SINAL DE CADÊNCIA DE ENTRADA
54/74	100pJ	10ns	10mw	CC a 35MHz
54S/74S	57pJ	3ns	19mw	CC a 125MHz
54L/74L	33pJ	33ns	1mw	CC a 3MHz
54LS/74LS	19pJ	9,5ns	2mw	CC a 45MHz

TABELA III

Fig. 2 — Circuito básico da entrada do CI 74LS245.



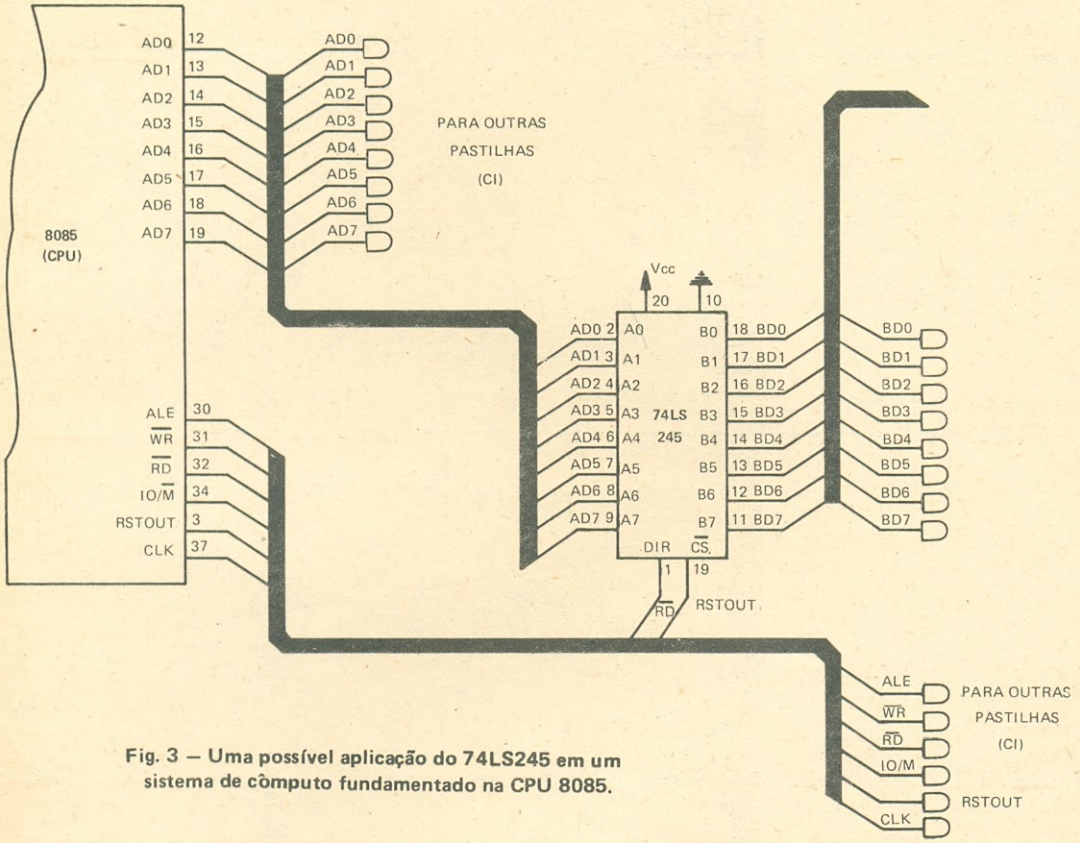


Fig. 3 – Uma possível aplicação do 74LS245 em um sistema de cômputo fundamentado na CPU 8085.

grado em questão; a Fig. 3 mostra o circuito parcial de tal aplicação prática. . .

– Que aplicação foi essa?

Um controlador "inteligente" fundamentado na CPU 8085, ao qual não posso tecer mais considerações por encontrar-se o projeto protegido por um pedido de patente. Como vemos, o barramento de endereços/dados do 8085 (linhas AD_{0-7}) é diretamente aplicado ao 74LS245; de modo análogo, o barramento do sistema (barramento BD_{0-7}) é aplicado aos terminais **Bi** do integrado de forma que as informações podem transitar pelo CI em direção A para B (do μP para o barramento do sistema) ou na direção de B para A (do barramento do sistema para a CPU). . .

– Essa direção é estabelecida pela CPU?

Exatamente! Quando a CPU pretende fazer uma leitura, a linha de controle $\overline{RD}$, pino 32, fica ativa (nível baixo) e com isso posiciona o 245, Fig. 3, de modo que as informações circulem no sentido B → A. De forma contrária, se a CPU pretende realizar uma transferência de dados do seu interior para o "mundo" externo, a sua linha de controle de escrita $\overline{WR}$ é ativada (nível baixo) ficando desativada (nível alto) a linha de leitura $\overline{RD}$ que, ao assumir o nível alto faz com que o 74LS245 direcione o fluxo de informações no sentido de A para B. . .

– As linhas $\overline{WR}$ e $\overline{RD}$ do 8084 estão sempre defasadas?

Não necessariamente! Quando a CPU estiver fazendo uma operação de escrita ou de leitura, apenas uma das duas linhas estará ativa e nunca as duas simultaneamente; contudo, ambas as saídas podem estar simultaneamente inativas, ou seja $\overline{WR} = \overline{RD} = H = \ldots$

– . . . Neste caso o 74LS245 direciona o feixe de informações no sentido de A para B e, assim, temos de ter cuidado para que o banco de memória, ou qualquer outro dispositivo de retenção de informações, não tenha seu conteúdo inadvertidamente alterado devido a uma falha de projeto. . .

No nosso caso isso não ocorre porque o banco de memória utiliza pastilhas que possuem entradas separadas para escrita e para leitura, de modo que se ambas as entradas estão inibidas a pastilha não terá meios de proceder a uma operação de escrita (uma operação de leitura, é claro, não afeta o conteúdo da posição de memória endereçada).

– . . . Por hoje chega! Vamos assistir à luta do "Maguila" contra esse "gringo" nojento e antipático, o qual, certamente, irá perder por nocaute após uma série de fortíssimos golpes do "nosso" lutador. . .

– É. . . você adivinhou! O "Maguila" realmente venceu a luta por nocaute técnico. . . Uma vitória sem precedentes na história do nosso "box". Parabéns "Maguila"! Você vai ser um campeão, não tem "jecho"!

(□ OR2585)

Sob o título "Liberados Novos Padrões", a Gazeta Mercantil de 29 de setembro último informa que, depois de haver liberado as emissoras de TV "a importarem equipamentos, de uso exclusivo no estúdio, com outros padrões que não o PAL-M", o Ministério das Comunicações — por instância de pessoas jurídicas interessadas — está propenso a permitir tráfego, pelas "linhas repetidoras da Embratel", de sinais gerados em outro padrão que não o PAL-M".

Este artigo, de um Engenheiro da mais alta qualificação no assunto, é um brado de alerta sobre os inconvenientes — especialmente quanto à qualidade das imagens — do verdadeiro retrocesso que o abandono do PAL-M viria a constituir-se, abandono esse que poderia provir de comodismo ou de interesses "realmente **impublicáveis**".

"A Sopa de Pedra" (ou "Eu Já Ouvi Essa História Antes"!)

ALCYONE FERNANDES ALMEIDA JR.

Trama-se, nos bastidores, a implantação, no Brasil, do padrão de TV NTSC-M em detrimento do atual excelente padrão PAL-M. O autor deste artigo, reconhecida autoridade no assunto, denuncia o grave erro que isso viria a constituir.

Era uma vez um homem preguiçoso e pobre (mas muito "vivo") que resolveu conseguir uma refeição de um outro homem, este último rico e avarento (mas "burro"). Sabendo que se pedisse um prato de comida ao avarento nada iria conseguir, o pobre resolveu lançar mão de um artifício. . . pediu emprestado um caldeirão, para nele fazer uma excelente sopa de pedra.

Curioso, o avarento perguntou:

— Sopa de pedra?

Com toda a convicção o pobre confirmou:

— É, sopa de pedra!

Incrédulo, o avarento emprestou o caldeirão. . . com a condição de ver como era feita a tal sopa.

O pobre selecionou uma pedra no quintal, lavou-a cuidadosamente, colocou-a no caldeirão com água e levou ao fogo.

Desconcertado, o avarento voltou à carga:

— Mas é só isso?

A resposta do pobre já estava na ponta da língua:

— É, é só isso. . . agora, se se acrescentar alguns legumezinhos, aí a sopa ficará sensacional.

O avarento "contribuiu" com os legumes.

Enquanto a água da sopa esquentava e, depois, fervia, o "papo" continuava. Com o "papo" vieram a carne, os temperos e tudo mais.

Uma vez a sopa pronta, o pobre jogou a pedra fora e se banqueteou, sob o olhar meio zonzo do avarento.

O Excelente Padrão PAL-M adotado pela nossa engenharia jogou fora a "Pedra" do NTSC-M

Meus caros:

De 1966 a 1972 a engenharia eletrônica brasileira, com engenho e arte, fez sua sopa de pedra chamada PAL-M e, jogando fora a pedra NTSC-M, diariamente nos banqueteia com o que há de melhor no mundo em matéria de "broadcasting" de T.V.

Já sou bastante velho mas creio que a arterioesclerose ainda não comprometeu seriamente a minha memória. De uns tempos para cá, comecei a ouvir outra vez uma cantilena que esteve muito em moda entre 1966 e 1972. Em resumo, ela basicamente exaltava as "vantagens técnicas" do Sistema NTSC-M em relação ao PAL-M, colocando as desvantagens no rol dos problemas de solução a curtíssimo prazo.

Na época, os argumentos falaciosos foram devidamente rebatidos e o nosso Sistema PAL-M está aí. . . nos receptores que aqui me cercam em meu trabalho, em minha casa, etc., continuo

"Fantasmas" no NTSC produzem Imagens "Psicodélicas"

vendo imagens com matizes corretos, sem ter que fazer nenhum ajuste; ainda mais, quando estou assistindo a um programa no receptor da sala, por exemplo, e passo a assistí-lo no receptor do quarto, sou brindado com os mesmos matizes que

NTSC. . .
A mutação de cores no sistema NTSC é tanta, que já se atribuiu sua denominação às iniciais das palavras "Never Twice The Same Color". . .

estava vendo antes. Durante todo esse tempo tenho viajado amiúde aos Estados Unidos...e nos receptores que lá me cercam continuo vendo o mesmo botão de TINT (ou HUE) a me dizer que eu **não sei** qual é o matiz correto das imagens que estou recebendo, mesmo que elas venham via cabo. Aliás, nem é bom falar em recepção de sinais irradiados de forma convencional em cidades grandes ou outros locais sujeitos a "fantasmas". O Sistema NTSC faz com que os "fantasmas" se apresentem com um matiz diferente do da área da imagem que o originou. . . a imagem fica incrivelmente psicodélica. Engraçado. . . esses e os outros problemas do NTSC-M que já em 1966 alegavam ter solução a curtíssimo prazo, *continuam lá.* **Nada mudou!**

Nada mudou nos Estados Unidos. No Brasil, entretanto, as coisas estão mudando. Mesmo nas emissoras das grandes redes aqui no Rio de Janeiro, vez por outra registro um comercial onde, de repente, alguém fica mais para o amarelo, para o verde, para o roxo, etc. *Será que esses comerciais foram gerados em NTSC-M e, depois, transcodificados para PAL-M?*

Se foi esse o caso, os resultados desagradáveis não devem surpreender. O trabalho com o Sistema NTSC torna muito mais crítico o ajuste dos equipamentos de medida (que em PAL às vezes nem são usados para fazer o mesmo tipo de ajuste) e exige uma atenção permanente nas indicações dos ditos equipamentos. Trata-se, portanto, de um trabalho muito mais delicado que, em princípio, exige mão de obra mais qualificada.

Vamos supor que quem produziu o programa em NTSC-M tenha todos os equipamentos operacionais e de medida adequados e conte com todo o pessoal qualificado necessário. Neste caso, é de se esperar que o resultado seja bom. Dependendo do transcodificador empregado, poderemos obter uma imagem PAL-M *apenas pouco inferior* à original NTSC-M.

Na Ponta do Lápis, qual levará vantagem: o PAL-M ou a Transcodificação NTSC/ PAL-M?

Embora não tenha meios de fazê-lo, gostaria de pôr na ponta do lápis uma produção direta PAL-M e uma semelhante originalmente NTSC-M, transcodificada para PAL-M. Tenho uma enorme curiosidade de ver para que lado pesará o custo da produção, levando-se em conta todos os fatores envolvidos.

Seja lá como for, o fato é que **já se está usando o Sistema NTSC-M no Brasil.** Voltando à analogia com a nossa historinha: pegaram a pedra outra vez, tornaram a colocar no caldeirão e começaram a jogar fora os legumes, as carnes, etc.

Para justificar tal fato, só consigo imaginar motivos realmente "impublicáveis".

Equipamentos profissionais PAL-M e NTSC-M custam o mesmo na tabela de um grande fabricante

Razões do tipo "Os equipamentos PAL-M são mais caros que os correspondentes NTSC-M" não são gerais nem definitivas porque:

1º) Pelo menos um dos fabricantes de equipamentos profissionais há já algum tempo me forneceu sua tabela de preços, onde se observa que os equipamentos PAL-M têm o mesmo preço que os correspondentes NTSC-M. . . e este fabricante é um dos maiores (senão o maior) fornecedor de equipamentos para o Brasil, na área operacional. O mesmo fenômeno tenho constatado em alguns equipamentos de vários outros fabricantes.

Como "hobby", transcodifiquei toda sorte de equipamentos; por que não o conseguiriam os engenheiros das Emissoras?

A razão apresentada, portanto, não é geral.

2º) Ainda não "topei" com um equipamento profissional NTSC-M que não conseguisse converter satisfatoriamente para PAL-M. Já tenho em minha lista um bom número de câmaras, de gravadores de "vídeo-tape", de monitores, de corretores de base de tempo, de geradores de efeitos especiais, etc. Se consigo isto já sendo supervelho, não trabalhando em uma emissora de TV (ou agência de propaganda) e fazendo o serviço apenas por "hobby", não há nenhum motivo para que os engenheiros das emissoras não o façam. São muito mais jovens e estão imersos diuturnamente no universo em questão. Estão com a faca e o queijo na mão!

Sem dúvida, a razão apresentada não é, também, definitiva.

Na mesma linha de raciocínio se enquadra o argumento: "Usando o PAL-M deixamos de estar na primeira linha dos avanços tecnológicos, já que os equipamentos mais avançados são inicialmente lançados em NTSC-M".

Preguiça de sujar as mãos seria o impecilho?

Releia-se o item 2º) acima. . . e vamos em frente. . . mas será que vale a pena?

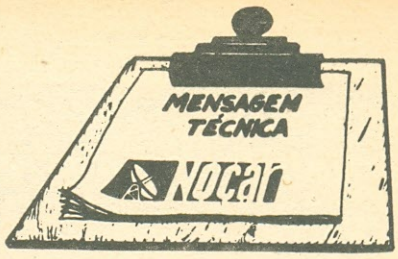
O presidente de uma das maiores empresas japonesas no campo da Eletrônica disse, com muita propriedade, que "a engenharia eletrônica japonesa atingiu o ponto em que se encontra porque o engenheiro japonês não tem medo de sujar as mãos." Está me parecendo que o engenheiro brasileiro, ao menos no que se refere à Televisão, está com medo até de **pensar** em sujar as mãos.

Diante disso, será que vale a pena ir em frente? (☐ OR 2584)

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

APC

PARTE I



APC são as iniciais de "Automatic Phase Control", expressão em inglês que significa Controle Automático de Fase. Se o amigo técnico se movimenta também na área de gravadores/reprodutores de "videocassete", essas três "letrinhas sem vergonha" já não lhe causam espanto. Elas definem um circuito bastante comum, existente em todos os reprodutores de "videocassete". A Fig. 1 nos apresenta o diagrama em blocos do "dito cujo" e adjacências.

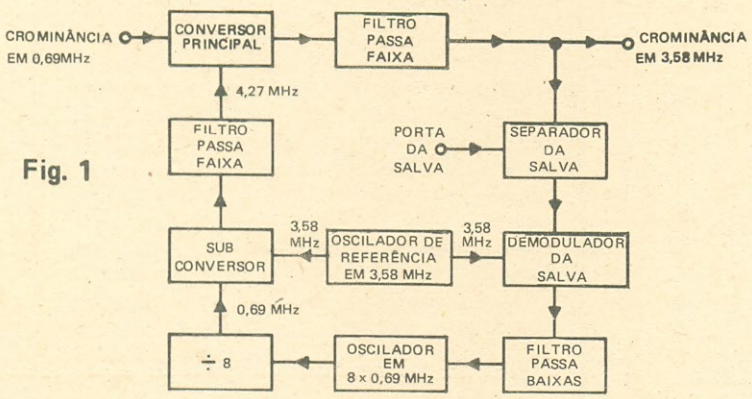


Fig. 1

Em rápidas pinceladas, a coisa toda funciona da seguinte maneira:

A informação de crominância que está sendo "lida" na fita vem modulando uma subportadora de aproximadamente 0,69 MHz, se a "máquina" for do tipo U-matic. Se ela for do tipo VHS ou Betamax, esse valor será um pouco mais baixo.

Para poder ser utilizada, a informação de crominância tem que estar modulando a subportadora de 3,58 MHz. A solução, como mostra a Fig. 1, é se utilizar um conversor (chamado conversor principal) que recebe o sinal de crominância em 0,69 MHz e uma freqüência de cerca de 4,27 MHz.

À saída do conversor principal teremos a crominância tanto em 4,27 — 0,69 = 3,58 MHz (que nos interessa) como em 4,27 + 0,69 = 4,96 MHz (que não nos interessa). O filtro passa-faixa que se segue ao conversor elimina o sinal que não interessa, fornecendo apenas o que interessa, isto é, a crominância modulando a subportadora de 3,58 MHz.

A freqüência de 4,27 MHz que faz a conversão não é gerada por um oscilador pura e simplesmente, como se poderia esperar que fosse. Também como mostra a Fig. 1, ela é produzida por um outro conversor (chamado subconversor), que combina uma freqüência de 3,58 MHz com uma de 0,69 MHz. Na saída do subconversor dispomos das freqüências de 3,58 + 0,69 = 4,27 MHz (desejada) e de 3,58 — 0,69 = 2,89 MHz (não desejada). O filtro passa-faixa à saída do subconversor aproveita a freqüência de 4,27 MHz e elimina a de 2,89 MHz.

À primeira vista, parece uma tremenda confusão. Afinal, por que não usar um oscilador "honesto", para gerar a freqüência de 4,27 MHz?

Vejamos:

A freqüência de 3,58 MHz que alimenta o subconversor é gerada por um oscilador a cristal (oscilador de referência) e é, portanto, tremendamente estável.

Já a freqüência de 0,69 MHz, que também alimenta o subconversor, é obtida pela divisão da freqüência de saída de um outro oscilador, (este não a cristal, porém controlado).

Ainda como indicado na Fig. 1, esse controle é obtido da seguinte maneira:

A salva é extraída do sinal de saída por meio do separador de salva... circuito de gatilhamento simples, acionado pela porta da salva.

A salva assim separada é demodulada com o auxílio de uma outra saída do oscilador de referência. Dependendo da relação entre a fase da salva e a da saída do oscilador de referência, podemos obter qualquer situação entre as condições ilustradas nas partes (a) e (b) da Fig. 2.

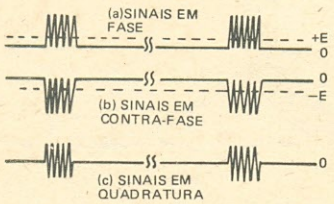


Fig. 2

Em outras palavras, o nível médio do sinal demodulado pode variar de + E volts (sinais em fase) a — E volts (sinais em contra-fase). O filtro passa-baixas situado à saída do demodulador da salva só deixa passar esse nível médio. Essa tensão faz variar a freqüencia do oscilador de 8 x 0,69 MHz, no sentido de se corrigir a diferença de fase entre os dois sinais... por exemplo, procurando levá-los à situação indicada em (c) da Fig. 2: sinais em quadratura (defasados de 90°), nível médio à saída do demodulador igual a zero e, em conseqüência, tensão de correção nula.

Estes dois sinais passam a ter a mesma freqüência a partir do momento em que o circuito torna constante a diferença de fase entre a salva do sinal de saída e o sinal do oscilador de referência.

Por meio desse procedimento conseguimos, portanto, que o sinal de crominância na saída do circuito esteja modulando uma subportadora de 3,58 MHz que tem a mesma precisão de freqüência que o sinal de 3,58 MHz gerado pelo oscilador de referência... genial, não?

Ficou claro que qualquer variação na freqüência de 0,69 MHz do sinal de crominância à entrada do circuito será automaticamente compensada? Não?

Vejamos se um resumo melhora as coisas.

Suponhamos que a freqüência de 0,69 MHz do sinal de entrada tenda a subir para 0,70 MHz. A freqüência do sinal de saída tenderia a baixar para 4,27 — 0,70 = 3,57 MHz. Isto só não acontece porque assim que a freqüência do sinal de saída se afasta, por pouco que seja, do seu valor exato, o demodulador da salva "sente" a diferença. O sinal de erro resultante aumenta a freqüência do oscilador de 8 x 0,69 MHz o que resulta no aumento da freqüência de 4,27 MHz, que alimenta o conversor principal. Em nosso exemplo, essa freqüência seria levada a 4,28 MHz e a freqüência do sinal de saída continuaria a ser 4,28 — 0,70 = 3,58 MHz.

E agora, as coisas ficaram mais claras?

Estimo que sim, porque a compreensão do funcionamento desse circuito é fundamental para se entender o problema que começarei a descrever 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.

ESTAIAMENTO PARA ANTENAS COMPRE DIRETO DA FABRICA

- 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

A PLACA EXPERIMENTAL DE MICROPROCESSADOR TSI-1020

Sob o título acima vimos publicando, desde nossa edição de setembro/outubro de 1987 (Vol. 94, nº 3, Ref. 1093), magistral série de artigos do Engº Aquilino R. Leal, tendo por base o agrupamento de circuitos integrados, constituindo-se em um microcomputador básico dotado de teclado e "display".

Sucede que a Telemática Sistemas Inteligentes Ltda., fabricante da PEM TSI-1020, não vem podendo fornecer sua interessante placa experimental aos leitores interessados em adquirí-la. Por este motivo, estamos interrompendo temporariamente a publicação da série — da qual já publicadas 11 partes e tendo em mãos os originais de mais oito entregues pelo Engº Leal — para avaliação das perspectivas de fornecimento da placa experimental.

Aos leitores que já possuam a TSI-1020 convidamos a escrever-nos (Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ), para possível antecipação, através de separatas, da conclusão da série de artigos.

RADIOAMADORES

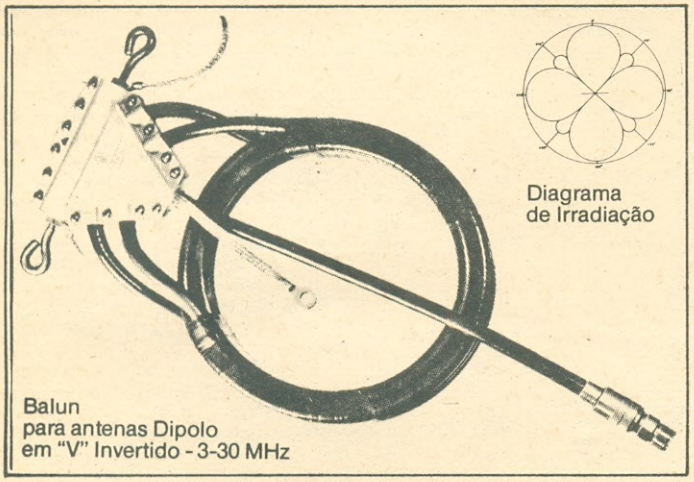


Diagrama de Irradiação

Balun
para antenas Dipolo
em "V" Invertido - 3-30 MHz

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

ARS
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

"COMO ACABAR COM O RADIOAMADORISMO"

Já estava impressa a "Mensagem ao Leitor" do último número de **AN-EP** quando recebemos o QTC nº 35, de 17 de setembro último, da Diretoria Seccional da LABRE-Rio Grande do Sul, cuja Nota do Diretor versou exatamente sobre o mesmo assunto: a nova e absurda majoração da alíquota das taxas de fiscalização incidentes sobre as estações de radioamadores. Por coincidirem com nosso pensamento a respeito, transcrevemos a seguir o editorial do esclarecido e dinâmico Diretor Seccional da LABRE-RS, Odi Melo, PY3OS:

O Diário Oficial de 9 de setembro de 1988 publicou o Decreto-lei nº 2.473, assinado no dia anterior pelo Presidente da República e pelo Ministro das Comunicações, majorando em cem por cento as taxas de fiscalização de instalação e, conseqüentemente, de funcionamento, a partir de 1º de janeiro de 1989. No caso do Serviço de Radioamador, a taxa de instalação passa a corresponder a 2 vezes o Maior Valor de Referência, e a taxa de funcionamento, que corresponde à metade desse valor, passa para um Valor de Referência.

Aliada a uma legislação repleta de falhas, à eterna carência de bons equipamentos nacionais, e a uma virtual proibição de importação, essa medida pode significar um golpe mortal no radioamadorismo brasileiro, tendo como conseqüência mínima os seguintes fatos: 1) Uma drástica redução no número de radioamadores licenciados; 2) Impedimento para o licenciamento de novos radioamadores; 3) Desestímulo nas promoções de classes; 4) Desestímulo nas atividades de pesquisa; 5) Redução nos serviços de apoio aos sistemas de Defesa Civil, situações de emergência ou calamidade pública; 6) Aumento no número de operadores clandestinos; e 7) Prejuízo para os fabricantes nacionais de equipamentos, devido à redução no número de operadores.

Por tudo isso, e considerando que o radioamador, ao contrário do que acontece com outros serviços, não pode abater nem repassar suas despesas, a LABRE-RS está organizando um abaixo-assinado, que pode ser procurado na secretaria da entidade, a ser encaminhado ao Ministro das Comunicações. No interior do Estado, as Subdiretorias da LABRE e os radioclubes podem também recolher assinaturas, utilizando folhas de papel, tipo "Xerox" – tamanho ofício, contendo nome, indicativo e assinatura, nessa ordem, para anexar ao abaixo-assinado da Capital. Ao mesmo tempo, solicitamos a todos os radioamadores que transmitam seus protestos, por carta ou telegrama, ao Sr. Antônio Carlos Magalhães – Ministro das Comunicações, Esplanada dos Ministérios, 70044 Brasília, DF. Mais que nunca, neste caso, precisamos união para fazer a força!

COMO SALVAR O RADIOAMADORISMO

São válidos todos os argumentos da Diretoria Seccional da LABRE-RS sobre os males que advirão dos efeitos da extorsiva majoração das taxas incidentes sobre as estações de radioamadores.

Todavia, mais eficiente do que um abaixo-assinado dirigido ao Ministro das Comunicações (que jamais demonstrou qualquer apreço pelo Radioamadorismo), será uma ação junto ao Congresso Nacional. Isto porque o Decreto-Lei nº 2.473 foi editado após o dia 2 de setembro, assim, por força do § 2º do Art. 25 das Disposições Constitucionais Transitórias, ele se converteu em "medida provisória", a ser apreciada pelo Congresso Nacional. Se este não a converter em Lei, o D.L. 2.473 perderá sua eficácia, devendo o Congresso Nacional disciplinar as relações jurídicas dele decorrentes.

Assim, escrever, ou, melhor ainda, telegrafar aos congressistas de seu conhecimento – especialmente àqueles que já apresentaram projetos visando incentivar o Radioamadorismo – é o que sugerimos aos radioamadores, operadores do Serviço Rádio do Cidadão e às suas entidades representativas.

Será este o mais rápido e eficaz caminho para salvar o Radioamadorismo.

Um Receptor Simples e Eficiente para Radioamadores

Amer J. Feres, PY1DJW

APRESENTAÇÃO

Numerosos radioamadores brasileiros já realizaram, com pleno êxito, a montagem deste simples, econômico e eficiente receptor de onda curta. O autor do seu projeto, PY2DJW, o apresenta de forma a permitir diferentes opções: ou receptor completo, ou utilizando canal de F.I. e etapas de áudio de um rádio-receptor qualquer, ou, ainda, como "conversor", associado a um rádio de onda média, em sistema de dupla conversão.

Os dados do artigo são para a faixa de amadores de 40 metros, mas com simples alteração em apenas dois circuitos sintonizados poderá ser modificado para qualquer outra faixa de HF. Apto a receber emissões em AM, SSB e CW.

Já divulgado pelo Boletim Informativo do GPCW, também com várias unidades já montadas e funcionando em Santos (exemplos: PY2FNN, "pai" das plaquetas de circuito impresso, PY2JV, PY2BOR, PY2EQR, PY2CBA, PY2CQT, PY2BEY, entre outros que usam o receptorzinho), é um projeto simples, utilizando materiais de fácil aquisição e com resultados bem razoáveis em vista da singeleza do circuito.

O projeto originou-se, sem pretensões de excelência, muito pelo contrário, visando a simplicidade e rapidez de montagem, baseando-se em artigos publicados na revista inglesa "Practical Wireless", escritos pelo saudoso F. G. Rayer, G3OGR, com quem cheguei a trocar correspondência (pouco depois ele viria a falecer).

Pode ser montado como **receptor completo** ou como **conversor** para ser usado em conjunto com um receptor de onda média.

A montagem como **receptor completo** tem a distribuição em blocos (para efeito didático) que se vê na Fig. 1.

O receptor foi montado para **40 metros**, porém já há versões funcionando para **80 metros** e também para **20 metros.** Nada impede, ainda, que seja montado como receptor de ondas curtas para cobertura geral das bandas de Radiodifusão.

Como receptor para 40 metros os dados são os seguintes:

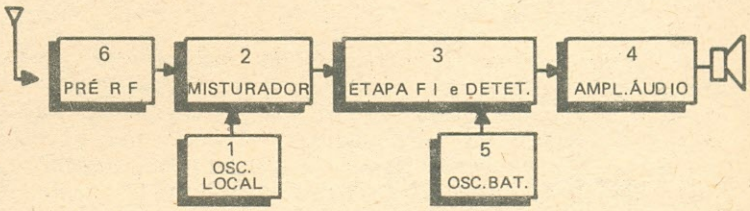


Fig. 1– Diagrama de blocos do receptor para amadores, incluindo também a etapa pré-seletora de R.F. optativa; a numeração das etapas indica a seqüência da montagem.

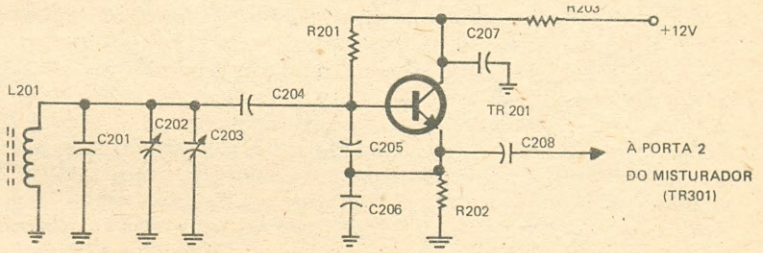


Fig. 2– Diagrama do oscilador local, a primeira etapa a ser montada e ajustada.

Lista de Material (Fig. 2)

Semicondutores
TR201 – BC 548
Resistores (1/4 watt, 5% de tolerância, valores em ohms)
R201 – 68 k
R202 – 1 k
R203 – 100
Capacitores
C201 – 86 pF, (styroflex)
C202 – 3-30 pF, ajustável
C203 – 25 pF, variável
C204 – 100 pF, Styroflex
C205, C206 – 0,001 μF, styroflex
C207 – 0,01 μF
C208 – 15 pF, styroflex
Diversos
L201 – Ver texto.

1. OSCILADOR LOCAL

É a primeira etapa a ser montada, conforme diagrama da Fig. 2. Uma vez montada ajusta-se ouvindo seu batimento num receptor calibrado ou usando-se um freqüencímetro.

A bobina do oscilador local, L201, é enrolada em fôrma de 7 mm de diâmetro com núcleo móvel de ferrita (reaproveitada de uma F.I. de televisor).

São 20 espiras unidas de fio esmaltado AWG nº 27 (0,36 mm).

Com o capacitor variável 203 (25 pF) todo fechado, este oscilador deverá oscilar em 7.455 kHz. Com o variável aberto deve oscilar em 7.755 kHz

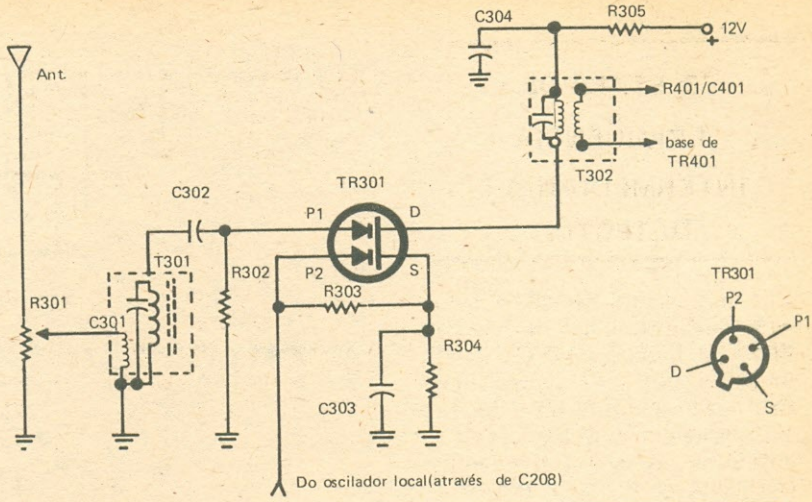


Fig. 3 — Diagrama do misturador.

Lista de Material (Fig. 3)
Semicondutores
TR 301 — 40.673, MOS-TEC
Resistores (1/4 watt, 5% de tolerância, valores em ohms)
R301 — 470, potenciômetro **linear**
R302 — 120 k
R303 — 100 k
R304 — 560
R305 — 270
Capacitores
C301 — 150 pF, styroflex
C302 — 330 pF, cerâmico
C303 — 0,022 μF, poliéster
C304 — 0,047 μF, poliéster
Diversos
T301 — ver texto
T302 — ver texto

(ou pouco mais). O compensador C202 proporciona o ajuste de faixa.

2. MISTURADOR

É a próxima etapa a ser montada conforme diagrama da Fig. 3. Foi utilizado um MOS-TEC RCA 40673 (TR301). Porém qualquer MOS-TEC da linha japonesa 3SK-40, 3SK-51, 3SK-60 etc. serve perfeitamente. Este componente tem grandes vantagens sobre um transistor bipolar comum. Tem grande ganho, o que resulta em ótima sensibilidade para o receptor e também oferece bom desempenho no que diz respeito à modulação cruzada (diafonia), comum em receptores de O.C. sem muita sofisticação.

O indutor de antena T301 também é enrolado em fôrma de 7 mm de diâmetro, com ferrita. São 20 ou 22 espiras (é indiferente) de fio AWG 27 (0,36 mm) unidas, sintonizadas através de um capacitor fixo de 150 pF (C301) e da ferrita, mais ou menos no meio da faixa (cerca de 7.150 kHz). Neste circuito não é necessário o capacitor variável, pois a faixa que se pretende cobrir é pequena (300 kHz). Costumo começar os testes com 22 espiras e tirar uma ou duas, se necessário, para maior ganho. Porém esse ajuste só é possível experimentalmente.

O elo ("link") de antena é feito com 5 espiras de fio litz ("desapropriado" de uma bobina de F.I.) enroladas a 1 mm de distância da última espira no lado "frio" do indutor de antena.

Como o receptorzinho tem um sistema bastante elementar de **controle automático de ganho** foi necessário colocar na entrada de antena um potenciômetro (R301) para atenuar os sinais mais fortes (estações locais, por exemplo), especialmente quando se usa o receptor com o oscilador de batimento ligado para receber SSB ou CW.

Com estas duas etapas já montadas (oscilador local e misturador) eu costumo "pendurar" a plaqueta já montada numa etapa de F.I. e amplificador de áudio de um auto-rádio usado para testes e já consigo ouvir bem as etações de AM em 40 metros. Isso me dá a oportunidade de fazer um pré-ajuste nestas etapas antes de prosseguir a montagem.

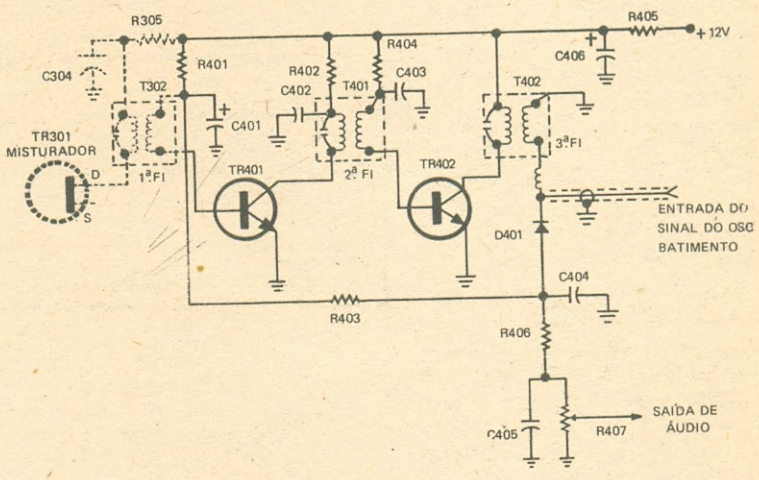


Fig.4- Diagrama da etapa de F.I. Os componentes e ligações em linhas ponteadas pertencem à etapa misturadora da fig.3.

Lista de Material (Fig. 4)

Semicondutores
D401 —
TR401, TR402 — BC 457 ou BF 254
Resistores (1/4 watt, 5% de tolerância, valores em ohms)
R401 — 330 k
R402 — 560
R403 — 100 k
R404 — 220 k (ver texto)
R405 — 1 k 2
R406 — 1 k
R407 — 10 k, potenciômetro logarítmico
Capacitores
C401 — 5 μF, 16 V, eletrolítico
C402, C403 — 0,047 μF, poliéster
C404 — 0,01 μF, poliéster
C405 — 0,022 μF, poliéster
C406 — 250 μF, 16 V, eletrolítico
Diversos
T401 — ver texto
T402 — ver texto

3. ETAPA DE FREQÜÊNCIA INTERMEDIÁRIA E DETECTOR

Este receptor funciona bem com qualquer etapa de F.I. de 455 kHz. Se você tiver um rádio de carro ou outro receptor transistorizado que funcione com 12 V, negativo à massa, poderá aproveitar as duas etapas anteriormente montadas e ligá-las à etapa de F.I. (1ª F.I.) do seu receptor "desbarrigado" e você já terá seu receptorzinho de 40 metros pronto.

Para os que querem montar a etapa de F.I. escolhi um circuito bem simples, com poucos componentes, mas com bom rendimento, é o que está no diagrama de Fig. 4. Pode ser usado qualquer outro esquema com o qual você já esteja familiarizado.

Tenho usado com sucesso "canecas" de transformadores de F.I. de auto-rádios, seja de tamanho maior ou as de **10 mm** (tipo dos japoneses importados) que dão excelente resultado e já vêm previamente ajustados na freqüência de 455 kHz, além de apresentarem a vantagem de já terem o capacitor embutido.

Os jogos de transformadores de F.I. de 10 mm costumam ser marcados por cores. Geralmente o **1º TFI (T301) é o amarelo, o 2º TFI (T401) é branco** e o **3º TFI (T402) é preto.**

O resistor R404 está especificado em 220 kV, porém em algumas montagens a etapa de F.I. mostra tendência à oscilação; nesses casos, ajustar o valor deste resistor, substituindo-o temporariamente por um potenciômetro, de modo a eliminar a oscilação, em seguida, mede-se o valor em que ficou o potenciômetro, colocando-se em R404 um resistor de igual valor.

Uma vez montada esta 3ª etapa, podem-se já experimentar o oscilador local, o misturador e a etapa de F.I. ligando-as a um amplificadorzinho de áudio para se fazerem os ajustes.

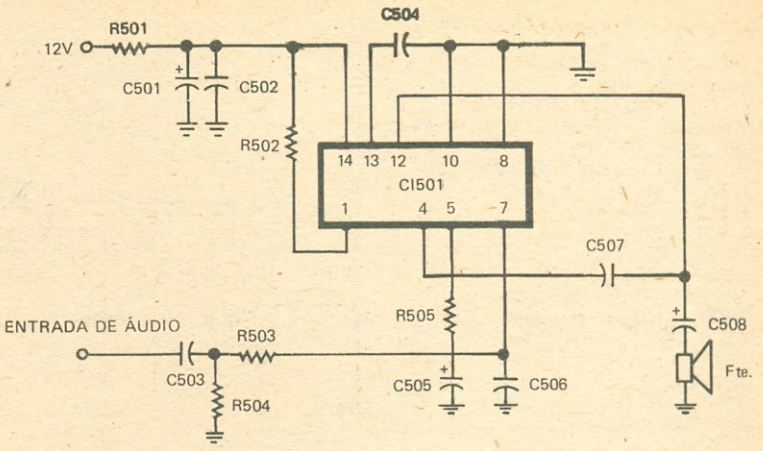


Fig. 5 — Amplificador de áudio, na opção utilizando circuito integrado.

Lista de Material (Fig. 5)

Semicondutores
C.I.501 — TBA — 820
Resistores (1/4 watt, 5% de tolerância, valores em ohms)
R501, R505 — 47
R502 — 56
R503 — 10 k
R504 — 100 k
Capacitores
C501 — 200 µF, 16 V, eletrolítico
C502, C503, C504 — 0,1 µF, poliéster
C505 — 47 µF, 16 V, eletrolítico
C506 — 0,0022 µF, cerâmico ou poliéster
C507 — 270 pF, cerâmico
C508 — 100 µF, 16 V, eletrolítico
Diversos
Fte — Falante miniatura, 8 ohms

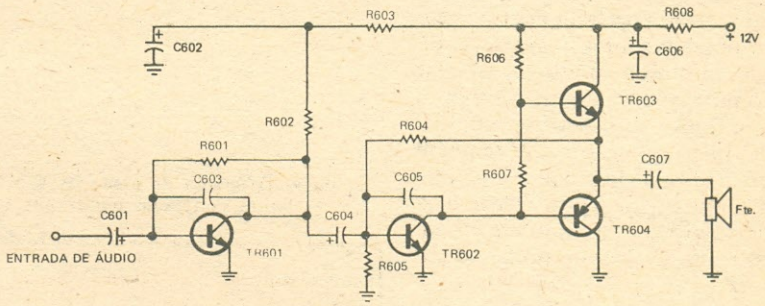


Fig. 6—Outra opção para o amplificador de áudio, utilizando transistores discretos.

Lista de Material (Fig. 6)

Semicondutores
TR601, TR602 — BC 548
TR603 — TIP 29
TR604 — TIP 30
Resistores (1/4 watt, 5% de tolerância, valores em ohms)
R601 — 100 k
R602 — 2 k 2
R603, R605 — 1 k 2
R604 — 4 k 7
R606 — 330
R607 — 33
R608 — 47
Capacitores
C601, C604 — 2,2 µF, 16 V, eletrolítico
C602 — 100 µF, 16 V, eletrolítico
C603 — 470 pF, cerâmico
C605 — 47 pF, cerâmico
C606, C607 — 220 µF, 16 V, eletrolítico
Diversos
Fte — alto-falante, 8 ohms

Esta técnica de irem-se montando as etapas separadamente e experimentando passo-a-passo poupa muita "dor de cabeça" especialmente para aqueles que não têm muita prática construtiva.

4. AMPLIFICADOR DE ÁUDIO

Qualquer amplificador de áudio servirá para o receptor, porém estou incluindo duas opções para aqueles que queiram mon-

tar. Um esquema (o da Fig. 5) é com C.I. TBA-820 e o outro esquema (o da Fig. 6) é com transistores complementares. Assim, os montadores que não têm prática com montagens com C.I. ou preferem os transistores discretos poderão fazer sua opção de montagem.

Se for montado o amplificador com o par complementar TIP 29/TIP 30 (TR603/TR604) deve ser lembrado que os transistores de saída devem ser montados em dissipador de calor.

5. OSCILADOR DE BATIMENTO

O oscilador de batimento da Fig. 7 é suficiente para dar boa recepção de CW e SSB. Como normalmente as transmissões de SSB em 40 m são feitas em faixa lateral inferior, foi omitido até mesmo o tradicional capacitor variável para ajustar a tonalidade da nota ("pitch").

O sinal do oscilador de batimento é injetado na 3ª etapa de F.I. (T402) junto ao diodo detector, através de umas três voltas de fio rígido enroladas sobre o próprio diodo (D401).

É conveniente montar este oscilador distante do misturador ou do oscilador local, para evitarem-se oscilações parasíticas. Melhor ainda será montar este oscilador blindado dentro de uma "caneca" de alumínio.

A bobina para o oscilador de batimento (L701) é construída sobre uma fôrma de 7 mm de diâmetro com núcleo ajustável de ferrita. São 110 espiras de fio litz – fio 30 ou 32 AWG (0,25 ou 0,20 mm) com capa de algodão também serve – com derivação de emissor na 35ª espira a partir do lado da "massa". Como não tenho máquina para fazer o enrolamento tipo "honeycomb", faço o enrolamento a mão mesmo, "embolando" umas camadas sobre as outras e depois fixando o enrolamento com cera derretida.

Para quem não tem um freqüencímetro, o ajuste do oscilador de batimento (que deve oscilar em torno de 455 kHz) pode ser feito ouvindo-se o seu sinal em um receptor de onda média, em torno dos 910 kHz (harmônico de 455).

Uma vez instalado o oscilador de batimento, o receptorzinho está praticamente pronto. Ele pode funcionar muito bem assim para quem trabalha em AM.

Para os que querem ouvir SSB, após estarem familiarizados com o receptor, poderão querer melhorar a **seletividade** do aparelho. Isso se consegue adicionando antes da etapa MISTURADORA uma etapa pré-seletora de rádio freqüência, que seria a etapa **nº 6** do esquema em blocos da Fig. 1.

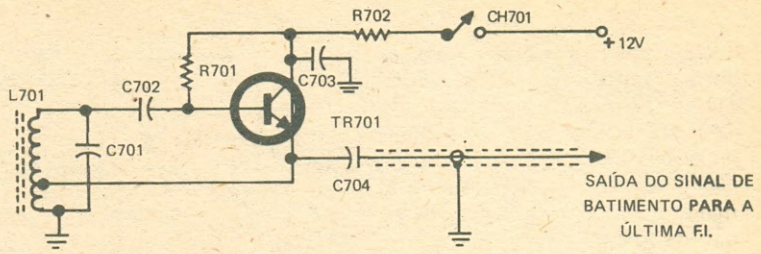


Fig.7—Diagrama do Oscilador de batimento, necessário à recepção em SSB e CW.

Lista de Material (Fig. 7)

Semicondutores
TR701 – BC 548

Resistores (1/4 watt, 5% de tolerância, valores em ohms)
R701 – 330 k
R702 – 1 k

Capacitores
C701 – 0,0015 μF, styroflex
C702 – 47 pF, styroflex
C703 – 0,01 μF, poliéster
C704 – 10 pF, cerâmica

Diversos
CH701 – Interruptor simples
L701 – ver texto

6. ETAPA PRÉ-SELETORA DE R.F. (OPTATIVA)

Na etapa pré-seletora de R.F. da Fig. 8 foi utilizado em TR801 o mesmo tipo de MOS-TEC que na etapa misturadora (TR301). O indutor de entrada de antena (T801, o que vai ligado à porta 1) é exatamente o mesmo indutor que usamos na entrada de antena da etapa misturadora (T301).

O indutor que vai no **dreno** (D) do MOS-TEC (L801) é também igual, porém não é necessá-

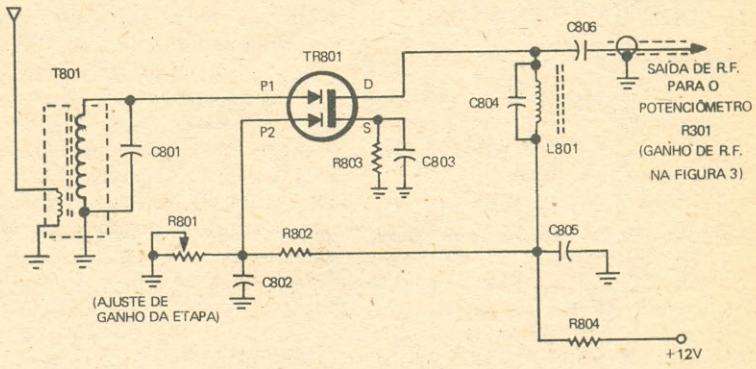


Fig. 8—Esta etapa pré-seletora de R.F. é optativa, visando proporcionar melhor seletividade.

Lista de Material (Fig. 8)

Semicondutores
TR801 – 40673, MOS-TEC

Resistores (1/4 watt, 5% de tolerância, valores em ohms)
R801 – 47 k, potenciômetro miniatura ("trim pot")
R802 – 150 k
R803 – 270
R804 – 220

Capacitores
C801, C804 – 150 pF, styroflex
C802 – 0,001 μF, styroflex
C803 – 0,005 μF, styroflex
C805 – 0,01 μF, poliéster
C806 – 470 pF, styroflex (ver texto)

Diversos
T801 – ver texto
L801 – ver texto.

rio o "link", pois o acoplamento desta etapa com a etapa misturadora é feito a capacitor, C806. Tenho utilizado capacitor de 470 pF, porém este valor pode ser aumentado ou diminuído experimentalmente para permitir maior ou menor passagem de sinal (de R.F.).

Tira-se a entrada de antena do potenciômetro de 470 (R301 controle manual de ganho de R.F.) e passa-se a antena para a entrada da etapa pré-seletora (T801). A saída do sinal da etapa pré-seletora vai então ligada no terminal da antena do potenciômetro de ganho de R.F.

Esta última etapa costuma melhorar muito o ganho e a seletividade do receptorzinho, permitindo separar estações que operam próximas umas das outras.

Os montadores dados a sofisticações podem até mesmo instalar uma chave que permita funcionar o receptor com ou sem a etapa pré-seletora, mudando a entrada de antena e ligando ou desligando a alimentação da etapa de R.F.

Com esta última etapa instalada termina o projeto como receptor completo.

OPÇÃO SIMPLIFICADA: USO COMO CONVERSOR DE O.C. PARA O.M.

Muitos amadores poderão querer utilizar essas mesmas etapas para um **CONVERSOR** para ser usado juntamente com um rádio de carro ou de mesa, transformando o rádio de OM em receptor para a faixa de 40 m.

Neste caso, inicia-se a montagem pelo módulo 1 (Fig. 2 – Oscilador Local), porém diminui-se o valor do capacitor do circuito oscilador C201, de 86 pF para 56 pF, ou mesmo 47 pF, e ajusta-se o oscilador para cobrir a faixa de **8.600 kHz a 8.900 kHz.** Pode-se usar um receptor de ondas curtas para ouvir o sinal do oscilador, ou utilizar um freqüencímetro.

Em seguida, monta-se o módulo 2 (Etapa Misturadora), que vai funcionar como o 1º conversor.

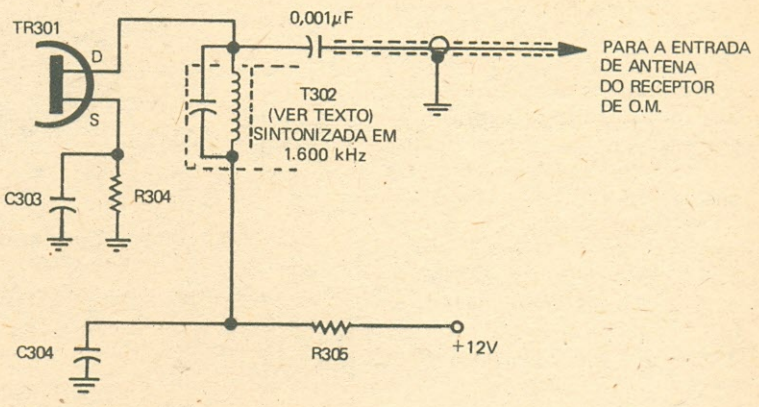


Fig. 9– Na versão simplificada, em que se utiliza um rádio de onda média em substituição ao amplificador de F.I., detector e amplificador de áudio, a saída do misturador (Fig. 3) será modificada, como se vê neste esquema.

A montagem é toda idêntica, como se fosse para ser utilizada como misturador do receptorzinho, porém ao invés de alimentar-se o DRENO (D) do MOS-TEC 40673 através do primário de T302 (T.F.I. de 455 kHz), usa-se uma bobina construída para ressonar em 1.600 kHz, como se vê na Fig. 9. Pode-se utilizar uma bobina de antena tipo **Supertena** ou **Solhar** para a faixa de OM (NR 1) ou pode-se enrolar manualmente uma bobina para esta freqüência, ou, ainda, pode-se usar uma bobina de F.I. de receptores transistorizados substituindo-se o capacitor de sintonia (que geralmente é de 0,002) por um capacitor de 33 pF, o que irá fazer a bobina sintonizar em **1.600 kHz.**

Com essas duas etapas montadas já se tem um conversor para a faixa de 40 m. Usa-se como 2ª conversão um receptor de OM sintonizado no final da faixa (cerca de 1.600 kHz). O acoplamento entre a saída do conversor e a entrada do receptor de OM deve ser feita com fio curto e blindado para se evitarem interferências de estações radiodifusoras de ondas médias locais.

Se o montador do conversor desejar utilizar mais uma etapa de antena poderá usar o esquema da etapa pré-seletora de R.F. da **NR1** – Estas duas bobinas já não se fabricam há vários anos, mas há outras bobinas de antena, com núcleo de bastão de ferrita, para reposição de rádios transistorizados de onda média, que se podem empregar.

Fig. 8, descrita para o receptorzinho, sem nenhuma modificação.

Por fim, deve-se lembrar para aqueles que forem montar o projeto como CONVERSOR que, se quiserem montar o O.F.B. (Oscilador de Freqüência de Batimento), este deverá ficar **dentro** do receptor de OM, o mais próximo possível da etapa detectora e o mais protegido possível das etapas conversoras e osciladoras locais, para se evitarem chiados e sibilos indesejáveis.

Plaquetas de circuito impresso para montagem dos "módulos", sistema de demultiplicação para sintonia, fonte de alimentação com tensão estabilizada, caixa para montagem, saída para fones de ouvido, "essímetro" e outros "refinamentos" ficam por conta do montador – senão não teria graça! Sucesso! (□OR 2553).

RADIOAMADOR:

Faça sua assinatura de AN-EP: é garantia de ficar bem informado, de ter direito a descontos nas suas compras de livros, e, mais que tudo, estar prestigiando uma publicação que há 62 anos defende denodadamente o Radioamadorismo brasileiro.

(Use a fórmula da página 320)

FALANDO DE VHF

Coordenador: A. J. LAIMGRUBER - PY2BBL

não usem a bomba!

Em nossa coluna de agosto, sob "Guerra (Latina) nas Estrelas? ", transcrevíamos opinião de OA4KO/YV5, Luis E. Suárez, sobre os futuros satélites de radioamador latino-americanos. O enfoque era no esforço dispersivo causado pelo individualismo, que pouco acrescenta ao nosso parco avanço tecnológico global.

Quase que concomitantemente, vinha a lume "Radio Communication" (julho), órgão oficial da Radio Society of Great Britain (RSGB), que, em sua coluna "Satellites", coordenada por Ron Broadbent, G3AAJ, Secretário Honorário da AMSAT-Reino Unido, comenta o mesmo assunto, visando aspecto diferente: A preocupação com uma perigosa abertura de uso indevido de nossas faixas, além de indagar sobre a utilidade precípua e a legalidade de um satélite do tipo "Peacetalker".

Eis o comentário de Broadbent:

"NO HORIZONTE — Futuros planos para os segmentos Espaciais das nossas faixas incluem a construção de, pelo menos, cinco satélites 'de amador', apesar de, para ser honesto, eu achar que algumas organizações esperam produzir sinais nas Faixas Internacionais de Satélites de Amador, os quais ainda não se enquadram estritamente nos conceitos da IARU. Estas questões talvez ainda tenham que ser extensivamente discutidas, antes do lançamento destes satélites. Preocupamo-nos, alguns de nós, com que organizações comerciais e governamentais, especialmente do terceiro mundo, vêem as faixas espaciais de amadores como fruto fácil de se colher. Para exemplificar, um Veículo Orbital Digital, chamado pela AMSAT-Brasil como 'Brazil Peacetalker' (Fala-Paz Brasil), propõe-se a emitir palavras de Paz em inglês, russo e português. Obviamente as palavras podem ser programadas para qualquer situação. Será que realmente queremos um satélite em órbita, espargindo nas faixas de radioamador "Paz a todas as nações — não usem a Bomba"? De qualquer maneira, isto é legal? O conceito integral ainda não foi anunciado, apesar de publicado de "qualquer radioamador poderá ouví-lo no seu HT de 2 metros."

No nosso papel de informar, deixamos as respostas para o leitor. Só lembramos que, à luz do que há anos acompanhamos (e aqui reportamos) em nossas faixas métricas, com incidentes que vão desde o ostensivo uso indisciplinado das mesmas, passando pelo descaso de nossa principal associação (LABRE) perante o que ocorre ao arrepio de leis básicas e de planos de faixa (aqui publicados e a ela enviados com pedido de divulgação, prometida, mas até hoje não atendido), até a declarada negativa de respaldo, por parte da nossa autoridade das telecomunicações, às recomendações da IARU, só lembramos, repetimos, que, então, as perspectivas levantadas pelo Secretário da AMSAT-UK provavelmente têm as suas razões de ser. Pelo menos merecem a ampla discussão que ele propõe, em âmbito internacional da IARU (com a imprescindível presença brasileira!), quando então terá que fundamentar os seus receios, graves como são.

NOTÍCIAS DOS 6

(Por AJL — PY2BBL)

NOTÍCIAS NACIONAIS

ESCRITA, como sempre, com dois meses de antecedência (agosto), esta coluna não pode deixar de refletir os graves e irrecuperáveis prejuízos da greve dos correios, que nos deixou isolados durante um mês. Acresce que a faixa de 6 metros anda totalmente desocupada, menos por falta de propagação, mais por falta de atividade de qualquer espécie. Como neste noticiário nacional só pode sair o que nele entra em forma de notícias, o resultado, portanto, só pode ser este: Zero. O país está para o cidadão como o Radioamadorismo está para o radioamador: Ambos, em ritmo cada vez mais acelerado, sentem as conseqüências do comportamento dos seus habitantes.

Aliás, por falar em comportamento, como esta coluna estará sendo lida em outubro, confirmando os nossos prognósticos feitos desde inícios deste ano, aí estará a Propagação Transequatorial, juntamente com os longos QSO locais, estes sempre no segmento destinado ao DX, sempre e só quando haja DX . . .

MANAUS por PP8AO — Temos noticiado a intenção de Sidnei, PY2SB, atualmente residindo em Manaus, passar a integrar a fraternidade dos 6 metros. Pois, de "última hora" podemos informar que o seu Yaesu 757GXII está tinindo com o transversor e a cúbica parcialmente cedida por PY2DSC. Em 5/9, por volta de 1h00 UTC, faturou TI7TE, TI2KD, TI2OY (Costa Rica), além de HP3XUH (Panamá). No dia seguinte, novamente por "Es", por volta de 2h00 UTC, registrou com HC1BVE (nosso amigo dos 2 metros, Arnaldo, PY5AQ, atualmente a serviço no Equador), HC1BI e HC2FG. E, para fechar o dia com chave de ouro, uma figurinha: HC5K/HC8, portátil na Ilha Galápagos! PP8AO, estação correta, pode ser encontrada por volta dos 50,200 MHz (nacionais — dá duro nessa turma, Sidnei) ou na janela internacional de DX.

PROPAGAÇÃO F2 — Enquanto no sudeste brasileiro (início de setembro) ainda ouvimos chiado, os argentinos e uruguaios enchem o balaio com contatos americanos. LU7DZ (por sinal a única estação ativa em reflexão lunar ao Sul do Equador), só em 5/9 manteve QSO com K4MF, K4KCF e K4SC. Por sua vez, N4EJW costumeiramente trança sua antena com Argentina e Uruguai. Mas (ó dor, ó ausência por viagem!) o mais interessante é que ouviu, em fins de agosto, as nossas emissões piloto de S. Paulo.

PROPAGAÇÃO Es — Como previsto no número de agosto, aconteceu: A primeira abertura ocorreu em 4/9

("beacon" chileno, sem contatos). Já em 5/9, por volta das 22 horas Brasília, vários contatos entre S. Paulo e Argentina. Só para registro, pois ao lerem isto, dentro de uns 2 meses, haverá fartura, não só de Es, como de TE (Caribe) e, quem sabe, até alguma sobra de F2 para além-Caribe.

NOTÍCIAS INTERNACIONAIS

SMIRK — Ray Clark, K5ZMS, secretário desta nossa associação internacional, comenta a respeito dos que reclamam da menor quantidade de "Six Shooter" (boletins) e que, esquecendo dos outros importantes serviços prestados pelo SMIRK, dizem que o (minguado) "investimento" de 6 dólares anuais não traz frutos: "SE os associados, em número suficiente, renovarem as subscrições, então poderemos editar maior número de boletins. É EM VIRTUDE da falta de renovações que não podemos custear maior número de Six Shooters."

É nos tempos difíceis, de pouca propagação e, portanto, de baixa atividade, que se conhecem os verdadeiros amigos da faixa, que cuidam de sua sobrevivência. Estamo-nos aproximando do fim do ano. Que tal, desde já, providenciar a contribuição anual do equivalente aos US$6.00?

A propósito, são membros ativos do SMIRK no Brasil (ordem numérica): PY2BBL (Nº 5242), PY2DJC (Nº 5262A), PY2IAX (Nº 5263), PY5ZBU (Nº 5276A), PU2PVT (Nº 5284A), PY2DSC (Nº 5285A), PY2ZS (Nº 5286A), PU2WDV (Nº 5293), PY3ABB (Nº 5297A), PY7DCW (Nº 5309A), PY2MB (Nº 5317).

A título de lembrete: Quem dos acima ainda não é membro efetivo (só é membro "associado"), por não ter provado QSO com 6 membros do SMIRK, que o faça agora, ao enviar a sua renovação anual. Ao fazê-lo, automaticamente passará a constar mundialmente sem o sufixo "A" em seu número.

Agora um aviso a quem pagou a sua última contribuição em Cruzados. Don Abell, KC5TK, Presidente da Junta de Premiação, ao enviar-me regulamentos dos certificados e selos de endosso patrocinados pelo SMIRK, deu-me conhecimento de algo que terá que ser corrigido agora: Ao pagarmos em Cruzados, o banco estadunidense cobra US$5.00 para cambiar a moeda, o que significa que o SMIRK, na realidade, fica só com US$1.00 (um dólar!) Explicando-lhe que o envio de "green stamps" é legalmente proibido no Brasil e que a remessa bancária poderá custar de 5 a 10 vezes o valor da contribuição, respondeu-me Don que, pelo menos para cobrir despesas de correio, aceitariam IRC. Não me disse quantos, mas até o mês de publicação desta revista devo ter esta informação à disposição de quem a solicite ao meu endereço.

Finalmente, quem quiser a lista de certificados SMIRK, em português, que me envie envelope auto-endereçado com selos (em separado) de 3 portes (1 para envio, 2 pela cópia). O mesmo é válido para qualquer outra informação sobre o SMIRK, sem que tenham que escrever aos States.

PY2BBL FIRST PLACE — Em 22 de agosto recebíamos o diploma referente à primeira colocação brasileira durante o 3º Concurso Internacional de 6 Metros do SMIRK. Embora praticamente simbólico, dada a limitada participação do nosso país, recebemos o galardão com o orgulho próprio do fato de ser ele referente também à primeira participação do Brasil em concurso mundial de VHF. Os nossos leitores terão lido a respeito em nossa edição de agosto (Ref. 1102). Não deixaremos de informar, tão logo tenhamos maiores detalhes sobre os resultados globais.

ÚLTIMA HORA — Acabo de fornecer os resultados do 13º Concurso do SMIRK, ainda em tempo para inclusão nesta coluna. Em âmbito brasileiro a classificação foi:

PY2BBL SMIRK 5242	60 pontos
PY2DSC SMIRK 5285A	9 pontos
PU2WDV SMIRK 5293	8 pontos
PY2IAX SMIRK 5263	8 pontos
PY2GNS não-membro	5 pontos
PY7TF não-membro	4 pontos
PU7RAA não-membro	4 pontos
PY7JJ não-membro	4 pontos
PY7DCW SMIRK 5309A	3 pontos
PU2PVT SMIRK 5284A	2 pontos
PY2FAL não-membro	2 pontos

Pela lista de participantes publicada na coluna de agosto, constata-se os dois "munhecaloteiros" que deixaram de cumprir com o ditame básico de qualquer concurso radioamador (apesar das facilidades de envio que ofereci a todos!): Se não pretende enviar relatório ("log"), não participe, pois os "pontos" que você deixa de confirmar só prejudicam os que consigo fizeram contato.

Os primeiros colocados em âmbito internacional foram:

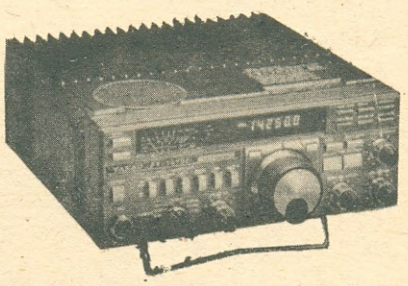
EUA (continental) — SMIRK 4996 — N5HHS — 49.560 pts. (1º geral)
Hawaí — SMIRK 1767 — KH6HI — 5.766 pts. (1º internac)
Japão — SMIRK 448 — JA1RJU — 748 pts.
África do Sul — SMIRK 5186 — ZS6WB — 423 pts.
Montserrat — SMIRK 4606 — VP2MO — 276 pts.
Brasil — SMIRK 5242 — PY2BBL — 60 pts.

Confirmando o que Lisa Lowell, KA0NNO, responsável pela aferição dos concursos SMIRK, comenta em carta pela qual encaminhou-me os resultados, estes números não refletem as possibilidades reais das estações participantes, que certamente teriam apresentado performance muito superior, ocorresse pelo menos um mínimo de propagação. A grita por falta de propagação nos dias do concurso foi geral em todo mundo. Nem sequer no Brasil, com suas poucas estações ativas, o trabalho das que participaram poderia ser melhor, se considerarmos que houve impossibilidade de contatos até mesmo entre participantes de Pernambuco e S. Paulo. Resta a esperança de suficiente aumento da atividade solar, para que o concurso de 1989 apresente então um quadro algo mais alentador.

EMISSÕES PILOTO PY2AMI
144.050 — 50.075 — 28.300 — 24.901 — 18.080 — 3.525 — 1.820 kHz.

ATENÇÃO RADIOAMADORES

AQUI VOCÊS ENCONTRAM



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

AGORA TAMBÉM RÁDIOS ICOM 28-H

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

VISITE A ZONA FRANCA DE MANAUS

BRASIL-ESTADOS UNIDOS EM 2 METROS

A.J.Laimgruber – PY2BBL

Do Arquivo do Certificado DXDM:
História do Nosso Primeiro Comunicado Terrestre com Território Estadunidense na Faixa de 144 MHz.

Em 30 de setembro de 1988, às 21h02 Brasília (00h02 UTC de 1/10/88), ocorria o desfecho feliz de um projeto que teve todos os lances de bom enredo de mistério, luta e suspense: PY3GO, Sadi, da cidade de Gravataí, RS, realizava QSO com KP4EOR, David, em S. José da Costa Rica, por Propagação Transequatorial.

Dentre os comunicados marcantes na nossa história do VHF, este sem dúvida é um dos que melhor prova a importância do binômio conhecimento-planejamento, sem o qual o valor fica reduzido ao simples oportunismo do acaso, se e quando ocorre. Eis a história.

Em 1 de outubro de 1987, portanto curiosamente há um ano do QSO, PY2BBL mantinha contato, em 6 metros, com KP4EOR, originando-se correspondência pela qual era dado conhecimento a David dos vários comunicados brasileiros com o Caribe, via Transequatorial de 2 metros, sugerindo um plano a longo prazo, com base nos nossos conhecimentos do comportamento local da TE, adquiridos pelos anos de registros no Certificado DXDM, cujas normas a ele encaminhamos.

Em 14/10/87, via 6 metros, vinha a resposta de KP4EOR: Concordava com o plano, pelo qual, todos os dias (exceto domingos), em 150 MHz, entre 23h30 e 01h00 UTC , ele colocaria no ar uma transmissão de CW, de 150 W, periodicamente interrompida por 30 segundos de escuta, retomando, caso ouvida resposta, em SSB (ou CW), com 1500 W e 4 antenas de 8 elementos cada. Este plano vigoraria até fins de março de 1988.

Em 15/10/87 enviamos carta a PY3BZM, Lauro (S. Sebastião do Caí, RS), o primeiro brasileiro a fazer contato via TE/2 m com o Caribe (11/7/82, DXDM 33) e a PY3GO, Sadi (Gravataí, RS), DXDM 64, à época o mais ativo nesta modalidade de DX nesta faixa. Esta e outra complementar de 20/10/87, expunham idéia e plano, em detalhes.

Recebida a entusiasmada concordância de PY3GO, que citava a participação de mais uma ou duas estações, sem excessos que fatalmente tumultuariam a freqüência, imediatamente deu-se "luz verde" a KP4EOR. Decolava o projeto TE/EUA.

De meados de outubro de 1987 a fins de março, época de vários comunicados confirmatórios em 6 metros com KP4EOR e telefonemas de Gravataí, apesar de novo conjunto de antenas de PY3GO (22 e 44 elementos horizontais), ocorria silêncio. Inseríamos breves notas a este respeito em nossas colunas de **AN-EP**.

Terminara o prazo especificado por KP4EOR, que não dava resposta à correspondência. No entanto, conhecendo os hábitos do colega norte-americano, recomendávamos aos gaúchos que se preparassem para a próxima temporada de Propagação Transequatorial, com início previsto para fins de setembro/inícios de outubro de 1988.

Efetivamente, com as primeiras aberturas de TE em 2 metros, prematuras em vista da maior atividade solar, KP4EOR iniciava os seus contatos habituais com Argentina e Uruguai, na sua freqüência preferida: 144,150 MHz. Era chegada a ocasião de nós tentarmos, da melhor forma possível, furar o bloqueio dos sinais dos nossos colegas sulinos, predominantemente mais fortes, em vista de sua distância mais favorável do Equador Geomagnético.

Em várias ocasiões, diz Sadi, foi ouvido KP4EOR em transmissões com argentinos e uruguaios. Somava-se à localização menos favorável um problema de falsa irradiação (lóbulos) no sistema de 44 elementos de PY3GO, obrigado a colocá-las em polarização vertical, com o intuito de aproveitar pelo menos um dos lóbulos.

Finalmente aconteceu: KP4EOR estava em comunicado com LU8DIN, quando finalmente ouviu os insistentes chamados de PY3GO. Pouco depois, em telefonema que traduzia a sua emoção, Sadi nos comentava: "Sinais distorcidos, cintilantes, com forte espargimento de freqüência, de legibilidade difícil, iguaizinhos aos descritos em "Propagação Transequatorial" (ver **AN-EP** dez/87 e jan/88). A estação brasileira transmitia com 100 W, a americana com 1 kW, de acordo com o telefonema. PY3GO (em GG40LB), que diz ter copiado melhor na freqüência de 144.149,3 kHz, passou um 3-3, KP4EOR um 5-4, ao ser encerrado este memorável QSO, fadado a ficar registrado nos anais da história do Radioamadorismo mundial.

Às 00h04 UTC, logo em seguida, PY3PQ (GF49MV), Roberto, de Viamão, RS, com 2 x 11 elementos, registrava o segundo contato brasileiro. Como sempre acontece no VHF, o primeiro contato de um circuito difícil, "impossível", parece abrir uma trilha permanente, que passa a favorecer outros, quase que rotineiros. Soubemos, naquela mesma noite, em 6 metros, via TI7TE, que outra(s) estação(ões) do Rio Grande do Sul já haviam seguido a trilha.

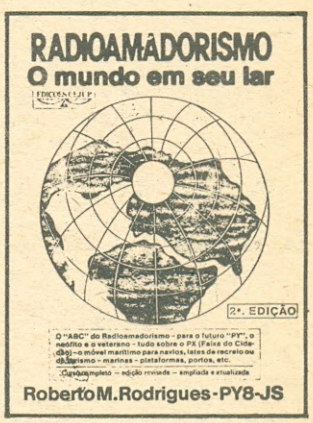
A finalidade principal deste projeto, tortuoso e demorado, que só obteve sucesso porque PY3GO, Sadi, com fibra e tenacidade típica de poucos radioamadores deste nosso tempo, teve a coragem de acreditar numa teoria, para comprvá-la, foi, não a realização de um primeiro contato em si, mas a verificação de dados extremamente importantes: A viabilidade de comunicação por Propagação Transequatorial, em 144 MHz, entre pontos localizados simultaneamente a um mínimo e a um máximo do Equador Geomagnético. Gravataí, RS, está a uma distância mínima de comunicados TE observados no circuito das Américas, enquanto S. José, Porto Rico, está à distância máxima observada.

Tão logo sejam recebidos os elementos exigidos pelo Certificado DXDM, teremos à mão dados que permitirão cálculos e observações mais científicas, que serão incluídas no noticiário de VHF.

Parabéns PY3GO. Obrigado Sadi.

PARA RADIOAMADORES, OPERADORES DA F.C. E TODOS AQUELES QUE DESEJAM INGRESSAR NA R.B.R.

Um livro abrangente e atualizado sobre os múltiplos aspectos do Radioamadorismo, seu histórico, técnica operacional orientação para ingresso, relação de países e seus prefixos, burôs de QSL, concursos, diplomas, e tudo o mais que o radioperador e o "coruja" precisam saber.



26-3912 – Rodrigues–RADIOAMADORISMO–O MUNDO EM SEU LAR – 2ª. Edição, revisada e ampliada–Veja o preço na última página desta Revista.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

POLEIRO DOS PICA-PAUS



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

EDITORIAL

(*) Caixa Postal D-55
88001 Florianópolis, SC

A conjuntura nacional, sendo cada vez mais difícil para o radioamador brasileiro, deveria servir de estímulo para o famoso "jeitinho" nosso. São exatamente os tempos difíceis que geram grandes invenções e descobertas. Nos anos 40 e início da década 50 a gente era "expert" em substituir válvulas, não acessíveis, por outras similares, e isto com sucesso. Enrolávamos reatores e transformadores e improvisávamos tanto lá na nossa oficina de rádio. E, o resultado sempre foi bom.

Não queremos acreditar que a nova geração seja menos capaz de improvisar e inventar. Só que faltava uma motivação mais profunda, e agora ela está aqui – uma conjuntura nacional que não mais permite, ao radioamador brasileiro acesso a equipamentos importados. Já que isto não mais é possível, vamos fazer coisa boa daquilo que temos! São louváveis os esforços das Seccionais da LABRE de São Paulo, Rio de Janeiro e outras, bem como de Clubes de CW, no sentido de apresentar ao nosso radioamador boas e nacionais soluções.

Vamos começar a construir em casa, voltando aos velhos tempos quando todo equipamento era feito assim. Quem sabe desta maneira o nosso Radioamadorismo sai da letargia e do tédio. Mãos à obra, turma!

BICORADAS

O CARTÃO QSL

Vasculhando e pondo em ordem os QSL recebidos, tivemos oportunidade de observar a maneira como cada radioamador tinha confeccionado o seu cartão QSL. Havia cartões de radioamadores com bom Q$J, e outros feitos com pouco Q$J, obviamente de colegas que não queriam ou podiam gastar tanto. Lembrando-nos, também, do "baita de puxão de orelha" que recebemos do mestre Carneiro, PY1CC, referente a um artigo que publicamos num dos B.I. do CWAS sobre o cartão QSL, resolvemos, com toda humildade, penitenciar-nos e escrever esta contribuição. HI!

1. O que é um cartão QSL? O cartão QSL é a confirmação escrita do QSO que mantivemos com outro radioamador. No caso de radioescuta, é o registro da recepção de uma estação de rádio em determinada área do mundo. O cartão QSL é um documento que pode habilitar o destinatário a requerer certificados, diplomas, troféus e similares, portanto de grande utilidade. Assim sendo, o cartão QSL deve conter dados básicos válidos no mundo inteiro e que deverão sempre ser padronizados.

2. Qual o tamanho do cartão QSL? O tamanho ideal, aceito no mundo inteiro, é o tamanho postal – 9 x 14 centímetros. O papel usado deve ser em torno de "180 gramas" (a gráfica entende esta linguagem – HI!) (NR1). Um cartão assim cabe perfeitamente num envelope comum e terá o peso mínimo para uma carta aérea (bom para mandar uma QSL direto para uma "figurinha").

3. Qual a apresentação gráfica do cartão QSL? Existem dois tipos de apresentação. No primeiro todos os dados encontram-se numa só face do cartão. No outro tipo a frente traz a apresentação artística, e o verso contém os dados técnicos do QSO. O primeiro tipo barateia o custo da impressão, pois será de um só lado. O segundo oferece uma apresentação mais esmerada e artística. Entretanto, há meios para unir, tanto a arte como os dados num lado só. Apresentamos alguns tipos de QSL para orientação geral.

4. Quais os dados essenciais no cartão QSL? Desde que a língua internacional para os radioamadores é inglês, também os dizeres impressos no cartão QSL devem ser em inglês. Vamos apresentar aqui o glossário em inglês e a sua tradução: TO STATION (para a estação) D (dia), M (mês), Y (year - ano), UTC (Universal Time Coordinated – Horário Universal Coordenado), MHz (megaherz), 2 WAY (bilateral) (NR2).

O cartão QSL deve, também, apresentar: o nome da localidade onde você reside e de onde você transmite habitualmente, junto com o nome do nosso país: BRASIL. Outro dado importante são as coordenadas geográficas de sua localidade, que você consegue na Prefeitura Municipal ou no IBGE. Uma inovação é o LOCALIZADOR que é bom colocar, embora ainda não exista mapa-mundi com a grade de localização (NR3). Entretanto, as mais importantes são as coordenadas geográficas pois qualquer mapa-mundi normal as possui. Também é importante apresentar as Zonas ARRL/ITU de sua localidade (importante para o

---

N.R.1 – Isso quer dizer: 180 gramas por metro quadrado, que também é conhecido como "60 quilos", que é aproximadamente o peso de uma resma de 500 folhas de papel no formato 66 x 96 cm.

N.R.2 – Em alguns cartões em vez de "To Station" consta "To Radio"; quanto à forma de datar o cartão, a atual recomendação da IARU-REg. 2 é de colocar na seguinte ordem: ano/mês/dia; para evitar dúvidas é sempre preferível mencionar o mês pelas letras iniciais em inglês, e não por algarismos: JAN – FEB – MAR, etc.

N.R.3 – Já existe, sim; mas ainda é dispendiosa e difícil sua aquisição!

Diploma WAZ e outros). O seu nome completo e endereço postal devem contar no seu cartão QSL para facilitar o envio direto de QSL.

5. Qual o tipo de impressão do cartão QSL? Aqui começa a criatividade do radioamador. Apresentamos algumas sugestões que se originam do estudo de muitos cartões QSL recebidos.

a) QSL padrão. Algumas associações radioamadorísticas têm cartões QSL padrão para os seus associados. Eles contêm todos os dados básicos exceto os de cunho pessoal do radioamador. Os dados pessoais poderão ser impressos em tipografia, ou carimbados com carimbos específicos (o que é o caminho menos dispendioso).

b) QSL em "silk-screen" (serigrafia). Pode ser feito em casa. Há dois fatores importantes: 1. Mandar cortar os cartões no tamanho certo numa tipografia. 2. Mandar confeccionar a matriz para serigrafia, adquirir a(s) tinta(s) e aprender a imprimir. Quem souber preparar a matriz em casa, melhor ainda. Com uma matriz bem feita e impressão esmerada, praticamente não é possível ao leigo dizer que o cartão não foi feito em indústria gráfica. E, com uma matriz dá para fazer milhares de cartões! E sai muito mais barato que numa gráfica! Uma boa e elegante opção (NR4).

c) Carimbo. É possível fazer um carimbo bonito que contenha todos os dados essenciais. Milhares de radioamadores usam esta opção. Para não ficar muito grande, um carimbo pode levar os dados: TO STATION; D,M,Y; UTC; MHZ; 2 WAY; RST; QSL: PSE TNX; VY 73!, e outro carimbo seria o do indicativo de chamada, e mais um contendo o endereço, coordenadas geográficas e Zona ARRL/ITU. O carimbo (ou carimbos) é a maneira mais barata possível de confeccionar o cartão QSL. Para carimbar, podemos usar qualquer cartão postal, ou cartões QSL distribuídos por certas firmas para publicidade comercial.

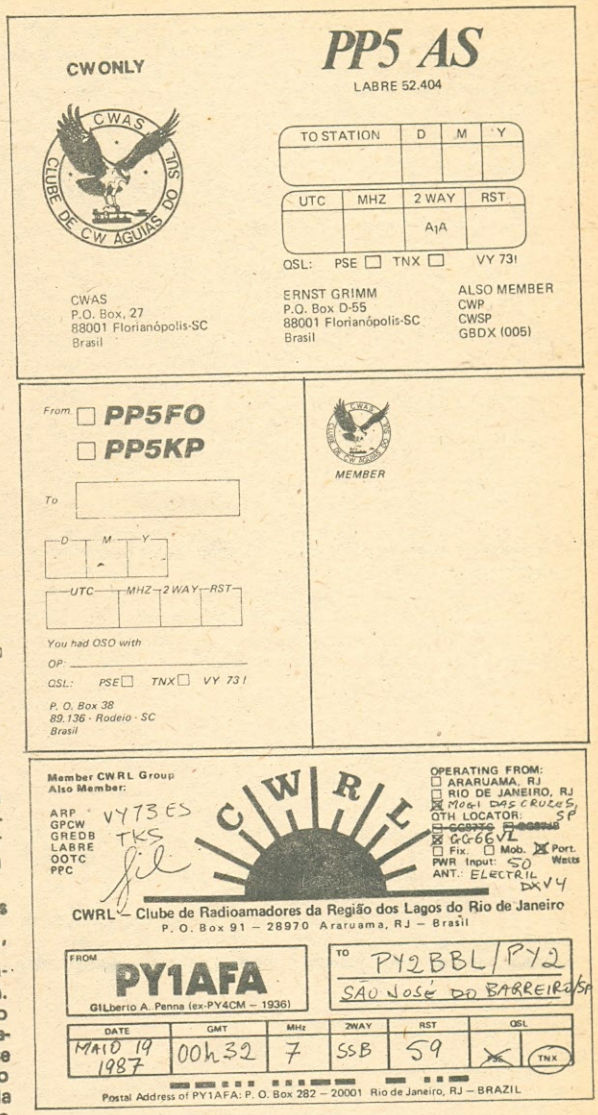
d) Impressos em gráfica. É a maneira mais dispendiosa de confeccionar cartões QSL. Uma dica: já que está disposto a gastar um Q$J elevado, deixe aconselhar-se por alguém que entenda de arte gráfica. Fazer bem feito ou mal feito custa o mesmo preço!

6. Como preencher o cartão QSL? Aqui vão só duas dicas importantes:

a) preencher com **letras legíveis!** Os seus "garranchos" e "hieróglifos" você entende, mas garantimos que o macanudo lá no outro lado do mundo não os entenderá. Aprenda a fazer letras e números bonitos (pena que não haja mais aulas de caligrafia nas escolas — HI!) e de tamanho normal. Alguns macanudos escrevem com letras quase que microscópicas que são "pimenta" para os olhos. Isto não é bom e cria um astral violento quando a gente manda um cartão deste tipo para o DXCC (e o QSL é o único daquele país) e os colegas do DXCC o enviam de volta (às vezes nem isso) com a observação que há dúvidas na qualidade do preenchimento e, portanto, não é válido. Vamos, pelo menos nós, fazer letras e números bonitos e legíveis e poupar a nossa mamãezinha de indevidas "homenagens" lá do outro lado do mundo. HI! HI!

b) **Sempre coloque o horário UTC!** Todo radioamador deve ter um relógio (pode até ser um despertador) no seu "shack", que marque a hora UTC. O UTC é o horário padrão para o mundo inteiro: navegação marítima e aérea, comunicações, etc. É o sinal de atrazo pessoal quando o radioamador coloca no seu cartão a hora PY (que pode significar 4 horários diferentes, pois no Brasil há 4 fusos horários) (N.R.5).

Podemos, ainda, escrever dados técnicos como: sistema irradiante, potência, tempo, temperatura, etc., mas eles não são de necessidade básica e podem ser omitidos. E agora — boa sorte!



Três cartões QSL típicos: o de cima, de PP5AS; o do centro, um cartão utilizável por duas estações, PP5FO e PP5KP; o de baixo, de PY1AFA é bastante detalhado quanto ao local de operação, antena, potência da estação e entidades às quais o radioamador é filiado — uma informação útil para "caçadores de diplomas".

ENCONTRO QRS

Será lançado o ENCONTRO QRS, de âmbito nacional. Será um programa a médio prazo, pelo qual haverá encontro de radioamadores que (por enquanto) operam QRS, com "macacos velhos", e também outros que operam QRS, na faixa dos 7 MHz. Estamos elaborando o esquema deste **Encontro** e assim que tudo estiver pronto haverá o lançamento do mesmo. Estamos tentando levar os operadores QRS para a faixa entre 7.030 e 7.050 MHz, onde poderão encontrar outros na mesma condição. As regras do jogo serão divulgadas tão logo que tudo esteja pronto. Haverá Certificado de Participação e sorteio de prêmios.

O **Encontro** QRS será patrocinado pela **Antenna-Eletrônica Popular** e Clube de CW Águias do Sul. O Manager do **Encontro** será o nosso companheiro Romeu, PP5CW, que prontamente aceitou o convite. No futuro próximo

---

N.R.4 — A LABRE/RJ manteve, com grande êxito, um "mini-curso" de impressão de cartões QSL em serigrafia; é possível que os diretores recém-eleitos restabelecam o curso, que eles mesmos criaram na penúltima gestão administrativa.

N.R.5 — O horário UTC nas radiocomunicações é obrigatório segundo o regulamento internacional aprovado na Conferência Mundial Administrativa da União Internacional de Telecomunicações realizada em 1979.

será feita a divulgação ampla das regras do **Encontro QRS**. Os Certificados de Participação serão expedidos pelo CWAS e os prêmios serão oferecidos e sorteados pela **Antenna-Eletrônica Popular**. Vamos torcer pelo êxito deste tão necessário empreendimento.

QUALIDADE DE TRANSMISSÃO

Infiltrou-se no meio do Radioamadorismo o péssimo hábito dos telegrafistas profissionais — o de emendar palavras. Vamos trazer aqui um exemplo de mensagem com palavras emendadas: VOCÊSABIAQUEAANTENAYAGIE DENOMINADAPELOSEUINVENTORDRHIDETSUGUY AGIQUEPUBLICOUOINVENTONALINGUAINGLESAN OANODE1928? PODESERQUEVOCÊSAIBAMASCERTA MENTENÃOSABIAQUEDRYAGINÃOFOIOÚNICO.ERA MDOISPROFESSORESJAPONESESDRHIDETSUGUYAG IEDRSHINTAROUDAUECONSTRUIURAMESTETIPODE ANTENAEAPUBLICARAMDESCREVENDO—AEMJAPON ESNOSANOSDE1926-27. Se você conseguiu ler tudo direitinho desde o início, talvez tenha conseguido entender tudo o que está escrito nesta notícia. Mas, se pegar bem no meio, já encontrará dificuldades em decifrar com calma a mensagem impressa, mas emendada. Na mensagem telegráfica com digamos, em torno de 10 palavras por minuto, o principiante encontra sérias dificuldades, especialmente quando perde alguma letra ou palavra devido ao QSD ou QRM (Muitas vezes na cabeça da gente).

Muitos telegrafistas profissionais, na ansiedade de livrarem-se das mensagens acumuladas na sua mesa, acostumaram-se a "mandar uma brasa", tudo emendado. E o outro telegrafista, lá no outro lado, acostumou-se, em defesa própria, a receber e decifrar aquelas mensagens emendadas. Formou-se um vício de profissão.

Nós, radioamadores, temos todo o tempo possível à nossa disposição. Não temos pressa em livrar-nos do QSO. O mais importante para nós é entender e ser entendido. A elegância de uma transmissão radiotelegráfica está em transmitir letras legíveis e discerníveis **com uma discreta pausa entre as mesmas**, e as palavras como conjunto, havendo **uma pausa um pouco maior entre elas**. Quem emenda palavras não é um bom telegrafista! Pode ser profissional se quiser, mas não sabe expressar-se. Ninguém neste mundo emenda palavras quando fala ou escreve, pois haveria problemas de compreensão verbal. Imagine, então, na telegrafia, onde tudo é muito mais difícil. Vamos adquirir o hábito saudável e elegante de transmitir pausadamente!

MAPA MUF/FOT

A partir de outubro de 1988 o Clube de CW Águias do Sul distribuirá em todo o território nacional o já consagrado MAPA MUF/FOT. E isto gratuitamente! MUF significa: Máxima Freqüência Utilizável, e FOT: Freqüência de Transmissão Ótima. O Mapa vem centralizado para 16 graus de latitude sul, e 48 graus de longitude oeste (Brasil Central) e cobrirá mais do que 80% do território nacional. Ele é dirigido para 16 áreas do mundo: Europa-Central, Europa-Leste, Ásia-Sibéria, Ásia-Japão, Ásia-India, Ásia-Malásia, África-Leste, África-Oeste, África-Sul, U.S.A.-Leste, U.S.A.-Oeste, U.S.A.-Hawaii, América-Andes, América-Antilhas, Oceania-Austrália, Oceania-Nova Zelândia.

Ao lado esquerdo de cada tabela temos a freqüência em MHz, e na base o horário UTC — 0 a 24 horas. Há duas curvas e **entre ambas** encontra-se a melhor propagação para aquela área. O Mapa MUF/FOT é de mais fácil uso possível e, em 10 minutos qualquer radioamador consegue entender o mesmo.

O "software" do MAPA MUF/FOT foi programado por HB9AVQ e a configuração mensal é elaborada e fornecida pelo colega Hans Gübelin, HB9CVO, que é membro do CWAS e de vários Grupos de CW no Brasil. A impressão inicial é feitta por um computador IBM de porte maior. Os dados sobre o número de manchas solares, índice de ionização, etc. são pelos observatórios solares na Noruega e Bélgica, bem como no das Forças Armadas da Suíça, sendo extremamente confiáveis. A arte gráfica, montagem, etc. é feita por PP5AS, escriba desta coluna e Presidente do CWAS.

Como informamos inicialmente, a distribuição é gratuita. É óbvio que não podemos fornecer dezenas de milhares de exemplares gratuitamente (haja Q$J!). Assim sendo, usamos o sistema de multiplicadores (vocês se lembram das cartas de correntes que por alguns miseráveis cruzados oferecem grandes fortunas, e desgraça para aqueles que quebram a corrente — HI!). Remeteremos um exemplar do MAPA MUF/FOT para a LABRE-CENTRAL, todas as Seccionais da LABRE, Clubes e Grupos de CW, e membros do CWAS. Aquele exemplar pode (e deve) ser reproduzido por Xerox (ou similares) e fornecido, também gratuitamente, a outros radioamadores que fazem DX habitualmente. Os custos da nossa parte (confecção e remessa inicial) são cobertos por HB9CVO e PP5AS como contribuição ao Radioamadorismo brasileiro, sob o patrocínio do CWAS.

Esperamos ter feito algo de bom para o nosso tão sofrido radioamador, nestes tempos difíceis que atravessamos(ainda bem que atravessamos e não permanecemos HI!).

O MURPHY, DE NOVO

Do colega Alfredo Preuss, residente em Piçarras, SC, recebemos uma riquíssima contribuição murphológica (16 páginas datilografadas), junto com considerações apreciativas ao nosso trabalho no Poleiro dos Pica-Paus. Já que o material chegou, vamos usá-lo:

1. Expectativas negativas produzem resultados negativos.
   a) Expectativas positivas também produzem resultados negativos.
2. Qualquer programa custa mais e leva mais tempo do que esperado.
3. Qualquer programa, quando começa a funcionar, é obsoleto.
4. Se um programa é útil, deve ser modificado.
5. Se um programa é inútil, tem que ser documentado (de repente torna-se útil).
6. A solução de um problema muda a natureza do problema.
7. Quando um erro é descoberto e corrigido, depois se descobre que não estava errado.
8. Quando se descobrir que a correção estava errada, é impossível voltar ao original.
9. Toda ordem que pode ser mal interpretada será mal interpretada.
10. Um oscilador a cristal oscilará na freqüência errada — se ele oscilar.
11. Um transistor p-n-p será n-p-n.
12. Se um protótipo funcionar perfeitamente, a produção subseqüente não o fará. Para hoje só. A Lei de Murphy com as suas variantes é uma filosofia muito profunda que vem da prática, e não da teoria. Ela aguça o nosso "olho vivo" e ajuda-nos a evitar terreno escorregadio na vida cotidiana.

STAR QUALIDADE GARANTIDA

Até 15/12 desconto de 15% nos preços abaixo.

- **FILTRO P/CW**- Separa o sinal que V. quer copiar dos demais. Modelo FH-1p/fones, Cz$20.000,00. Modelo FH-2 c/amplif. e falante internos,Cz$ 31.000,00
- **WATTIMETRO RF**- 2 escalas: 0-10/0-100W 3,5 à 30 MHz — 50Ω - Cz$ 25.000,00
- **MEDIDOR DE R.O.E.**-80/10m (PY/PX),mede também potência, até 20W. Cz$ 28.500,00
- **ACOPLADOR DE ANTENAS P/PX**-Universal p/potências de até 20W P.E.P.Cz$ 16.500,00

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

DIPLOMAS

Bartolomeu Dias Award — O Bartolomeu Dias Award é oferecido pela República da África do Sul e por Portugal (ZS/CT) em comemoração de 500 anos da descoberta do Cabo da Boa Esperança. Bartolomeu Dias, um navegador português (1450-1500) fez aquela descoberta no ano de 1488.

Estações de radioamadores fora da República da África do Sul e de Portugal poderão requerer este Diploma fazendo 5 (cinco) contatos com estações ZS, e 5 (cinco) contatos com estações CT. Os contatos deverão ser feitos durante o ano de 1988.

Enviar relatório com 10 IRC (ou US$ 5.00) para: South Africa Radio League — ZS6TJ — Box 2327 — Johannesburg 2000 — South Africa, ou: Rede dos Emissores Portugueses — Rua Dom Pedro V, Nº 7-40 — P-1200 — Lisboa, Portugal. Os relatórios poderão ser enviados até 31 de dezembro de 1990.

NOTÍCIAS DE DX

C9MKT — MOÇAMBIQUE — esteve QRV em 23 a 25-7-1988 e 12 a 14-8-1988. É permitido transmitir só durante 2 a 3 dias por mês. Estará QRV em: 16 a 18-9; 21 a 23-10; 25 a 27-11; 09 a 11-12; 13 a 15-01-1989. QSL via SM5DKM.

HA — HUNGRIA — Em 01-07-1988 foi liberada a banda dos 160 metros, somente para CW (10 W — 1,830 a 2,000 MHz). Também foi liberada a banda dos 30 metros (10,100 a 10,150 MHz, todas as modalidades — Classe B:100 W — Classe C: 250 W).

J28CW — DJIBOUTI — Prefere as seguintes freqüências em CW: 7020, 14040, 21030, 28030. QSL via FC1EPO.

KD7P/KH2 — GUAM — Estará pelos próximos dois anos na ilha e QRV. Contatem!

TN4NW — CONGO — Fez 5.000 QSO nos dias 30-6 a 03-7. Espera estar QRV de tempos em tempos, eventualmente também em 1,8 MHz. Possui "Log" no computador e coloca chamadas duplas na "lista negra". HI!

5N6/G3ZMP — NIGÉRIA — Estará QRV pelos próximos dois anos.

8P6KY — BARBADOS — Opera com 10 W e antena LW em 21 MHz.

OH1RY e OH2BAZ — Iniciarão no dia 13 de outubro de 1988 uma viagem de 5 semanas pelo Pacífico. Estão previstas visitas (e também operação) aos seguintes países: FO (Taití), ZK1 (South Cook), 3D2 (Fidji), FW (Wallis), YJ (Vanuatu), A3 (Tonga, ZK2 (Niue). (CQ-DL — 9/88).

NOTICIÁRIO DO CW

GPCW — Não podemos resistir à tentação de publicar mais uma vez no Editorial do B.I. de agosto de 1988, do GPCW:

"Quem acompanha o "cristal" nas compras ao supermercado, fica espantado com o "disparo" dos preços. É o sinal mais corriqueiro da inflação em nosso país, que atinge a todos os setores, inclusive as associações radioamadoras.

O mesmo espanto que você tem no supermercado, nos assombra também quando recebemos a lista de preços do nosso fornecedor de material de expediente, quando pedimos o orçamento de um simples impresso na gráfica, ou ainda, quando a metalúrgica nos apresenta a conta dos troféus e medalhas do concurso. Isso, para não falar de outras banalidades, entre as quais as tarifas postais, que são reajustadas todos os meses. Diante dessa atual conjuntura, a única opção é repassar esses custos para a contribuição social.

E é justamente nisso que o "carro pega". Sem ter a mínima idéia desses custos, alguns associados entendem que o Clube pode viver apenas da boa vontade dos administradores, concluindo que há exagero no que lhes é cobrado. Resultado: os pedidos de desligamento ou a eliminação por falta de pagamento passa a ser uma constante na vida do clube.

Perguntamos: onde fica o bom senso dessas pessoas, que desejam que a associação à qual são filiadas funcione de modo normal e realize o trabalho proposto, se elas mesmas se furtam a fornecer esses meios? O milagre da multiplicação dos pães ocorreu há quase 2.000 anos, de sorte que, se o clube prodigalizar apenas uma contribuição simbólica aos sócios, vai viver na base do "oba-oba" e caminha rapidamente para a estagnação ou coisa pior. A única exceção, no caso, é quando aparece no meio do caminho um novo Mecenas, disposto a arcar sozinho com a obrigação dos demais, porém, isto é algo raro de acontecer atualmente.

Pior que o desinformado em relação a esses problemas, é aquele que — imitando o comercial de uma marca de cigarros — deseja levar vantagem em tudo, inclusive na mensalidade paga ao clube. Falam muito em "retorno", como se isto fosse uma aplicação no "over" ou caderneta de poupança.

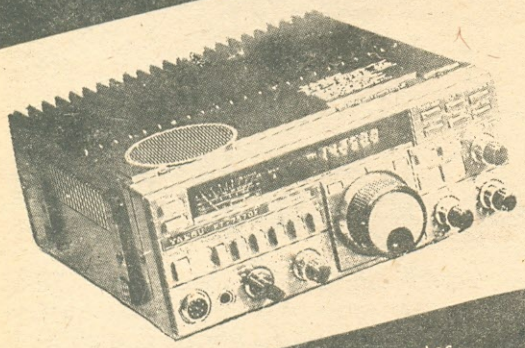
ISTO É INCRÍVEL



— Você é um sortudo, meu caro PY2EW: o brinde sorteado para você é este utilíssimo disco de aprendizagem de código Morse. Parabéns!

(É incrível, mas é integralmente verídico: no almoço de aniversário da Rodada da Aproximação, realizado em Ribeirão Preto, o disco "Morse para Principiantes" foi sorteado para o Luiz Augusto do Val, PY2EW — cobrão do CW que pratica a telegrafia há mais de 50 anos e, como membro do GPCW, ministra excelentes aulas de Morse na faixa de 80 metros. O Carneiro, PY1CC, registrou na foto acima o flagrante da entrega, por PY2. . . . (centro) a PY2EW do disco-brinde que a este coube. Vocês bem podem avaliar a intensidade da gozação que o resultado do sorteio provocou HI HI HI. . .)

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 CEL LTDA. COMPONENTES ELETRÔNICOS CASTRO LTDA.

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

Ora, o "retorno" realmente existe, porém, de uma forma muito mais simbólica do que palpável. Ele ocorre, quando a associação a que cada um é filiado, consegue levar a cabo suas propostas e obtém sucesso nas realizações, projetando-a no seu meio. O retorno traduz-se na satisfação íntima que cada um deve ter, por ter contribuído de uma forma mais direta para que isso fosse possível. Nisso reside a essência de todas essas coisas que, infelizmente, nem todos têm a sensibilidade de captar."

(MEL, PY2CJW)

CWRJ – B.I. Nº 39/Ano VIII – Será realizado no dia **12 de novembro de 1988**, na Churrascaria do Porcão – Bairro de São Francisco, em Niterói, o tradicional almoço de fim de ano. Aguardamos todos os nossos amigos que desejarem participar do evento de confraternização. Como sempre, ratearemos as despesas e até lá . . . Não esqueçam – dia 12 de novembro do corrente ano! O local é o mesmo dos anos anteriores, logo após o túnel, no início da Praia de São Francisco.

N.R. Recebemos, também, o relatório completo da Expedição para a Ilha da Trindade em junho de 1988, para possível publicação em outro setor desta revista.

CWSP – O almoço de confraternização no dia 10 de setembro p.p. foi mais um sucesso. Mais de 100 participantes reuniram-se em torno das mesas para um agradável bate-papo, enquanto saboreando as iguarias oferecidas pela Churrascaria do Shopping Center Eldorado, em São Paulo. Na ocasião foram distribuídos os prêmios do último Concurso do CWSP e, também, sorteados presentes valiosos, como, por exemplo, um bom número de exemplares do Guia dos Radioamadores Brasileiros 1988. A Electril também enviou para distribuição o Mapa-Mundi circular e equidistante centralizado no Brasil Central. O PP5AS distribuiu Mapas MUF/FOT para setembro de 1988, avisando à turma que, a partir de outubro, isto tornar-se-á praxe para todo o Brasil. Parabéns, Diretoria do CWSP!

"RECUERDO" DO JANTAR GPCW





Graças a PY2TG, estas duas fotos escaparam de Murphy & Saramenha, no memorável jantar do GPCW em fevereiro último. Em cima, gente boa de CW e ... de garfo: Da esquerda, PY2AMF, PY2JN, PY2CE, PY2DBL, PY2ANK, PY1JN e, (em SSB . . .), PY2CJW. Na foto de baixo da esquerda: PY2CZL, Ruy, PY2EQR, Alberto, e PY2AMF, Azevedo.



A. J. Laimgruber, PY2BBL

programa:

COR DO RESISTOR? PERGUNTE AO COMPUTADOR!

Lendo um interessante trabalho didático sobre resistores na revista "Radioaficion-Microcomputacion" de março/abril 88, que incluía um programa básico de identificação de cores, acabei desenvolvendo este, para a linha MSX ou PC, que inclui de multiplicadores de leitura (frações de ohm), características "à prova de besteira", som e algumas outras mumunhas que tornam um programa útil também atrativo.

Um programinha "à toa", como diriam alguns . . . que o manterão escondidinho, pronto ao alcance, em seu disco ou em sua fita, para uma consulta secreta, quando a memória do gênio eletrônico entra naquele "branco". Ou para aqueles que, simplesmente querendo saber, acabarão sabendo. Digite este programa, consulte as faixas coloridas de um resistor e descubra o significado do arco-íris.

```
10 ' Por A.J.Laimgruber, PY2BBL.- 8/8/88
20 ' Baseado em trabalho de  Antonio Ma-      chado ("Radio-Micro", mar/abr 88)
30 KEYOFF:WIDTH 40:CLS:SCREEN 2:COLOR 9:LINE(40,70)-(210,107),,B
40 OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS #1:LINE(35,65)-(215,112),,B
50 PRESET(50,85):PRINT#1,"R E S I S T O R E S":FOR T=1TO500:NEXT
60 PRESET(40,160):PRINT#1,"Por A.J.Laimgruber - PY2BBL":CLOSE
70 PLAY"L1C.","L1F.","L1A.":LINE(25,57)-(225,120),,B:PAINT(36,106):GOSUB 510
80 CLS:COLOR15:DIM T$(30),C$(36):P$=",":W$="000000000":READ T$
90 PRINT "    Entre com as 3 primeiras cores:":PRINT
100 PRINTTAB(5)"Preto     Marrom     Vermelho"
110 PRINTTAB(5)"Laranja   Amarelo    Verde"
120 PRINTTAB(5)"Azul      Violeta    Cinza"
130 PRINTTAB(5)"Branco    Ouro       Prata"
140 PRINT:PRINT "    Para a quarta cor especifique:"
150 PRINT:PRINTTAB(4)"Nil (nenhuma)";SPACE$(2)" Ouro";SPACE$(4)"Prata":PRINT
160 PRINTTAB(12)"-------------":PLAY"L64N78"
170 LOCATE 17,15:PRINT "Cores:"
180 LOCATE 13,17:INPUT "Primeira";C$:IF C$="VERDE"THEN C$="VDE"
190 PRINT:GOSUB 410:A=Y
200 PLAY"N78":PRINTTAB(13):INPUT "Segunda ";R$:IF R$="VERDE"THEN R$="VDE"
210 C$=R$:PRINT:GOSUB 410:B=Y
220 PLAY"N78":PRINTTAB(13):INPUT "Terceira";S$:IF S$="VERDE"THEN S$="VDE"
230 IF LEFT$(S$,3)="OUR"THEN O$=S$:S$="PRETO"
240 IF LEFT$(S$,3)="PRA"THEN Q$=S$:S$="PRETO"
250 C$=S$:GOSUB 410
260 PLAY"N78":PRINT:PRINTTAB(13):INPUT"Quarta  ";G$:GOSUB 470
270 PRINT:PRINTTAB(14)"------------"
280 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:IF Y<=1 THEN 320
290 IF Y=5 GOTO 330 ELSE IF Y>=6 THEN 360
```

```
300 IF Y=3 OR Y=4 THEN 370 ELSE IF Y=2 THEN 310
310 GOSUB 530:PRINTUSING"╪";A;:PRINT P$;:PRINTUSING"╪";B;:PRINT" k⎍":GOTO 380
320 GOSUB 530:GOSUB 560:PRINTUSING"╪";A;B;:PRINT MID$(W$,1,Y);" ⎍":GOTO 380
330 GOSUB530
340 PRINTUSING"╪";A;:PRINT P$;:PRINTUSING"╪";B;:PRINTMID$(W$,1,(Y-5));" meg⎍"
350 GOTO 380
360 GOSUB 530:PRINTUSING"╪";A;B;:PRINT MID$(W$,1,(Y-6));" meg⎍":GOTO 380
370 GOSUB 530:PRINTUSING"╪";A;B;:PRINT MID$(W$,1,(Y-3));" k⎍":GOTO 380
380 PRINT:PRINTTAB(9)"A tolerância é de ";G$
390 PLAY"N58R8N58":PRINT:PRINTTAB(38)"‹-"
400 IF INKEY$=""THEN 400 ELSE CLS:RUN 80
410 FOR X=1 TO 30 STEP 3
420 IF LEFT$(C$,3)=MID$(T$,X,3)THEN 440
430 IF MID$(T$,X,3)‹›LEFT$(C$,3)THEN 460
440 Y=(X-1)/3
450 RETURN
460 NEXT X
470 GOSUB 540:IF TL$="OUR" THEN G$="5%"
480 IF TL$="PRA" THEN G$="10%" ELSE IF G$="NIL" THEN G$="20%"
490 RETURN
500 DATA"PREMARVERLARAMAVDEAZUVIOCINBRA
510 PRINT:PRINT:FOR T=1TO1500:NEXT:CLS:PLAY"L64N75R16N75":SCREEN 0
520 LOCATE 7,10:PRINT"Digite sempre em maiúsculas":FOR I=1 TO 1000:NEXT:RETURN
530 PRINT:PRINT:PRINT:LOCATE 9,19:PRINT"O resistor é de ":LOCATE 25,19:RETURN
540 TL$=LEFT$(G$,3):IFTL$="OUR"ORTL$="PRA"ORTL$="NIL"THENRETURNELSEPLAY"L2N30"
550 CLS:LOCATE 13,10:PRINT "Erro de Entrada":FOR T=1 TO 1000:NEXT:CLS:RUN 80
560 IFO$="OUR"THENPRINTVAL(STR$(A)+STR$(B)+MID$(W$,1,Y))/10;:PRINT"⎍":GOTO380
570 IFQ$="PRA"THENPRINTVAL(STR$(A)+STR$(B)+MID$(W$,1,Y))/100;:PRINT"⎍":GOTO380
580 RETURN
```


Fale em ALTO e bom SOM

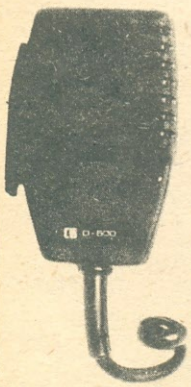
MICROFONES

para RADIOCOMUNICAÇÃO

em: AM – FM – SSB – HF – VHF – UHF

PROFISSIONAL E AMADOR

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



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

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

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

J. SPAK

J. SPAK INDUSTRIAL Ltda.

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

ANTENAS

"MADE IN BRASIL"

COM MUITO ORGULHO

ANTENAS PARA FAIXA CIDADÃO (PX)

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

ANTENAS PARA TELEVISÃO

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

TUBOS DE ALUMÍNIO

- **Extrusão e Trefilação.**



ANTENAS AQUÁRIO

J. SENDESKI NETO & CIA. LTDA.

AV. MAUÁ, 1502 • FONE: (0442) 22-6634
CEP 87050 • MARINGÁ • PARANÁ • BRASIL



COORDENADOR: Luiz Onofre M. Ribeiro, PY1AE

ADÃO CARLOS LUZ-PY1BGX

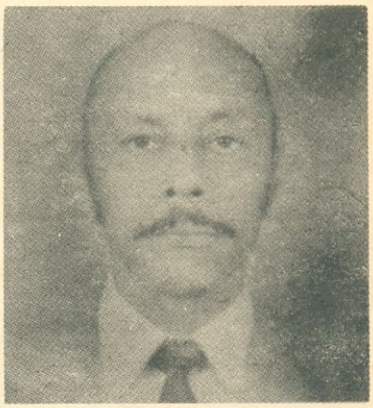
O companheiro que estamos recebendo como novo integrante do GV, em sua modéstia pouco nos quis relatar, limitando-se, apenas, a rememorar um resumo de sua "pouca atividade nestes 34 anos de Radioamadorismo".

PY 1 BGX faz parte de um grupo de operadores que muitas vezes nos mantinha num voluntário e agradável QRT em sua freqüência para apreciar, na escuta, seus QSO, locais ou não, em fonia ou CW, pelo interesse que despertavam.

Sua atividade como radioamador teve início em 1954 quando recebeu a respectiva licença, classe B, datada de 6 de janeiro. Passado pouco mais de um ano, isto é, a 23 de março de 1955 obteve a promoção para a classe A.

Relembra, comovido, o primeiro QSO realizado em março de 1954 quando foi "batizado" pelo saudoso colega e comum amigo PY1ADH, Moacir Marques Cabral, que muito o incentivou como radioamador.

Na LABRE, onde sempre se fez presente nas reuniões sociais ou deliberativas, integra o quadro de Remidos, "por tempo de serviço" (HI. . .).



O novo integrante GV : PY1BGX, Adão Carlos da Luz.

Seus transmissores (da época do AM) basicamente eram "home made" fundamentados em esquemas extraídos das páginas de revistas **Antenna,** daí sua produção de equipamentos de 2-807X2-807, 1-813X2-811A, além dos "Projeto Falcão", "Garnizé", "Saci-Pererê", e outros.

Com entusiasmo relembra um transmissor igualmente elaborado graças a **Antenna,** intitulado "Um Pequeno Transmissor" de 15 watts mais ou menos. Nessa época, seu QTH era na Rua Quiririm, na Vila Valqueire, quando, certa noite, às 22 horas, tendo terminado a montagem resolveu experimentá-lo fazendo várias chamadas em CW, na banda de 40 metros.

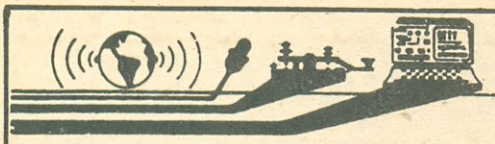
Sem resposta após diversos CQ, decidiu arriar a antena (uma heróica e saudosa Zeppelin). Desanimado e já também disposto a desligar todo o equipamento percebeu que o seu receptor S-40B da Hallicrafters acusava um sinal de resposta aos seus CQ! Era um colega japonês – JA 6 AP –, que lhe chamava dando uma reportagem de sinal 3-3-9. Mesmo com a Zep a "meio pau", voltou à transmissão para agradecer a resposta e corresponder, acusando o sinal de JA6AP com um 5-6-9 FB. Nessa noite, desnecessário dizer, custou a dormir, tal a emoção. . .

Como operador consciente, corresponde 100% na permuta de QSL comprobatório de contatos realizados, condição essa que lhe permite obter os mais variados diplomas nacionais ou estrangeiros, quer em CW, quer em fonia, registrando entre outros os CWSP, CWAS, CWRJ, TTTA, WAB, WAPY, PPC etc., além de muitos ainda por receber.



O "novo veterano" prestigia a industria nacional : seu equipamento é constituido de um Delta 120, um Delta 500 e um sintonizador de antenas PCM. Sua mesa é muito prática e funcional.

Lamentando o extravio de muitos QSL nas mudanças de QTH, tem esperança de recuperá-los, como, também, de vir a receber outros para honrar seu arquivo. (conclui à pag.309)



Panorama Radioamadorístico

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

COORDENADORES:

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

defesa contra a extorsão

Como vocês terão lido no editorial de "CQ-Radioamadores" (página 289 desta revista), é necessário lutar para salvar nosso Radioamadorismo das garras da assessoria ministerial que nele só vê (na estarrecedora declaração pública de um anterior Diretor-Geral do DENTEL) uma fonte de receita "para o lanche dos funcionários".

A maneira mais rápida e eficaz de anular os malefícios do Decreto-Lei nº 2.473, editado a 8 de setembro último e publicado no Diário Oficial da União do dia seguinte, é motivar os congressistas brasileiros para que não convertam em Lei a "medida provisória" do Presidente da República e seu Ministro das Comunicações.

Neste sentido, o diretor desta revista telegrafou ao Senador Nelson Carneiro nos seguintes termos:

NA QUALIDADE DIRETOR REVISTA ANTENNA VG HÁ SESSENTA DOIS ANOS DEDICADA TELECOMUNICAÇOES VG CONCITO VOSSÊNCIA LIDERAR AÇÃO PARLAMENTAR PARA QUE NÃO SEJA CONVERTIDO EM LEI O DECRETO 2.473 EDITADO APÓS DATA LIMITE PARÁGRAFO SEGUNDO ARTIGO VINTE CINCO DISPOSIÇÕES TRANSITÓRIAS VG EIS QUE MAJOROU EXTORSIVAMENTE JÁ EXCESSIVAS TAXAS INCIDENTES RADIOAMADORISMO VG COMPROMETENDO EXISTÊNCIA ATIVIDADE NOTÓRIO INTERESSE PÚBLICO DA QUAL VOSSÊNCIA TEM SIDO ESCLARECIDO DEFENSOR PT RESPEITOSOS CUMPRIMENTOS – GILBERTO AFFONSO PENNA.

Cópias deste telegrama foram remetidas à Presidência da LABRE e a várias entidades representativas do Radioamadorismo para que tenham ciência do que nos parece o melhor caminho para impedir que em 1989 venham a incidir as absurdas alíquotas para a instalação e o funcionamento das estações do Serviço de Radioamador.

SRA: COMO REDUZIR A EXTORSÃO

Em "QSP-Última Hora" da edição de setembro de **AN-EP** (página 168) mencionamos a conveniência, para quem possuir licença de estações "ociosas", em requerer o cancelamento da respectiva licença e, conseqüentemente, não ter que pagar para as mesmas a taxa de fiscalização de funcionamento em 1989. Respondendo a consultas informamos como e quando isso deverá ser feito:

QUANDO – Para livrar-se o radioamador da taxa de funcionamento no ano vindouro, o requerimento deverá **dar entrada** no DENTEL o mais tardar até o último dia útil de 1988 – ou seja, até 30 de dezembro vindouro (31, sábado, não haverá expediente no DENTEL).

COMO – O requerimento deverá ser feito no formulário DNT-257, que poderá ser obtido nas Diretorias Regionais do DENTEL e na maioria das Diretorias Seccionais da LABRE. No quadro 1 (Atualização) colocar o nº 4, que corresponde a "Cancelamento de Estação". Preencher os quadros 2 (Identificação), 4 (Endereço do Domicílio ou Sede) e 5 (Endereço para Correspondência) com os dados respectivos; o mesmo quanto ao quadro 6 (Certificado de Operador de Estação de Radioamador).

No anverso do formulário será preenchido o quadro correspondente à estação (ou estações) cuja licença se queira cancelar (Fixa, Móvel ou Repetidora).

ANEXOS AO REQUERIMENTO – O requerimento deverá ser acompanhado do original da licença (ou licenças) de estação a ser cancelada. Também deverá ser anexada (em fotocópias) a comprovação de regularidade de pagamentos das Taxas de Fiscalização das Telecomunicações ("Fistel"); para quem tiver estação licenciada até 1/1/1986 a comprovação abrangerá os três últimos exercícios (1986, 87 e 88).

COMO DAR ENTRADA – O pedido poderá ser entregue (e protocolado) em qualquer Diretoria Regional do DENTEL. Quem não puder fazer a entrega pessoalmente poderá expedir a documentação pelo correio, com Aviso de Recebimento (A.R.) ou, melhor ainda, com A.R. com declaração de conteúdo. Tendo em vista o "prazo fatal" para fins de taxa de funcionamento em 1989, ninguém deve deixar para "cima da hora"; colocar, pois, em

agenda, para início da segunda quinzena de dezembro próximo.

QUE ESTAÇÕES? — Como dito antes, deve ser prevista a baixa de "estações supérfluas". Via de regra, a maioria dos radioamadores possui licença para duas estações: uma estação fixa, dita "de domicílio principal", e outra estação móvel. Esta última, pela regulamentação vigente, não se limita à operação em veículos, eis que "pode ser transportada e operada em diferentes locais", e, portanto, reunindo em licença única as possibilidades das estações móvel e portátil. Assim sendo, os radioamadores que possuírem duas licenças — uma para estação fixa e outra para móvel — poderão dar baixa na licença de estação fixa, conservando a da estação móvel, com a qual poderão operar tanto em veículo (terrestre, marítimo ou aéreo), como (em operação portátil) em qualquer outro local do território nacional.

O INDICATIVO — É importante ter em vista que, se o radioamador requerer o cancelamento de todas suas estações, seu indicativo entrará em vacância, podendo ser atribuído a outra estação dentro de um ano do cancelamento.

QUAIS AS TAXAS PARA 89? — Pelo malfadado Decreto-Lei nº 2.473, a taxa para instalação de uma nova estação de radioamador será, a partir de 1º de janeiro, de 2 vezes o Máximo Valor de Referência vigente na data do seu licenciamento. Quanto à taxa anual, para estações já instaladas até 31/12/1988, será de metade — isto é, 1 MVR de janeiro de 89, a ser paga até 31/03/89.

Todavia — isto é importante! — a duplicação da alíquota determinada no D.L. 2.473 **só vigorará se o Congresso Nacional ratificá-lo através de Lei. Se tal não ocorrer, permanecerão em vigor as alíquotas anteriores: 1 MVR para instalação de nova estação, e 0,5 MVR para taxa anual de fiscalização de funcionamento.** Isto ocorrerá, **mutatis mutandis,** com as taxas incidentes com o Serviço Rádio do Cidadão e todos os demais serviços de Telecomunicações.

Leia-se, a este respeito, a parte final do editorial da seção CQ-Radioamadores, à página 289 desta Revista.

GUIA DOS RADIOAMADORES BRASILEIROS

Publicado e Distribuído por Antenas Electril, foi lançada na segunda quinzena de setembro último a edição 1988 do "Guia dos Radioamadores Brasileiros", com indicativos, nomes dos permissionários e endereços de todas as estações brasileiras do Serviço de Radioamador cadastradas no MiniCom até 31 de dezembro do ano passado.

Os dados principais do novo Guia são listagens organizadas por ordem dos indicativos de chamada, pelo prenome dos titulares e pelas cidades em que estão cadastradas as estações. Dados adicionais consistem em relação dos endereços das Diretorias Regionais do DENTEL e das Diretorias Seccionais da LABRE, Regulamento e Norma vigentes do Serviço de Radioamador, lista dos "burôs" mundiais de QSL, lista de países para o DXCC, código Q para uso de radioamadores, código QN para comunicações em telegrafia, quadro de horários mundiais e mapa de regiões radioamadorísticas do Brasil.

O Guia está muito bem organizado e de ótima apresentação ("padrão Electril", né?. . .); vem protegido por excelente embalagem, própria para resistir à tremenda "manipulação postal" (que alguns chamam de "pedipulação" tais os "carinhos" que podem ocorrer no percurso. . .).

Se falhas houver nos dados publicados, sua origem estará no cadastro do DENTEL, pois serviu ele integralmente de base para a listagem da Rede Brasileira de Radioamadores. Notam-se, por exemplo, omissões de várias e destacadas estações de entidades radioamadorísticas, conforme assinalou-nos, em carta, um leitor de **AN-EP**; dentre elas, PY1BMB, da Escola de Comunicações do Exército, e PY1EMM, da Escola de Marinha Mercante. Observa-se também, divergência no critério com que o DENTEL organizou o cadastro fornecido à editora: ora menciona o "endereço para correspondência", ora ignora o mesmo, fornecendo o endereço em que está instalada a estação. Exemplos: uma estação com prefixo PS7 listada em Brasília e outra estação, com endereço postal cadastrado no Rio, mas listada em local do outro município, desprovido de entrega postal. Todavia, como a editora informa que o Guia terá nova edição impressa no final de 1988, nela serão feitas as correções que lhe chegarem até tal data.

O Guia dos Radioamadores Brasileiros poderá ser obtido através das Livrotrônicas, sob a Referência 26-4271, ao preço oficial da editora, que é de 2,5 OTN pelo valor vigente na data da compra.

"CONHECENDO OS COLEGAS"

Dentro das possibilidade de espaço — ainda escassas! . . . — estamos "reativando" aos poucos a divulgação de fotografias de radioamadores, sob o título "Conhecendo os Colegas".



FLAGRANTES RADIOAMADORÍSTICOS

Seria uma incoerência intitularmos este texto como "Conhecendo os Colegas". Isto porque poucos colegas há mais conhecidos dos radioamadores brasileiros do que estes aqui "flagrados" em evento ocorrido ha algum tempo. Da direita: PY1CC, Carneiro; PY1AFA, Gilberto, acompanhados de Wanda (XTL PY1AFA) e Léa (XTL PY1CC).

Para divulgação de fotos e preparo das respectivas legendas, nossa redação recomenda: 1) Fotos bem nítidas, de preferência em preto-e-branco; 2) Dados (bem resumidos) sobre a atividade operacional do amador (faixas, modalidades, dias habituais, Rodadas de que participa — por exemplo). Remeter para: "Conhecendo os Colegas" de AN-EP — Caixa Postal 1131 — 20001 — Rio de Janeiro, RJ.

EVENTOS RADIOAMADORÍSTICOS

Muitos radioamadores mantêm-se informados dos eventos radioamadorísticos através das seções especializadas desta revista ("Panorama Radioamadorístico e " Calendário de Eventos") . Daí a importancia de os organizadores de concursos, encontros e concentrações remeterem-nos informações a respeito de tais atividades.

Não bastam tais informes estar mencionados em boletins ou QTC - Falados - pois eles podem chegar tarde ou passar despercebidos a nossos redatores. As informações devem ser remetidas diretamente E COM BASTANTE ANTECEDÊNCIA para: "Calendário de Eventos" de AN-EP- Caixa Postal 1131 - 20001 - Rio de Janeiro - RJ.

LABRE ALTERA ESTATUTO

Nos termos da convocação, o Conselho Federal da LABRE realizou Reunião extraordinária em setembro último para decidir sobre alteração do Estatuto da Liga. Ao redigirmos esta seção — embora sabedores dos principais pontos estatutários que foram alterados — ainda não tínhamos a íntegra das alterações introduzidas. Contamos recebê-la para menção no próximo número de AN-EP.

31º JAMBOREE NO AR

Com data de 20 de agosto — mas postada somente a 27 de setembro — recebemos carta do Sr. Wulmar Lysis Bisaggio, Comissário Nacional de Radioamadorismo da União dos Escoteiros do Brasil, acompanhado de Regulamento do 13º Jamboree no Ar. Deixamos de divulgá-lo porque ao circular esta edição já terá sido realizado o encontro entre escoteiros-radioamadores, como informado no "Calendário de Eventos Radioamadorísticos" de nossas duas anteriores edições.

CONCENTRAÇÃO DA 5ª REGIÃO

Este ano foi feita muito tardiamente a divulgação da tradicional Concentração de Radioamadores feita, alternadamente, nos Estados do Paraná e de Santa Catarina; só agora recebemos informes a respeito, razão pela qual não foi possível sua inclusão no Calendário de Eventos de nossas anteriores edições.

A 30ª Concentração será realizada de 28 a 30 de outubro na cidade de Maringá, PR. O endereço postal de sua comissão organizadora é: Caixa Postal 1644 — 87001 Maringá, PR. Os telefones para contato são, no horário comercial, (0442) 24-0409 (Renato, PY5RCB) e, à noite, (0442) 24-9141 (Geny, PY5YL). Telex da Secretaria: 442-010-MTPR.

"SEMANA DA ASA"

Outro evento que nos foi informado sem prazo para divulgação nos anteriores calendários de eventos é o "Conteste Semana da Asa", patrocinado pelo Grêmio Radioamador do Centro Técnico Aeroespacial, GRACTA.

Pelo regulamento, recebido do Presidente do Grêmio, Joacy de Lima Freitas Jr, PY2IDI, constata-se não ser um concurso propriamente dito, mas uma "comemoração" semelhante à que se pratica na Faixa do Cidadão — eis que consiste em apenas realização de um contato com a estação oficial do Grêmio, PY2CTA, para outorga de um diploma e um QSL a todas as estações que o fizerem.

A Diretoria do GRACTA, empossada a 10 de junho último, ficou assim constituída: Presidente, Joacy de Lima Freitas Jr., PY1IDI; Vice-Presidente, Basílio Baranoff, PY2BBD, Diretor Técnico, Wilson Ferreira da Silva, PY2BHQ; Secretário, Diomar Cesar Lobão, PU2PQE; Tesoureiro, Walter Raimundo de Souza Pinto; Diretor Cultural, Valério Weber, Diretor de Patrimônio, José Maria Berenguê, Conselho: Eduardo da Gama Kury, PY2BIF, Hélio da Costa Solha, Paulo Cesar Moreira, PU3WEY.

ESTE PUXÃO NÃO DOEU...

Vocês certamente leram no Panorama da AN-EP de agosto último (página 92) os benéficos efeitos do "puxão de orelhas" que o PY1AFA, Gilberto, deu (por carta) no Leonardo, PU1AAJ, e os "salutares" efeitos que produziu.

No dia 26 de setembro, o ex-PU1AAJ, já agora PP1CZ, LEO, convertido em entusiasmado cedablista, voltou a escrever ao GIL relatando novas proezas realizadas em CW, em que conseguiu, em apenas 4 meses, 75 países trabalhados, com um TX de apenas 45 W. Em sua carta, o Leo comunicou ao PY1AFA que estaria no Rio, na LABRE-RJ, para receber o prêmio a que fizera jus no concurso COERJ" quando, em sua fase "pré-cedablística" (1987), conquistara o 1º lugar entre os participantes da Classe C, fonia, 80 metros.

No dia aprazado, o Diretor de AN-EP lá estava — e pediu ao PY1CC, Carneiro (presente para a reportagem dos eventos que ali se realizavam), que fizesse uma foto sua com o jovem Leo. Aí está ela — mas pelo ar risonho dos participantes, este segundo puxão de orelhas nada doeu HI. . .



GRÊMIO DE RADIOAMADORES IATISTAS

Em carta à nossa Redação, PY1YP, Roberto Eugenio Tripoli, comunica-nos a fundação, em junho último, do "Grêmio de Radioamadores dos Sócios do Iate Clube do Rio de Janeiro".

A primeira Diretoria do GRI está assim constituída: Presidente, Hamilcar Veiga da Silva, PY1TP; Vice-Presidente, Alberto Emílio Dumortout, PY1CGA; Diretor Administrativo, Roberto Eugenio Tripoli, PY1YP; Conselheiros, João Nicolau Spyrides, PY1CHF, Sérgio Castro, PY1SC e Paulo Monteiro Lima, PU1LEB, Suplentes, Fernando Weibert, PU1FOW, Antonio Ferrer, PY1LGH, e Múcio Lodi, PY1BCY

Nota da Redação: É sempre auspiciosa a fundação de entidades radioamadorísticas. Esta, exclusiva de sócios de um clube de iatismo, poderá cooperar para que seja evitado o desvirtuamento no Serviço de Radioamador que tem sido praticado por iatistas de alguns outros países. É que neles tem havido problemas da utilização de estações licenciadas para faixas de amadores e que são indevidamente utilizadas para comunicações inerentes ao Serviço Móvel Marítimo e/ou ao Serviço Limitado Privado. Considerando que a Diretoria do GRI é, em sua maioria, cons-

tituída de radioamadores experientes, eles saberão evitar esse problema.

EMISSÕES PILOTO DE PY2AMI

Quem quiser verificar condições de propagação nas diferentes faixas de MF, HF e VHF, em relação ao Estado de São Paulo, terá a seu dispor as emissões de PY2AMI (Campinas, SP) nas seguintes freqüências: 144.050 – 50.075 – 28.300 – 24.901 – 18.080 – 3.525 e 1.820 kHz. Para reportagens ou informações: Caixa Postal 31 – 13470 Americana, SP.

LISTAGEM DE REPETIDORAS BRASILEIRAS

Do Jornalista e Radioamador Clovis Cranchi Sobrinho, PY2KG, recebemos carta encaminhando-nos listagem "dé quase todas as repetidoras do Brasil, por ordem de Estado/Freqüência, e das principais capitais em separado". É o resultado do que ele veio desenvolvendo há quase um ano, em contato com colegas radioamadores de outros Estados, Clubes de VHF, e outros meios disponíveis.

Diz ele: "(...) e como nada é perfeito neste mundo, a listagem pode conter algumas freqüências ou mesmo locais errados, bem como repetidoras que estão fora do ar. Ao menos aqui em São Paulo, cerca de 95% das repetidoras estão em funcionamento, se bem que algumas fechadas e somente para uso de **patch**". (**N.R.** — No Grande Rio, a situação é bem diversa: talvez 95% das repetidoras licenciadas para a região estão inoperantes — retendo ociosa e indevidamente os canais que lhes foram atribuídos pelo DENTEL. É o caso deste órgão do MiniCom efetuar uma revisão com revogação das licenças de repetidoras inoperantes, e até, jamais instaladas.)

Retornando à extensa e útil listagem de PY2KG: ele se prontifica a mandar cópia a quem lhe remeter envelope autoendereçado e acompanhado de seis portes postais.

O QUE DIZEM OS QTC

Mencionamos, a seguir, alguns dos destaques dos informativos recebidos da Administração Central e das Diretorias Seccionais da LABRE, bem como de outras entidades radioamadorísticas. Menções específicas a boletins especializados (por exemplo, VHF e Cedablismo) são feitas nas respectivas seções desta revista.

PT2AA – LABRE Central — Recebidos os QTC nºs 34 a 36/88. O editorial do nº 34, de PT2VE, é sobre o modo incorreto do uso de repetidoras de VHF, em que radioamadores se estendem em longos "câmbios", dificultando ou, mesmo, impedindo seu uso por parte de colegas que delas necessitam, principalmente quando em operação móvel, em que são virtualmente impossíveis contatos "ponto-a-ponto". (**N.R.** — A este respeito já escrevemos muitas vezes, principalmente quando se iniciava a implantação de repetidoras na faixa de 2 metros na Grande São Paulo e no Grande Rio. Além dos "câmbios" longos, ou, talvez, mais que estes, o problema está no chamado "gatilho rápido", em que são feitas sucessivas "passagens de câmbio" sem nenhum intervalo que permita oportunidade ou "brêique" a alguém que esteja em dificuldade). Ainda no QTC 34/88, destaca-se a foto "reminiscência" de PT7YS, José Francisco Rebouças Lins ("Zequinha"), na memorável "Reunião dos Vovôs de DX", realizada há dez anos no QTH do saudoso campeoníssimo Jaime Freixo (ex-PY2CK), em Campos do Jordão, SP.

No editorial do nº 34 Remy Flores Toscano, PT2VE, despede-se dos ouvintes e leitores dos QTC da Administração Central, eis que está de partida para Natal, onde, na Reunião Ordinária do Conselho Federal, passará a Presidência ao sócio que nela for eleito. Neste QTC, a foto "reminiscência" é de um grupo de associados que participaram, a 27 de novembro de 1960, da instalação da LABRE em Brasília: PY2LE, PY2BD, PY2GAP, PY2GAZ, PY2GAT, PY2GDE, PY2VV, PY2VE, PY3AW, PY2GAA, PY2AFP, PY2GGH, PY2GDB, PY2GIP, PY2GBI, PY4PG, PY4AJE, PY4UY e PY2GCD.

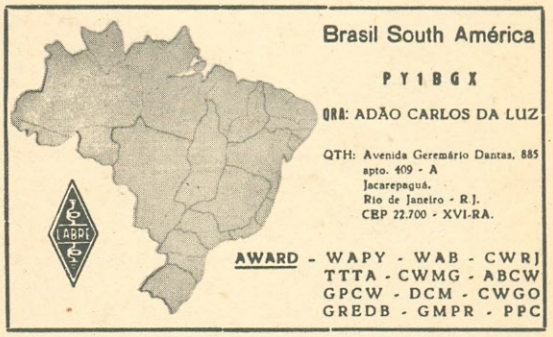
O QTC nº 36, elaborado quando se realizava em Natal as reuniões do Conselho Federal, contém notícias da Administração Central e de atividades radioamadorísticas em geral.

LABRE – São Paulo — Recebido o nº 16 do QTC Bandeirante. Presente a coluna "TV LABRE em Notícias", iniciada no número anterior. Coluna "Dito & Feito", com curiosidades (**N.R.** — E. . . várias tolices: Requer editoria técnica!). Novamente um Deputado Estadual "descobre" Landell de Moura e propõe ao Governo Federal "nomear uma Comissão de alto nível, às expensas do governo" para que proceda "estudos visando esclarecer a quem, de fato, cabe o pioneirismo na Transmissão da Palavra Sem Fio". (**N.R.** — Discordamos dos nomes sugeridos pelo autor da proposta, eis que meros compiladores de informações colhidas de terceiros, e não pesquisadores capacitados.) Contém este novo número do QTC Bandeirante farta cobertura noticiosa das atividades da Seccional São Paulo e de outras entidades radioamadorísticas. Como sempre, é muito boa sua apresentação gráfica.

(Veja complemento deste Panorama Radioamadorístico nas pág. iniciais da revista).

GRUPO DOS VETERANOS

(conclusão da pág.305)



Um QSL 100 % pagável. E só experimentar . . .

Atualmente reduziu um pouco sua atividade, operando poucas horas nos 80 metros pela manhã, em 40 metros à tarde e, à noite, nos 20 ou 15 metros, dependendo das condições de propagação. Em todos esses períodos está QRV incondicional a qualquer colega.

Aí, pois, o resumo simples do registro de atividades de um veterano companheiro que aqui, nós, do GV, recebemos alegres e honrados.

Benvindo, PY1BGX !

Você foi licenciado como Radioamador há 25 anos ou mais? Então inscreva-se no

GRUPO DOS VETERANOS

BASTA REMETER, PARA A CAIXA POSTAL 1131 – 20001 – RIO DE JANEIRO – RJ – O SEGUINTE:

1. Fotocópia de sua primeira licença
2. Uma fotografia sua tamanho 3x4cm
3. Seu QSL atual e (se o possuir) o mais antigo
4. Resumo de suas atividades como Radioamador
5. Quaisquer outros dados de interesse, tais como fotos antigas, casos de outros colegas veteranos, etc.
6. A inscrição no GV é inteiramente grátis, não havendo taxas de matrícula nem mensalidades.
7. Aos inscritos será outorgado o diploma "GRUPO DOS VETERANOS".

FAIXA DO CIDADÃO

Coordenador:
Ivan Carlos Rodrigues, PX2H-1199

CONVERSA AO PÉ ... DO PTT

Como vocês leram no último número, o DENTEL emitiu sua Instrução nº 03/88, publicada na íntegra (exceto os anexos com modelos de formulários) na mencionada edição. Os novos dispositivos deverão ser lidos atentamente por todos os permissionários da FC, eis que nele foram feitas alterações e complementações a instruções anteriores. NÃO DEIXEM DE FAZÊ-LO, para não cometerem infrações e ficarem sujeitos às correspondentes penalidades!

De particular interesse são os itens 14.1 e 14.4, que determinam a substituição das atuais licenças por outras novas, a serem encaminhadas via postal pelo DENTEL. **IMPORTANTE**: Quem não receber, até 20 de dezembro deste ano, sua nova licença, deverá procurar a unidade do DENTEL de seu domicílio ou sede, para regularizar sua situação e receber a nova licença. (Convém levar comprovantes do pagamento de "Fistel" nos três últimos anos!).

Logo depois da Instrução 03/88, veio, como vocês terão lido na mesma edição, a bomba-atômica sobre os radioamadores e os operadores da Faixa do Cidadão: aproveitando o exíguo prazo em que ainda podiam se valer do Decreto-Lei, o Presidente da República e o Ministro das Comunicações assinaram o D.L. 2.473 que simplesmente dobrou a alíquota das taxas de fiscalização incidentes sobre nossas estações!!! Assim, quem,a partir de 1º de janeiro de 1989, pedir licença de uma estação, terá que pagar FISTEL no valor de duas vezes o Máximo Valor da Referência que estiver em vigor na data. E as estações já licenciadas terão que pagar anualmente 1 MVR a título de Taxa de Fiscalização de Funcionamento. (*)

Muitos operadores, tanto da FC como do SRA, estão pedindo cancelamento da licença de estações "supérfluas", para não terem que pagar a taxa de 1989. Mas, como bem advertiu a nota publicada em "QSP – Última Hora" (página 168 da última AN-EP) para que o operador fique livre da "Extorsão do Fistel" em 1989, é indispensável que o pedido de cancelamento da estação **dê entrada** no DENTEL até, **no máximo**, dia 30 de dezembro deste ano (31 é sábado, não havendo expediente no DENTEL). Como "seguro morreu de velho", quem não quiser "morrer" no Fistel/89 trate desde já de preparar seu pedido de baixa de estações "supérfluas". Convém lembrar que, para dar entrada no pedido (no novo formulário DNT-265), deverão ser apresentados comprovantes de que o permissionário está em dia quanto ao recolhimento do FISTEL (geralmente é pedida apresentação de comprovante dos três últimos anos).

INFORME DOS 11

Não é por ser "uma boa desculpa", mas a greve dos correios de São Paulo atrapalhou bastante o recebimento das correspondências dirigidas a esta seção. As que não ficaram pelo caminho chegaram atrasadas, ou, como dizemos, trazendo "notícias póstumas", de eventos "já acontecidos". Agora, com a volta à normalidade postal, esperamos receber a tempo e hora as informações para FAIXA DO CIDADÃO e que todos colaborem para que nos cheguem COM ANTECEDÊNCIA notícias (sobretudo de eventos) para este "Informe dos Onze". Tá?

O PLANALTO DE ITAPETININGA – Do PX Clube Itapetininga chegaram os boletins informativos nºs 08, 10 e 11 (cadê o 09? ...). O Laurella informa, no nº 08, estar correndo atrás – HI! HI! – de QSJ (aos leigos: é grana, dinheiro, bufunfa, jabaculê ...) para realização da "Caça à Raposa", uma gincana bem ao gosto dos radioperadores. A esta altura esperamos que o Q$J já tenha aparecido e, talvez, a raposa já tenha sido caçada e até churrasqueada – HI ... Outra coisa, ó Laurella: você tem que esclarecer essa estória da gravura referente à TVI: será que ela tem relação com a rifa da corrente? ? ?

GIRO DE NOTÍCIAS é o título dos boletins do Grupo Irradiante de Radioperadores de Campinas, irradiados semanalmente, às quintas-feiras, pelo canal 7 AM. Recebidos os nºs 205, 206, 207 e 208, de aprimoradíssimo teor informativo. Do nº 205 destacamos uma homenagem ao Dia das Comunicações: "(.....) A Comunicação está totalmente vinculada à idéia da sociedade. Tal laço de salutar dependência cotidiana se expressa nas mais variadas formas (.....)" – o que é uma verdade. No nº 206, após destaque à Lei Áurea, num descritivo leve e objetivo, há destaque à Defesa Civil, importante órgão criado, a princípio, para atender aos problemas surgidos durante e após a II Guerra Mundial, e que hoje – salvo algumas exceções – só é lembrado quando de grandes acidentes, em que o número de vítimas dá notoriedade a uma tragédia.

No nº 207 destaca-se a Campanha RadioCidadão 88, para arrecadação de agasalhos, sapatos, etc., e sua distribuição nos bairros periféricos, a cada semana. E no nº 208, homenagem à Telebrás que comemorou 15 anos – a idade da Pedra ... de Silício ...

Com o seu nº 109, Giro de Notícias entra no seu 4º ano de divulgação ininterrupta, publicado e irradiado na região campineira.

FALCÕES NOVAMENTE "EMPLUMADOS" – Eis que relançaram o seu informativo, de que recebemos o nº 1, Ano V; no seu editorial, a nova Diretoria Executiva dos Falcões do Campo Grande registra o grande problema que enfrenta para suas atividades culturais, técnica e até mesmo de lazer. Através de um novo Departamento, o de Esportes, sob a direção de Dimas Galindo de Souza, a

(*) Sobre provável "derrubada" do DL 2.473, leiam "Panorama Radioamadorístico" desta edição.

entidade vem participando de eventos esportivos, dentre os quais o realizado a 1º de Maio, em que seus atletas se consagraram campeões no futebol de salão. Dentre os eventos (será esse o famoso "desenferruja canela"? HI . . .) os Falcoẽs participaram de um passeio ciclístico, com eficiente apoio de rádio, com os operadores Fialho, PX1I-1557, Maurílio, PX1I-5794, Pereira, PX1E-7415, Figueiras, PY1EPT, e Ivan, PY1BLZ.

Os Falcões mantêm convênio de cooperação com o projeto "Leite das Crianças" e apoiam o Hospital do Fogo Selvagem e o Hospital dos Hemofílicos de Campo Grande — um trabalho que deve servir de exemplo para outras entidades da FC! Outra atuação dos Falcões de Campo Grande foi na reativação do canal 9 — emergência — na sede do R.P. Montada da Polícia Miilitar, realizada pelo Edésio, PX1I-2514.

"ATRAZ DO TOCO" (assim mesmo, com "Z") é o título do informativo do GRACIJA — Classe do Rádio Cidadão de Jaú — "a capital do calçado feminino". Recebidos os números 25 a 28, todos eles de ótimo conteúdo, em crônicas, comentários, ensinamentos técnicos, humorismo e farto noticiário das atividades da operosa entidade. E, como sempre, a coluna "Espaço Feminino", cheia de receitas de gostosuras preconizadas pelas e para as clientes da fabulosa indústria jauense de calçados para as YL ("Young Ladies") . . .

Contatem o GRACIJA, pois a turma lá é das boas: atuante, alegre, descontraída; só não brinca é em serviço!

O RIO GRANDE DO SUL — Como sempre, presente, com os boletins nºs 3 e 4, Ano 8, do ativíssimo PX/PY Clube de Caxias do Sul. No nº 3, destaque para o honroso 3º lugar entre radioclubes no Concurso Farroupilha, de radioamadores, modalidade CW, com 15.844 pontos no plantão de PY3LM, Fernando. Previsão, para o final deste ano, de um pico de atividade solar, que deverá, neste ciclo, superar o famoso pico de 1957, com grandes reflexos na radiopropagação. Sempre em atividade, os sócios PU3AAC, Arizolli; PX3B-6380/PY3YM, Ramon; PX3B-8779, Gilberto; PX3B-7551, Luiz Henrique, e PX3B-7345/PU3EDS, Edson, na colaboração com a coletividade Caxiense, fazendo cobertura da Rústica SESI, um evento de grande interesse na região. No nº 04 a matéria principal (extraída da EBN) é sobre a poluição eletromagnética, cada vez mais presente, destacando que o Centro de Pesquisas e Desenvolvimento da Telebrás, de Campinas, SP, criou um grupo de trabalho para tratar da interferência eletromagnética. Também inaugurado no boletim um "Cantinho da Mulher", mas . . . sem receitas (eu protesto! HI . . .).

QAP MENSAL — Novidade na Faixa: com este título, vimos de receber o primeiro número do informativo da RBE — Rede Brasileira de Emergência. Bem apresentada em suas quatro páginas, a nova publicação tem o editorial "Um Momento de Reflexão", cujo tema é a necessidade de união, de confraternização, de Amizade e de Amor nesta hora em que, não apenas o país, mas o mundo inteiro, enfrentam imensas dificuldades, não apenas no plano econômico, mas nas modificações ambientais de tão graves e amplas conseqüências para a Humanidade.

Outros tópicos do QAP Mensal relacionam-se com preceitos éticos e regulamentares, informações técnicas e notícias das atividades da RBE em todo o país; destaque para carta de uma firma de Minas Gerais que agradece à RBE a eficiente ajuda prestada por ocasião de acidente rodoviário com um caminhão da firma. Nessa emergência destacou-se a atuação do membro da RBE Jurandir da Luz de Castro, que prestou total auxílio às pessoas acidentadas, sinalizando o local do acidente, chamando a Polícia Rodoviária e transportando os feridos ao hospital mais próximo. Belo serviço!

O C.L.R.E. IRRADIANDO — A responsabilidade na sua cidade sede, Caraguatatuba/SP, ao receber indicação da Câmara Municipal, de autoria do Vereador Almir José Alves, que reconhece de Utilidade Pública, com o projeto nº 040/88, o Clube LINOR de Rádio Emissão. Foi empossado, no cargo de Diretor Patrimonial o PX2H-5386 Aparecido, que agora vem enriquecer a Faixa do Cidadão no Litoral Norte Paulista. No Dia do Motorista, 25/07/88, o C.L.R.E. deu o apoio, juntamente com a rádio local, à Festa do Dia do Motorista, na procissão do bairro do Porto Novo à igreja matriz de Santo Antonio, no centro da cidade, escoltadas pelos batedores da Polícia Rodoviária do 3º Pelotão e viaturas do Policiamento Ostensivo da 2ª Cia da PM, numa bela demosntração de civismo e religiosidade.

O que está se aguardando é a definição do Sr. Prefeito Jair Nunes de Souza, do Prof. Agostinho Moreira Chaves, Diretor de Turismo e Esportes do município para a implantação do PX-Turismo, uma realidade em outros municípios balneários.

O Presidente Ivan, estressado, está fugindo do seu médico (HI! HI! HI! . . .— que quer que ele tome umas pilulinhas vermelhas (HI! HI! . . .) Não está a fim de ver jacaré pintado de azul, nem piriquito roxo (AH! AH! AH! . . .) É mole!

DIPLOMAS RECEBIDOS — Do Grupo OK-SOPAE — Sociedade PX de Apoio à Ecologia, Campo Grande/MT e do TIG — Trevo Internacional DX Group, de Jambeiro/SP que, juntos, outorgam ao PY1AFA, Gilberto Affonso Penna, Diretor-Responsável de **AN-EP** e à Antenna-Eletrônica Popular, por mérito ao seu trabalho de divulgação da Semana das Comunicações de 1988. Ambos diplomas assinados pelos sempre atuantes e presentes aos trabalhos da FC PX2D-1503, Coelho, e PX2C-4150, Martini.

EBCT NEGA ISENÇÃO TARIFÁRIA

Como noticiado à página 152 da **AN-EP**, Ref. 1102 (agosto), o Clube "Linor" de Rádio Emissão oficiara ao Deputado Federal e Constituinte Geraldo Alkmim Filho, solicitando atuação, junto ao Presidente da EBCT, para concessão de isenção tarifária para cartões QSL "a exemplo de vários países que a concederam, entre eles os EE.UU". Agora, o C.L.R.E. recebeu carta do Deputado Alkmim Fº, remetendo ao Presidente do Clube cópia do ofício em que o então Presidente da EBCT, Laumar Melo Vasconcelos, responde à solicitação daquele parlamentar. Transcrevemos:

> *"Senhor Deputado: Tenho a honra de acusar o recebimento do Ofício nº 112/88, de 13/04/88, através do qual V.Excia. transmite solicitação do Presidente do Clube LINOR de Rádio Emissão, de Caraguatatuba, com vistas a ser concedida isenção tarifária para o envio de cartões QSL. A respeito, permita-me informar a V. Excia da impossibilidade de atendimento ao pedido formulado, uma vez que, segundo dispõe o artigo 34 da Lei 6.538, de 22.06.78, "é vedada a concessão de isenção ou redução subjetiva das tarifas, preços e prêmios* **ad valorem**, *ressalvados os casos de calamidade pública e os previstos nos atos internacionais devidamente ratificados, na forma do disposto em regulamento. (. . . . .)"*

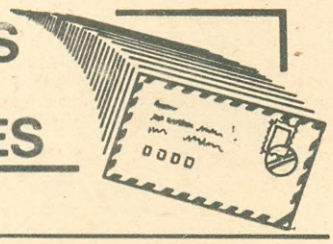
Estes os comentários do Presidente do LINOR e Coordenador de "Faixa do Cidadão":

> *"Esperávamos que, pelo menos, o assunto fosse a estudo na EBCT, porém tal não ocorreu. Como reportado na notícia anterior, a solicitação não é um pedido de mordomia. Pelo que sabemos, vários países, para tráfego interno, já isentaram de tarifa postal os cartões de QSL e esperávamos também aqui ocorrer; não precisaria até dar uma isenção total e sim uma tarifa diferenciada, pelo menos no serviço postal no país. Quanto ao serviço internacional, é sobejamento sabido ter-se necessidade de um acordo entre os órgãos executores do tráfego postal, o que não é, porém, impossível. A semente está lançada.*

Nota da Redação — De "isenção" tarifária não temos notícia, mas de redução há vários exemplos, a começar pela vizinha Argentina — inclusive no serviço internacional. A realidade é que a EBCT se opõe **ferozmente** a qual-

quer redução tarifária, ainda que de interesse público. A alegação de que a diferenciação tarifária dos cartões QSL infringiria o disposto no Art. 34 da Lei 6.538 é puro sofisma. Assim como são diferenciados (por exemplo) os cecogramas e os deveres escolares, poderia o regulamento postal incluir em categoria favorecida os cartões QSL de radioamadores, colocando-os, seja na categoria de impressos Cat. II, seja em uma categoria com tarifa situada entre a das cartas e a de impressos. Sugerimos que as entidades radioamadorísticas façam gestões nesse sentido junto ao Deputado Alkmim Filho e outros parlamentares igualmente esclarecidos. Afinal de contas, o Serviço de Radioamador é de inegável mérito técnico-educacional! — G.A.P.

CARTAS DOS LEITORES



NOVA DIRETORIA

"Comunicamos-lhes que em Assembléia Geral realizada em 20.06.88 foi eleita e empossada a 26 de junho a nova Diretoria deste PX Centro de Canguçu, a qual regerá os seus destinos durante o biênio 88/89, e que está assim constituída: Presidente, Ildo C. Nunes, PX3B-8093; Vice-Presidente, Adilson B. da Rosa, PU3XVE; Secretário, José D. Ceron, PX3B-5679; 2º Secretário, Guilherme Weissmann, PX3B-8050; Tesoureiro, Jesus S. da Silva, PX3B-5682; 2º Tesoureiro, Saul F. da Rosa, PX3B-1380; Conselho Fiscal: José C. Olsen, PX3B-7495; Mário T. Silveira, PX3B-7654, e Sergio Barcellos, PX3B-7834.

Ildo Costa Nunes, Presidente
José Darci Ceron, Secretário
(Canguçu, RS)

● **A renovação de uma Diretoria é sempre sinal que a entidade está ativa. Boa sorte! (Só lamentei o recebimento "póstumo" do convite para a posse; tentei viajar no "túnel do tempo", mas . . . acabou a energia HI HI HI . . .)**

LAMBARILAGOS ACENDE A VELINHA

"Enviamos com atraso nossos votos de Feliz Aniversário. Informamos também, para possível anúncio, que no dia 25 de julho faremos nosso primeiro ano de existência. A comemoração será no Clube Recreativo Gaivota, no dia 30 de julho, às 19 horas.

Carlos Alberto F. Aranha, Presidente
(S. Pedro D'Aldeia, RJ)

● **Lamentamos que seja mais um "convite póstumo" (HI . . .), eis que recebido "em cima da hora", conforme correspondência que lhes foi remetida pelo "vizinho de grito" do Lambarilagos, PY1AFA, com QTH em Araruama . . .**

RETORNO ÀS RAÍZES

"(. . .) Retornei às raízes de Campo Grande, MS, para continuar com meu trabalho de divulgação junto ao Grupo OK — SOPAE. O Grupo está com seu escritório mais no centro da cidade, à Rua dos Andradas nº 274, Vila Duque de Caxias. Já o endereço no Jardim Aero Rancho tornou-se nosso Clube de Campo (. . .) onde vem sendo implantado o Sistema de Plantio de mudas em viveiro (mudas ornamentais e frutíferas), onde, em todo começo de Primavera, fazemos distribuição de mudas, gratuitamente, nas principais áreas da cidade, incentivando a conscientização ecológica da população. (. . .)

Em matéria de rádio, continuamos com nosso QAP, repleto de colegas e sempre realizando rodadas ecológicas e bate-papos (. . .). O "Jornal da Ecologia continua a ser divulgado no mesmo horário anterior, onde os participantes até concorrem, no desenrolar do QSO, a Diplomas e QSL. (. . .)"

José Antonio Masiero Coelho,
PX9D-1503/ZZ9-0010
(Campo Grande, MS)

● **Então nosso bom amigo Coelho voltou à velha toca? (HI . . .). Votos de que tudo lhe corra magnificamente bem, com seu profícuo trabalho em prol da Ecologia e da Faixa do Cidadão!**

3º CONCURSO DA SAFAC-PX

"Peço divulgarem na seção Faixa do Cidadão da **AN-EP** a realização do 3º Conteste da Sociedade dos Amigos da Faixa do Cidadão de Pirassununga. Lançado dia 6 de agosto, terminará em outubro.

O "slogan" é: COMUNICAÇÕES A SERVIÇO DA HUMANIDADE. Mandar Cz$ 70,00 em selos, um cartão postal da sua cidade e seu indicativo, para Caixa Postal 290 — 13630 Pirassununga, SP."

Benedito Marcelino Silva,
Presidente SAFAC-PX
(Pirassununga,SP)

● **É pena, Benê amigo, que a comunicação nos tenha chegado sem tempo para divulgá-la na edição de setembro último. Aliás, a bem dizer, deveria ter sido divulgada em agosto, mas para isso deveria ter-nos chegado, o mais tardar, em julho. Mais uma vez recomendamos: qualquer informe sobre um evento deve chegar à nossa Redação pelo menos dois meses antes de sua realização!**

RODADA CINCO BOLAS

"A Rodada Cinco Bolas (Rodada 500) foi criada em Porto Alegre/RS, em 25/01/86 em homenagem a um onzemetrista cujo indicativo era o número 500.

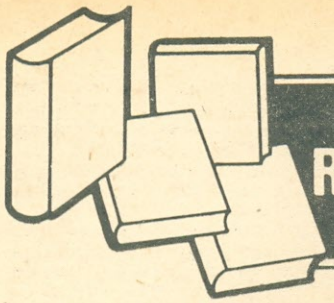
Ela se mantém no ar nos dias úteis, das 20h30min às 22h, onde participam os colegas Portoalegrenses, de outros estados e até do exterior, quando a propagação e as condições atmosféricas o permitem. É nomeado um Coordenador do Dia, que zela pelo bom andamento dos "trabalhos". Para que os bate-papos não se tornem rotina e desinteressantes, os seus participantes são "multados" a apresentar, pelo menos uma vez por semana, um trabalho de pesquisa e que interesse à Rodada e seus inúmeros e exigentes "corujas". Para se ter uma idéia da exigência dos corujas, basta haver uma pequena falha para pedirem oportunidade e corrigirem o que acham errado. Não somos fiscalizados somente pelos Órgãos Oficiais, como podem ter notado. Modéstia à parte, creditamos aos "corujas" a excelência dos assuntos abordados, HI!

Depois das férias aqui no Sul, ocorridas, principalmente, de janeiro a março, a Rodada retoma sua atividade, ocasião em que se reiniciam os jantares e churrascos mensais de confraternização do grupo.

Entre os mais atuantes da rodada, citamos o Donaldo, PX3A-1779; J. Maria, PX3B-6585; Tia Maria, PX3A-7531; Eraldo, PX3A-4036; Nóbrega, PX3B-5603; Fortunato, PX3A-8470; Valdemar, PX3B-7750; Remi, PX3B-6172, além deste escriba."

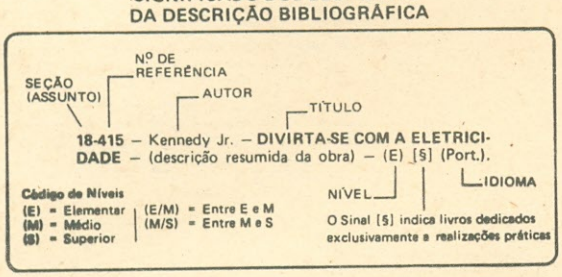
PX3A-2053, Alberto
(Porto Alegre, RS)

● **Muito boa a idéia de incentivar a qualidade dos "papos" através das "multas" HI. . . E a "autofiscalização" dos QSO é também um bom exemplo. Continuem assim! O endereço para correspondência com a Rodada 500 é: Rua Mariante, 1019 — 3º — Porto Alegre, RS — 90410.**



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.)

01-1203 — Rossier — ANTENAS COLETIVAS — Fundamentos das antenas de recepção e seus vários tipos. Antenas coletivas e elementos complementares necessários; cálculo e instalação de sistemas de antenas coletivas; revisão e reparação. (M) (Esp.)

01-3479 — Smit — RÁDIO PROPAGAÇÃO — Apresentação, em seqüência lógica, das linhas mestras do estudo da propagação das ondas de rádio, seus princípios básicos e equações. (S) (Port.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES (TEMAS TÉCNICOS)

02-799 — Almeida — CONHEÇA SEU VOLKSWAGEN — Manual de orientação para proprietários e mecânicos (que não possuam curso especializado da fábrica), com descrição de funcionamento, princípios de manutenção, realização de pequenos reparos e ajustes, em conformidade com a orientação de VW: abrange os modelos sedan e utilitários, com motores de 1.200 a 1.700 cm^3. (E/M) (Port.)

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

02-1198 — 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.)

02-2574 — Lear & Mosher — MANUAL COMPLETO DA MOTO — Livro que justifica o título: tudo o que se precisa saber sobre a mecânica das motocicletas para sua manutenção, serviços mecânicos e conserto em geral; descrição minuciosa e ilustrada de seus elementos e sistemas, tais como chassi, rodas, suspensão, freios, motores de dois e de quatro tempos, lubrificação, sistemas de combustível e de escape, transmissão, ignição, acessórios elétricos, etc. (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) § (Portt..)

02-41110 — Pennna Jr.. — DISPPOSITIVOOS ELETRO'NNICCOS PARA AUTOMO'VEIS — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarma, ignição eletrônica e outros) para utilização em automóveis. (E M) (Port.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETRÔNICOS

03-750 — Buckstein — ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.)

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

03-1655 — 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.)

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

08-2337 — 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.)

10-3141 — Turner — CIRCUITOS E DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS — Um livro abrangente que apresenta técnicas e proporciona conhecimentos sobre os múltiplos campos da moderna Eletrônica. Escrito para uso de alunos, professores, engenheiros e demais pessoas com interesse pela Eletrônica e suas aplicações. (M/S) (Port.)

10-3156 — Turner — ELETRÔNICA APLICADA — Obra para engenheiros e técnicos de alto nível sobre aplicações da Eletrônica nas Telecomunicações, gravação de som e vídeo, música eletrônica, radar, radioastronomia, exploração espacial, fonoclamas, medicina e várias outras da moderna tecnologia. (S) (Port.)

11-4202 — Seltron — DICAS DE SERVIÇO ELETRÔNICO — Coletânea de ensinamentos sobre instalação, manutenção e reparação em sistemas de vídeo, telefones sem fio, microcomputadores, videojogos atari e correção de interferências em rádios e toca-fitas de veículos. (M) (Port.)

11-4300 — Seltron — DICAS DE REPARAÇÕES EM "ELETRÔNICOS" — Coletânea de ensinamentos práticos sobre manutenção e reparação em toca-discos automáticos, impressoras e "disk-drives" de microcomputadores, gravadores cassete e fornos de microondas. (M) (Port.)

ELETROTÉCNICA

12-1785 — 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.)

12-2499 — Sitterding — NOÇÕES DE ELETROTÉCNICA PRÁTICA — Obra didática, em curso compacto ilustrado dos princípios básicos de Eletrotécnica, desde "o que é a Eletricidade" à explicação dos principais fenômenos para as aplicações práticas da corrente elétrica. (E/M) (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.)

14-1750 — Cutler — ANÁLISE DE CIRCUITOS DE C.A. — Partindo da senóide, são explanados os diversos circuitos de corrente alternada, em continuação ao conhecimento de circuitos de C.C. e como alicerce aos cursos de Eletrônica. (S) (Port.)

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 magnéticas, 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.)

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

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 — Tecídio Jr. & Araújo — COMO CONSTRUIR MÁQUINAS DE ENROLAR TRANSFORMADORES — Descrições, plantas e fotografias para a construção de máquina para enrolar transformadores dotada de passo automático, apresentada em duas versões: a de seu autor J. J. Tecídio Jr., e outra, simplificada, de Miecio R. de Araújo, para realização totalmente caseira, sem peças especiais torneadas. (—) [§] (Port.)

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

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.)

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

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.)

18-720 — 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.)

18-2949 — Graf — EXPERIÊNCIAS ELÉTRICAS — Descrição de 101 pequenas experiências de eletricidade estática, magnetismo, eletrodinâmica e eletromagnetismo para diversão e familiarização do leitor com os fundamentos da eletricidade. (E) (Port.)

ENERGIA NUCLEAR

19-3301 — Murray — ENERGIA NUCLEAR — Obra didática abrangendo os principais aspectos e aplicações da energia nuclear: conceitos básicos sobre estrutura atômica e nuclear, interação da radiação com a matéria, fissão e fusão; sistemas nucleares, dispositivos, máquinas e processos, desde detetores de radiação às usinas nucleares; a Energia Nuclear e o Homem, métodos de proteção e segurança, eliminação de resíduos radioativos, aplicações da radiação. (M) (Port.)

ENERGIA SOLAR

20-2108 — 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 — 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.)

25-2947 — 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.)

25-3229 — 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.)

25-3294 — Kember — APLICAÇÕES DO COMPUTADOR NA MEDICINA — Explanação do emprego do computador nas diferentes áreas da prática médica — a clínica, a pesquisa e a administrativa — familiarizando o médico e o estudante de Medicina com um equipamento que hoje é parte integrante de suas atividades profissionais. (M/S) (Port.)

25-3422 — Marshal — FORTRAN PARA MICROS — Introdução ao uso do FORTRAN em microcomputadores. Onde conveniente, as construções em FORTRAN são comparadas às equivalentes em BASIC. Exemplos diversificados, onde o problema, sua solução lógica e a codificação em FORTRAN necessária para resolvê-los são completamente dissecados; geração de gráficos. Uso do FORTRAN nos micros que dispõem da versão Microsoft para CP/M. (M/S) (Port.)

25-3502 — Claybrook — TÉCNICAS DE GERENCIAMENTO DE ARQUIVOS — Diretrizes para a boa utilização dos arquivos, principalmente em discos; principais aspectos de "hardware" e "software" que afetam o armazenamento, busca, ordenação e proteção de dados. (M/S) (Port.)

25-3524 — Mirshawka & Mirshawka Jr. — USANDO A HP-41CV NA ENGENHARIA — Emprego da calculadora programável Hewlett Packard 41CV na engenharia: 25 programas para o Ano Básico, Engenharia Civil, Engenharia Industrial e outros. (S) (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 sensitividade; desenvolvimento e formas de macros. (M/S) (Port.)

25-3927 — Watanabe — HOTPLAN — Instruções de uso do "HOTPLAN", um "software" para criação e utilização de planilhas eletrônicas em micros da linha MSX. Indicado para amadores e profissionais. (M) (Port.)

25-3933 — Shimizu — PROGRAMAÇÃO ASSEMBLER Z80 6502 8080 8085 — Curso das linguagens de programação Assembler dos principais microprocessadores de 8 bits: o Ziloq Z80, os Intel 8080 e 8085 e o Rockwell 6502, feito de forma comparativa, para auxiliar na escolha do micro mais adequado a cada projeto. (M/S) (Port.)

25-3937 — Mainis — PRODOS — GUIA DO USUÁRIO — Livro didático que ensina os segredos do moderno sistema operacional dos equipamentos da linha Apple II, o PRODOS, fartamente ilustrado e com muitos exemplos de uso dos novos comandos. (M) (Port.)

25-3957 — Wood — TURBO PASCAL — GUIA DO USUÁRIO — Obra didática para ensino do Turbo Pascal, apresentando os comandos desta linguagem e a forma de utilizá-los numa programação estruturada. (M/S) (Port.)

25-3967 — Burns — dBASE II dBASE III — Livro prático, completo, sobre o dBASE II, com dicas sobre o dBASE III, com o proposito de facilitar futuras migrações. Muitos exemplos práticos, para consolidar os conhecimentos, tirados da vida real. Dispensa o apoio de instrutor. (M) (Port.)

25-3968 — Luz — PROGRAMAÇÃO AVANÇADA EM MSX — Livro didático para programadores experientes que necessitem conhecer com profundidade os detalhes íntimos do MSX, para dele tirar proveito máximo: acesso às funções e comando internos; tratamento das imagens no monitor; acesso, uso e controle de impressoras, cassetes e cartuchos (EPROMS); Técnicas de programações em Assembler de jogos. Apêndice: o Z80 e suas portas e o código completo de um monitor Assembler. (M/S) (Port.)

25-3969 — Microsol — SISTEMA DE DISCO PARA MSX: SOLX-DOS E BASIC DE DISCO — Guia para instalação, teste e uso do acionador de discos produzidos pela Microsol. Ensina, também, como utilizar os comandos próprios do sistema operacional SOLX-DOS e as extensões em Basic para tratamento de arquivos em discos e como converter os programas em CP/M. (M) (Port.)

25-3973 — Barjas — SYMPHONY — GUIA DO USUÁRIO — Livro didático para o aprendizado sem mestre do Symphony. Ensina, através de exemplos, como utilizar cada componente do Symphony: a planilha, o banco de dados, o processamento de textos e o extrator de gráficos. Recomendado para iniciantes e usuários experientes. Não requer o apoio de instrutor. (M) (Port.)

25-3981 — Burd — SIMULAÇÕES MSX — Programas para simulação de diversas situações reais: xadrez, inflação, Bolsa de Valores, inteligência artificial, controles de vôo, jogos e divertimentos. Comentários e listagem completa em Basic para MSX. (M) (Port.)

25-3986 — Howe Jr. — ASSEMBLY TRS 80 — Manual verdadeiramente didático sobre o Assembly do Z 80, voltando para o CP 500. Explica a utilização de cada comando e apresenta aplicações práticas reais, tais como rotinas para leitura, impressão e movimentação de dados, tabelas, operações aritméticas com ponto flutuante, etc. (M/S) (Port.)

25-4174 — Flow Informática — WORD VERSÃO 2.0 — TREINAMENTO INTELIGENTE — Obra didática sobre uso do Word 2.0 na edição de textos, escrito para principiantes ou quem precisa colocar imediatamente em uso os seus recursos. (M) (Port.)

25-4175 — Ashley, Fernandez & Sansom — WORDSTAR SEM SEGREDOS — Ensino do uso do processador de texto Wordstar, com exemplos e exercícios. Indicado para auto-didatas. (M) (Port.)

25-4176 — Kirner & Mendes — SISTEMAS OPERACIONAIS DISTRIBUDOS — Concepção e realização de sistemas operacionais distribuídos "hardware" dos equipamentos multiprocessadores e das redes de computadores; sistemas operacionais e seus mecanismos de comunicação e sincronização. (S) (Port.

25-4177 — Carvalho Jr., Piazzi & Oliveira — DRIVES LEOPARD DE 3 1/2" — NOVOS HORIZONTES PARA SEU MSX — Informações completas sobre o uso do acionador ("drive") de 3 1/2" e técnicas de utilização de arquivos em disco, para equipamentos da linha MSX. (M) (Port.)

25-4182 — Kernighan & Plauger — FERRAMENTAS PARA A PROGRAMAÇÃO EM PASCAL — Como desenvolver utilitários dos mais diversos tipos em linguagem Pascal, levando em consideração, eficiência, clareza de codificação e documentabilidade. Obra didática de utilidade para estudiosos da linguagem Pascal. (M/S) (Port.)

25-4183 — Flow Informática — FRAMEWORK II — TREINAMENTO INTELIGENTE — Curso compacto dos aspectos funcionais do Framework II, indicado a quem necessita colocar seus equipamentos imediatamente produtivos. (M) (Port.)

25-4184 — Miller — ASSEMBLY IBM PC — TÉCNICAS DE PROGRAMAÇÃO — Ensino da linguagem Assembly voltada para o IBM-PC e da arquitetura de seu sistema operacional PC-DOS e como interagir com ele, alterando ou aperfeiçoando seu funcionamento. (M/S) (Port.)

25-4186 — Levine, Drang & Delson — INTELIGÊNCIA E SISTEMAS ESPECIALISTAS — Inteligência Artificial, seus conceitos e principais características das linguagens mais utilizadas com a I.A.; exemplos práticos nas mais variadas explicações. Livro didático recomendado a iniciantes no assunto. (M/S) (Port.)

25-4189 — Galitz — TÉCNICAS DE FORMATAÇÃO DE TELA — Técnicas para o desenvolvimento de formatos de telas de alta qualidade, levando em consideração os principais aspectos ergonômicos modernos, com o objetivo de aumentar a produtividade dos operadores de terminais de vídeo e monitores. (M/S) (Port.)

25-4192 — Hetzel — GUIA COMPLETO AO TESTE DE SOFTWARE — Técnicas e métodos modernos para verificação da exatidão e eficiência de programas e sistemas. Muito útil aos profissionais de informática. (M/S) (Port.)

25-4193 — Morse — MICROPROCESSADORES 8086/8088 — Arquitetura e funcionamento do 8086 e do 8088; seu uso em conjunto com memórias, "buffers", "latchers", controladores e demais componentes. Linguagens Assembly, PL/M e Pascal voltadas para estes microprocessadores. (M/S) (Port.)

25-4194 — Luz, Carvalho Jr. & Outros — 100 DICAS PARA MSX — Coletânea de programas, subprogramas e rotinas utilitárias para equipamentos da linha MSX, organizada por áreas de aplicação: teclado, tela, gerador de som, cassete, impressora, disco e "macetes" genéricos de processamento. (M/S) (Port.)

25-4208 — Bates & Fortino — dBASE III PLUS E REDES DE MICROCOMPUTADORES LAN — Desenvolvimento e uso de banco de dados em teleprocessamento, em particular a técnica LAN, para usuários de dBase III Plus. (M/S) (Port.)

25-4209 — Ramalho — dBASE III PLUS — GUIA DO OPERADOR — Minilivro para facilitar consultas rápidas sobre o dBase III Plus, abrangendo recursos de configuração, convenções de nomenclatura de arquivos, comandos de edição, atributos de vídeo e sintaxe dos comandos e funções. (M) (Port.)

25-4211 — Collins — PROGRAMAÇÃO ESTRUTURADA EM PASCAL — Ensino do Pascal segundo metodologia estruturada, com exemplos de aplicações práticas e reais. (M/S) (Port.)

25-4212 — Byers — dBASE III PLUS — APLICAÇÕES COMERCIAIS — Como utilizar os comandos e funções do dBase III Plus, e como lidar com situações especiais; exemplos reais de aplicações comerciais. (M) (Port.)

25-4213 — Ramalho — dBASE III PLUS — GUIA DE REFERÊNCIA BÁSICA — Informações curtas e objetivas sobre os comandos e funções do dBase III Plus e a utilização de seus recursos. (M/S) (Port.)

25-4215 — Chen — 50 EXERCÍCIOS PARA O PC — Exercícios de lógica de programação, com soluções em Basic, Pascal e C. Servem para PC ou qualquer outro equipamento que disponha destas linguagens. (M) (Port.)

25-4263 — Comer — PROJETO DE SISTEMAS OPERACIONAIS O ENFOQUE XINU — Como construir metodicamente sistemas operacionais, utilizando primitivas simples e diretas para a administração de memória e processo, coordenação, sincronização e comunicação entre processos, gerenciamento do clock, acionadores (drives) de dispositivos externos, redes de comunicação e sistema de arquivos. (S) (Port.)

25-4268 — Chorafas — SISTEMAS ESPECIALISTAS APLICAÇÕES COMERCIAIS — O que são os sistemas especialistas baseados na inteligência artificial e o seu papel na administração de negócios. (M/S) (Port.)

25-4274 — Jamsa — BIBLIOTECAS C LIBRARY — Coletânea de rotinas em linguagem C para tratamento de: constantes; macros; "strings"; ponteiros; entrada e saída de dados; matrizes; recursividade; ordenação; funções trigonométricas; conversão de caracteres; arquivos e canalização (direcionamento da saída de um programa para tornar-se a entrada de outro). (M/S) (Port.)

25-4275 — Jamsa — TURBO PASCAL 4 GUIA DE REFERÊNCIA BÁSICA — Pequeno livro contendo as noções essenciais da versão 4 do TURBO PASCAL. Próprio para os programadores que já têm experiência com esta linguagem e que só precisam de informações sintéticas sobre um ou outro detalhe esquecido. (M/S) (Port.)

25-4278 — Sampaio, Sauvé e Moura — UNIX GUIA DO USUÁRIO — Livro didático, que ensina as principais características funcionais das versões brasileiras do UNIX (EDIX, DIGIX, E-IX, SOX, SIDEX, ANALIX, SOR, etc) e como utilizá-las eficientemente. (M/S) (Port.)

25-4279 — Valente & Valente — LOGO CONCEITOS, APLICAÇÕES E PROJETOS — Livro didático que ensina como o LOGO pode ser empregado para a geração de gráficos (desenhos), bem como manipulação de símbolos. Muitos exemplos e ilustrações ajudam o processo de entendimento e fixação da matéria. (M/S) (Port.)

25-4307 — Hartnell — INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NO SEU SPECTRUM — Alguns dos mais famosos programas, acompanhados de comentários, com emprego da chamada "Inteligência Artificial" em computadores Spectrum e Spectrum Plus. (M/S) (Port.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO

26-621-B — Moraes, Toddai & Moraes — CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE — Lições objetivas da matéria exigida para os exames das classes A e B de radioamadores; testes de avaliação. (—) (Port.)

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

26-1111 — Mello — MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO — O que é preciso saber sobre o Serviço Rádio do Cidadão: finalidades, como obter licença, fundamentos das comunicações (AM e SSB), escolha e instalação do equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização do sistema; regulamentação (normal) brasileira da Faixa do Cidadão. (E/M) (Port.)

26-3826 — 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 e semicondutores e demais instrumentos de medida e prova utilizados em Eletroeletrônica. (M) (Port.)

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

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

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

RADIOCOMUNICAÇÕES

31-3435 — Melo — TVI, ETC. — Manual prático sobre interferências causadas por estações de amador, da Faixa do Cidadão, e outros, sobre televisores e aparelhos de som; causas e soluções. Instruções e formulários do MiniCom para comunicação de interferências prejudiciais e lista de endereços para seu encaminhamento. (M) (Port.)

RADIOEMISSÃO
(exceto de Amador e Radiodifusão)

32-4090 — Machado, Magri & Masagão — RÁDIOS LIVRES — Defesa da "liberdade para as ondas" na Radiodifusão e Histórico das "rádios livres" no país e no exterior; esquemas para montagem de um transmissor de FM. (M) (Port.)

RÁDIO-RECEPÇÃO
(EXCETO DE AMADOR)

33-3692 — Vieira & Fernandes — RÁDIO SEM SEGREDOS — Objetivo: iniciação à Eletrônica através de seu emprego em rádio-receptores; princípios básicos, componentes e circuitos típicos. (E/M) (Port.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

35-2435 — Portásio — MANUAL PRÁTICO DE REFRIGERAÇAO — Guia para os iniciantes na profissão: princípios fundamentais das diversas modalidades de refrigeração, seus componentes, defeitos, diagnósticos e correção. Refrigeradores domésticos, comerciais, condicionadores de ar fixos e para automóveis. (E/M) (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.)

37-2331 — Texas Instruments — PROJETO DE CIRCUITOS COM TRANSISTORES — Tratado para o engenheiro prático do projeto de circuitos: considerações fundamentais, projetos de C.C. e baixa freqüência, freqüências elevadas, projetos de circuitos em regime de comutação. (S) (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.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALÊNCIAS E SUBSTITUIÇÕES)

38-1524 — Muiderkring — DIODOS EQUIVALÊNCIAS — Tabelas de substituições de diodos das diversas marcas e procedências. Abrange diodos retificadores, detectores, tiristones, diacs, triacs, fotemissores (LED) e fotossensíveis. (—) (Esp.)

38-1633 — Sitz — EQUIVALÊNCIA DE TRANSISTORES — Além de indicar substitutos, o manual informa as principais características e as ligações de milhares de tipos de transistores de silício de 25 diferentes marcas internacionais. (—) (Esp.)

38-1868 — Muiderkring — CIRCUITOS INTEGRADOS LINEALES — Equivalências — Tabelas de equivalências e substituições de 17 diferentes marcas de C.I. lineares, com as respectivas ligações de terminais. (—) (Esp.)

TELEVISÃO

Almeida Jr. — Coleção — MODERNAS TECNICAS 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.

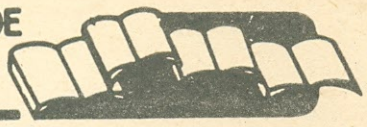
43-745 — TELEVISÃO EM CORES — O Sistema PAL-M e os circuitos adicionais dos televisores policromáticos.

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.)

43-3171 — Serra — O QUE TODA EMPRESA PODE FAZER COM O VIDEOCASSETE — Emprego do gravador de vídeo em empresas, para comunicação, demonstração de produtos, treinamento, orientação de segurança e outros. (M) (Port.)

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.)

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.

PROJETO DE SISTEMA OPERACIONAL, autor Douglas Comer – Editôra Campus. Por vocação ou necessidade, alguns profissionais de processamento de dados, acabam tendo de se especializar no projeto de novos sistemas operacionais ou no aperfeiçoamento e adaptação de sistemas operacionais já existentes.

No Brasil, este é um aprendizado muito penoso, pela quase que total carência de cursos e literatura especializada.

Pior ainda, existe a crença generalizada enraizada de que este tipo de software é comumente desenvolvido em qualquer metodologia, isto é, seu criador usa apenas a intuição e "bom senso" para modelar cada rotina e depois reuní-las para compor o sistema operacional completo.

Este mito é muito bem abordado no livro – "PROJETO DE SISTEMA OPERACIONAL". Com a mão firme de um experiente cirurgião, o autor destrói com facilidade esta conceituação falsa, e vai mostrando passo-a-passo como se contruir metodicamente cada componente de um sistema operacional: gerenciamento de memória e de processos; coordenação, sincronização e comunicação entre processos; gerenciamento de tempo real; acionadores (drives) de dispositivos; comunicação entre equipamentos (redes) e sistema de arquivos.

Por razões didáticas, no que é muito bom, os tópicos são abordados na mesma seqüência natural que o projetista adota ao desenvolver um sistema operacional.

Conciso por definição, o livro não analisa todas as alternativas possíveis para cada rotina, a fim de não se perder no emaranhado de opções. Ao contrário, seus 13 capítulos iniciais descrevem um sistema "mínimo", que pode servir para muitas aplicações reais. Somente os capítulos finais detalham os algorítmos especiais para a comunicação máquina-a-máquina e de tratamento de arquivos para o sistema mínimo.

Embora este livro seja de fácil assimilação, é recomendável que seus leitores tenham sólida experiência com temas mais complexos, pois ele faz referências e uso de linguagens de alto nível, do tipo PASCAL, PL/I, C, e estrutura de dados, como filas, pilhas, listas encadeadas, etc.

PROJETO DE SISTEMA OPERACIONAL apresenta-se no formato 17 x 24 cm, com 451 páginas. É vendido pelas LIVROTRÔNICAS sob a Ref. 25-4263. Preço na data desta resenha: Cz$10.900,00

★ ★ ★

SISTEMAS ESPECIALISTAS APLICAÇÕES COMERCIAIS de Dimitris N. Chorafas , Editora Mc Graw-Hill.

À medida que nossa sociedade tem-se tornado mais complexa, temos exigido de nossos administradores uma capacidade de julgamento cada vez mais infalível, pois de seu discortínio depende o sucesso dos negócios.

Neste ambiente tenso, com muita adrenalina, todas as ferramentas de apoio têm sido benvindas. Algumas vieram para ficar, como é o caso dos computadores.

Usando as técnicas tradicionais de desenvolvimento de aplicações em computadores, pode-se preparar programas poderosos, capazes de auxiliar nossos administradores a obter uma resposta ou solução às suas dúvidas, através de comandos pré-programados.

Usando planilhas eletrônicas, bancos de dados e outras aplicações do gênero, eles podem efetuar ensaios ou fazer pesquisas, até encontrar as respostas desejadas.

Infelizmente, estas alternativas tradicionais só permitem usar comandos pré-estabelecidos. Nenhuma delas permite a inferência (dedução).

Com o advento da Inteligência Artificial, também conhecida por IA, ou da sigla em inglês AI, foi possível por em prática uma nova metodologia de desenvolvimento de aplicações denominada "sistemas especialistas", com um potencial de utilização fantástico.

Sua utilidade, entretanto, pode ficar comprometida, caso não seja criada uma infra-estrutura apropriada para seu uso.

Escrito para todos entenderem, tanto executivos como para profissionais de processamento de dados, o livro SISTEMAS ESPECIALISTAS APLICAÇÕES COMERCIAIS explica com clareza o que é Inteligência Artificial, o que são os Sistemas Especialistas e como eles podem ajudar os administradores dos mais diversos ramos de negócios a obterem resultados positivos para as suas empresas.

SISTEMAS ESPECIALISTAS APLICAÇÕES COMERCIAIS apresenta-se no formato 17x24 cm, com 254 páginas. É vendido pelas LIVROTRÔNICAS sob a Ref. 25-4268. Preço na data desta resenha: Cz$6.600,00

★ ★ ★

BIBLIOTECAS C LIBRARY de Kris Jamsa da Editora Mc Graw-Hill.

Livros como o "BIBLIOTECAS C LIBRARY" são extremamente importantes para profissionais e estudantes de informática. Vejamos porque:

Antes de tudo, o "Bibliotecas C Library" consiste em um manual que reúne diversas rotinas em linguagem C que volta-e-meia são necessárias no corpo dos programas mais corriqueiros. São rotinas, testadas e otimizadas, para o tratamento de constantes, macros, "strings", ponteiros, entrada e saída de dados, matrizes, recursividade, ordenação, funções trigométricas, conversão de caracteres, arquivos e canalização (direcionamento da saída de um programa para tornar-se a entrada de outro).

Deste modo, para o profissional da programação, este livro contém preciosas informações que ele poderá utilizar diretamente em seus programas ou servir como fonte de idéias que o permitirá desenvolver sua rotina específica, poupando muito tempo de meditação e depuração. Afinal, tempo é dinheiro.

Para o estudante da linguagem C, as anotações teóricas que precedem cada assunto e as rotinas em si, isto é, a forma como foram codificadas, os cuidados com a documentação, sua estruturação e otimização são excelente material de pesquisa e aprendizado, que ele poderá utilizar diretamente em seus exercícios escolares, ou servir de base para o entendimento de assuntos ainda mais complexos.

Quanto ao livro em si, dois importantes comentários finais: Em primeiro lugar, o cuidado com que foi organizado – cada capítulo aborda somente um tema em particular – que facilita enormemente o trabalho de busca dos assuntos de interesse imediato e, por fim, a oferta do editor que coloca à disposição dos interessados um disquete contendo todas as rotinas apresentadas no livro. Esta medida facilita bastante o uso direto das soluções propos-

hemus

UM SÍMBOLO NO QUAL VOCÊ PODE CONFIAR

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

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

04-1889 — Vassallo — FORMULÁRIO DE ELETRÔNICA — Formulário, com exemplos práticos, de todas as leis fundamentais de eletroeletrônica, para o cálculo dos principais circuitos fundamentais. (M) (Port.)

04-2901 — Gieck — MANUAL DE FÓRMULAS TÉCNICAS — Formulário abrangente de assuntos de múltiplos setores, para uso de técnicos e engenheiros. (M/S) (Port.)

05-2458 — Vassalo — MANUAL DE CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES — Teoria, funcionamento, exemplos práticos, para profissionais e amadores, para o projeto de caixas acústicas e instalação de alto-falantes. (M) (Port.)

28-2307 — Hemus — DICIONÁRIO DE MATEMÁTICA — Dicionário, com explicação dos respectivos verbetes, das palavras utilizadas na matemática atual; é acompanhado, onde cabível, de equações e de desenhos e características de cálculo de figuras geométricas. (M/S) (Port.)

28-2939 — Veley & Dulin — MATEMÁTICA PARA ELETRÔNICA — Cálculos dos circuitos eletro-eletrônicos; exemplos e problemas das principais aplicações práticas. (M) (Port.)

28-3150 — Pareto — FORMULÁRIO TÉCNICO — MATEMÁTICA PARA MECÂNICOS — Tabelas numéricas de potências e raízes dos números inteiros de 1 a 1.000; aritmética, álgebra, geometria, trigonometria, cálculos diferencial e integral, geometria analítica. (M) (Port.)

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

29-2761 — Vassalo — MANUAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS ELETRÔNICAS — Princípios de Eletrometria e análise de todos os principais aparelhos de medida utilizados em Eletrônica. (M) (Port.)

29-2650 — Dossat — 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.)

97-079 — Cunha — MANUAL PRÁTICO DO MECÂNICO — Cerca de 700 págs. com ensinamentos e dados técnicos para torneiros, ferramenteiros, prensistas, metalúrgicos, técnicos em máquinas operatrizes, desenhistas e engenheiros mecânicos; obra de aprendizagem e de consulta para projetos, cálculos e execuções mecânicas. (M/S) (Port.)

97-2915 — Bianchi — MANUAL PRÁTICO DO ENCANADOR — Obra acessível, ilustrada, para formação de profissionais de instalações hidráulicas e sanitárias. (E M) (Port.)

Estes e outros livros HEMUS estão à venda nas
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano, 143-Sobreloja
São Paulo: Rua Vitória 379/383
Pedidos pelo Correio:
Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — C.E.P. 20001.
(Ver instruções e preços no final desta revista)

tas no livro, poupando tempo e evitando erros de digitação. Embora não seja uma idéia inédita ela é sempre merecedora de elogios.

BIBLIOTECAS C LIBRARY apresenta-se no formato 17x24cm, com 274 páginas. É vendido pelas LIVROTRÔNICAS sob a Ref. 25-4274. Preço na data desta resenha: Cz$ 6.600,00

★ ★ ★

UNIX GUIA DO USUÁRIO, de Marcus C. Sampaio, Jacques P. Sauvé e J. Antão B. Moura . Editora Mc Graw-Hill. Existem centenas, talvez milhares, de sistemas operacionais em todo o mundo. Cada fabricante se dá o direito de desenvolver sua versão, acreditando que ela trará benefícios para os usuários que as outras opções não poderão oferecer.

Aparentemente, esta enorme profusão seria vantajosa para os interessados, pois daria a eles oportunidade de escolher o que melhor se adapta às suas necessidades.

Existe, entretanto, um lado negativo nisto tudo. De um modo geral, estas diferentes versões são incompatíveis entre si, isto é, uma aplicação desenvolvida para um determinado sistema operacional pura e simplesmente não roda em outro.

E é exatamente neste particular que o UNIX leva vantagem em relação aos demais, pois, por definição de projeto, este sistema operacional "isola" as características de cada equipamento do ambiente operacional. Em outras palavras, ele garante a independência em relação aos diversos fabricantes, permitindo aos usuários mudar de fornecedor ou de porte de equipamento sem maiores transtornos. Mesmo sob uma tumultuada "lei de informática", o Brasil está tomando consciência da importância do UNIX e, pouco a pouco, estão surgindo e se consolidando as versões tupiniquins deste sistema operacional. É bom chamar atenção de que não se tratam de meias cópias piratas do original, muito pelo contrário, são desenvolvimentos locais, 100%, ou quase, compatíveis com o original.

E isto é exatamente um dos pontos altos deste novo livro da McGraw-Hill. Seus autores são experientes especialistas brasileiros, há anos envolvidos com o UNIX que, com muita didática, ensinam as principais características funcionais das versões deste produto e como utilizá-las eficientemente.

Em outras palavras, as explicações contidas no "UNIX GUIA DO USUÁRIO" aplicam-se tanto ao UNIX, como ao EDIX, DIGIX, EIX, SOX, SIDEX, ANALIX, SOR, etc.

UNIX GUIA DO USUÁRIO apresenta-se no formato 17x24cm, com 368 páginas. É vendido pelas LIVROTRÔNICAS sob a Ref. 25-4278. Preço na data desta resenha: Cz$ 000,00.

★ ★ ★

LOGO CONCEITOS, APLICAÇÕES E PROJETOS de José Armando Valente e Ann Berger Valente , Editora McGraw-Hill. O LOGO é antes de tudo uma ferramenta de aprendizado. Por ser mais fácil de se entender e usar, a grande maioria dos livros a seu respeito dedica-se, quase que exclusivamente, ao ensino das suas virtudes gráficas, omitindo ou relegando seu potencial de manipulação de símbolo a um plano secundário.

Com uma apresentação de primeira linha, muito bem montado, impresso, editado e enriquecido com muitas ilustrações, os autores — experientes usuários e instrutores do LOGO — mostram passo-a-passo em seu livro LOGO CONCEITOS, APLICAÇÕES E PROJETOS, como se utilizar esta ferramenta para a geração de desenhos e, principalmente, para o tratamento de símbolos.

Para quem não conhece, esclarecemos que com os recursos de manipulação simbólica é possível criar soluções para problemas das mais diversas áreas: biologia, física, trigonometria e, surpreendam-se, jogos, produção de poemas e muito mais.

LOGO CONCEITOS, APLICAÇÕES E PROJETOS apresenta-se no formato 18x24cm com 292 páginas. É vendido pelas LIVROTRÔNICAS sob a Ref. 25-4279. Preço na data desta resenha: Cz$ 6.100,00

VEJA COMO É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS NAS LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

VOCÊ MORA NO GRANDE RIO

VISITE A LOJA/RIO (Av. Mal. Floriano, 143 – Sobreloja – Centro)

VOCÊ MORA NA GRANDE SÃO PAULO

VISITE A LOJA/SP (R. Vitória 279/383 – Pertinho da Santa Ifigênia)

FAÇA SUA ESCOLHA NOS BEM SORTIDOS MOSTRUÁRIOS DAS **LIVROTRÔNICAS** (Livros de todos os níveis, do Iniciante ao Científico, das melhores editoras)

VOCÊ RESIDE EM OUTRA CIDADE? ENTÃO COMPRE PELO CORREIO !

PREENCHA A FÓRMULA DE PEDIDOS

ESCOLHA A FORMA DE PAGAMENTO

① PAGUE COM SEU PRÓPRIO CHEQUE
Características:
☆ Não há valor mínimo para seu pedido.
☆ Serve cheque de qualquer banco ou agencia(*)
☆ Se você for membro do CLE(* *) desconte 10 % no preço dos livros.
☆ Some Cz $ 250,00 de remessa postal.

② REEMBOLSO POSTAL
Características:
☆ Valor mínimo do seu pedido: Cz$ 2.500,00
☆ Custo do faturamento: Cz$ 700,00
☆ 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 ítem "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	1.500,00	25-3524	4.500,00
01-560	2.500,00	25-3807	3.000,00
01-1203	10.540,00	25-3833	6.400,00
01-3479	4.900,00	25-3834	4.400,00
02-799	3.500,00	25-3835	3.900,00
02-830	1.200,00	25-3927	3.900,00
02-1198	4.300,00	25-3933	3.900,00
02-1236	3.500,00	25-3937	4.600,00
02-1635	11.700,00	25-3967	5.100,00
02-2574	5.500,00	25-3987	8.600,00
02-3159	800,00	25-3988	5.900,00
02-4110	800,00	25-3989	4.200,00
03-750	1.500,00	25-3973	4.600,00
03-760	*	25-3981	2.500,00
03-1655	3.800,00	25-3986	7.600,00
03-3185	1.500,00	25-4174	3.400,00
04-1889	1.950,00	25-4175	6.100,00
04-2901	2.200,00	25-4176	5.900,00
04-2978	5.800,00	25-4177	5.000,00
05-714	800,00	25-4182	9.200,00
05-900	1.200,00	25-4183	5.900,00
05-2110	2.500,00	25-4184	8.400,00
05-2458	1.700,00	25-4186	5.900,00
05-3160	800,00	25-4189	5.000,00
05-3164	800,00	25-4192	5.200,00
05-3168	800,00	25-4193	6.800,00
05-3197	800,00	25-4194	6.100,00
05-3201	800,00	25-4208	6.400,00
05-3210	800,00	25-4209	1.100,00
06-990E	800,00	25-4211	7.700,00
06-990F	800,00	25-4212	6.800,00
06-990G	800,00	25-4213	2.900,00
06-990H	800,00	25-4215	6.500,00
07-770	*	25-4263	10.900,00
08-2337	2.300,00	25-4268	5.900,00
09-3469	6.300,00	25-4274	5.900,00
10-800	1.500,00	25-4275	2.900,00
10-3141	5.800,00	25-4278	6.400,00
10-3156	8.100,00	25-4279	5.500,00
11-4202	800,00	25-4307	5.200,00
11-4300	800,00	26-6218	1.500,00
12-1785	7.500,00	26-980	2.500,00
12-2499	3.100,00	26-1111	2.500,00
14-1412	6.500,00	26-3826	56.840,00
14-1750	5.900,00	26-3912	4.900,00
15-1038A	2.600,00	28-2307	2.900,00
15-1038B	3.500,00	28-2939	5.500,00
15-2502	3.100,00	28-3150	2.400,00
16-114	1.500,00	29-550	1.800,00
16-859	1.800,00	29-551	1.800,00
16-1173	3.600,00	29-553	1.800,00
16-3966	1.800,00	29-556	1.800,00
17-790	1.500,00	29-2106	1.600,00
18-210	800,00	29-2761	2.400,00
18-230	800,00	31-3435	2.500,00
18-415	1.500,00	32-4090	1.600,00
18-622	800,00	33-3692	4.500,00
18-720	800,00	35-2435	2.800,00
18-709	800,00	35-2650	11.200,00
18-880	1.300,00	35-2743	6.800,00
18-918	1.300,00	36-1926	2.000,00
18-2949	3.100,00	37-388	2.600,00
18-3145	800,00	37-650	1.500,00
18-3151	800,00	37-1782	3.000,00
18-3172	800,00	37-2331	7.900,00
18-3214	800,00	37-3423	3.800,00
18-3234	800,00	38-1524	5.800,00
18-3264	800,00	38-1633	9.600,00
19-3301	3.700,00	38-1868	8.700,00
20-2108	1.600,00	43-615	1.000,00
23-3696	900,00	43-630	1.000,00
25-2504	1.600,00	43-640	1.000,00
25-2809A	4.200,00	43-660	1.000,00
25-2947	1.600,00	43-675	*
25-2948	1.600,00	43-745	*
25-3170	1.500,00	43-2342	13.200,00
25-3229	3.800,00	43-3171	2.100,00
25-3244	5.900,00	44-3162	6.700,00
25-3281	5.200,00	47-508	800,00
25-3294	5.100,00	47-3960	2.500,00
25-3422	2.300,00	97-079	7.200,00
25-3502	6.000,00	97-2915	2.100,00

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.

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)

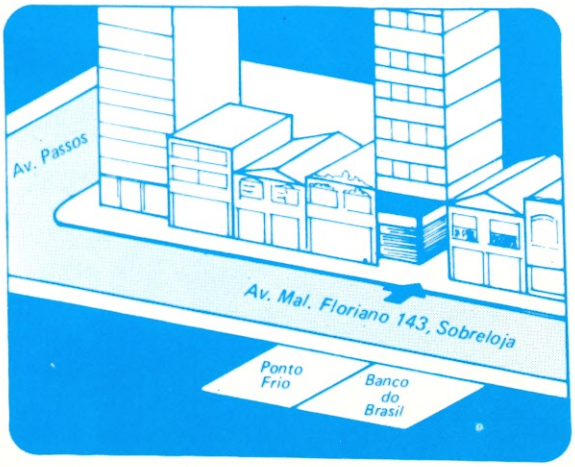
DETALHAMENTO DOS VALORES — Cz$	
Preço dos Livros	
Desconto do CLE (abater 10%)(1)	
Valor Líquido	
Despesa de Remessa(2)	
☐ Assinatura de "AN-EP" . . .	
TOTAL GERAL	

ASSINATURA: Se quiser assinatura da revista Antenna-Eletrônica Popular, marque o quadrinho e inclua o valor líquido de Cz$ 3.600,00 para 6 números, ou de Cz$ 7.000,00 para 12. Terá direito, já neste pedido, ao desconto de 10% sobre o valor dos livros nele encomendados.

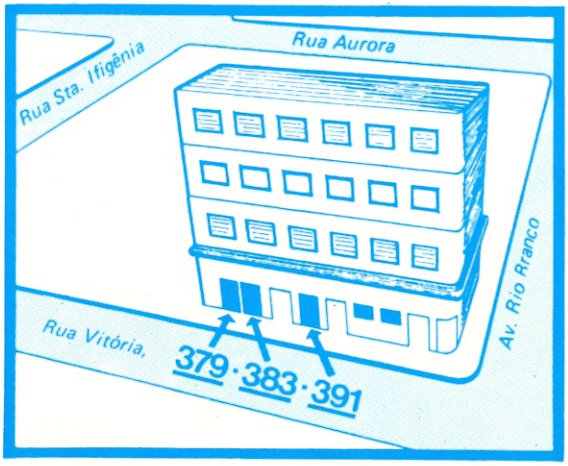
NOTAS: (1) Só para pedidos de membros do Clube do Livro Eletrônico (CLE), quando acompanhados de pagamento. (2) Nos pedidos com pagamento, Cz$ 350,00 no Reembolso, deixar em branco, pois a despesa depende do peso e valor do pedido.

AN-EP 1104

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



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



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

Nos locais acima estão sediados os principais estabelecimentos do

GRUPO EDITORIAL ANTENNA

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

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO - LIVROTRÔNICAS

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

ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA — ESBREL

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

ANTENNA — ELETRÔNICA POPULAR

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

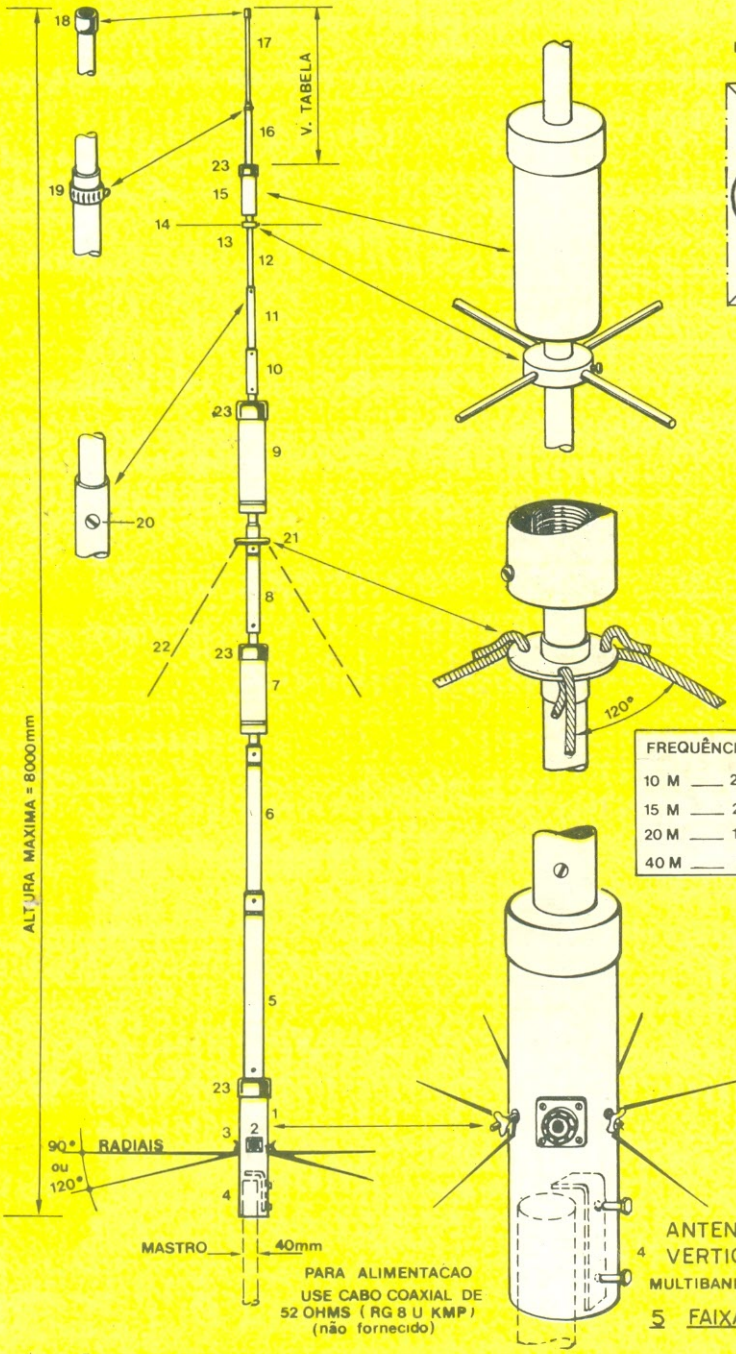
PELO CORREIO: Grupo Editorial Antenna — Departamento Central de Atendimento Postal
Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ — Brasil

ANTENAS

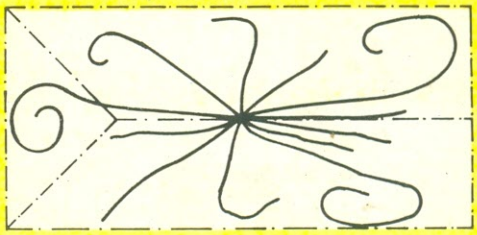
Electril

DXV-8®

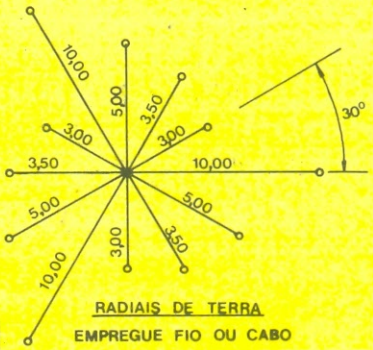
ANTENA VERTICAL 5 FAIXAS



DISPOSIÇÃO DOS RADIAIS DE TERRA EM ESPAÇO REDUZIDO



(AUMENTAR SEUS COMPRIMENTOS EM 10%)

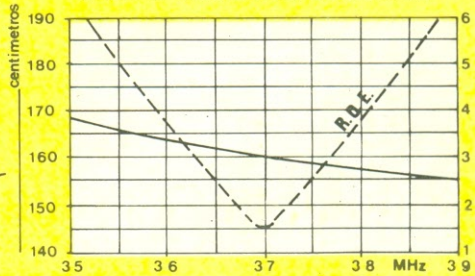


RADIAIS DE TERRA

EMPREGUE FIO OU CABO DE COBRE Nº 12 OU Nº 14 AWG, ISOLAÇÃO DE PLÁSTICO OU ESMALTADO, OS QUAIS NÃO DEVERÃO ENTRAR EM CONTATO COM CALHAS CONDUTORES, ETC (não fornecido)

FREQUÊNCIAS SINTON.	
10 M	28.500 kHz
15 M	21.200 kHz
20 M	14.150 kHz
40 M	7.100 kHz

TABELA DE AJUSTE DO TOPO PARA 80 Ms.



ANTENA VERTICAL MULTIBANDA 4

5 FAIXAS

DXV-8®

10 · 15 · 20 · 40 · 80 METROS

RELAÇÃO DAS PEÇAS

1 - BASE DA ANTENA · 2 - CONECTOR COAXIAL · 3 - PARAFUSOS DOS RADIAIS · 4 - FIXADOR · 5 - IRRADIADOR SETOR I - TUBO DE 1-1/8" · 6 - IRRADIADOR SETOR II - TUBO DE 1" · 7 - IRRADIADOR BOBINA CORTE DE FREQUÊNCIA - 10-15 M. · 8 - IRRADIADOR SETOR III - TUBO DE 7/8" · 9 - IRRADIADOR BOBINA CORTE DE FREQUÊNCIA - 20 M. · 10 - IRRADIADOR - SETOR IV - TUBO DE 7/8" · 11 - IRRADIADOR SETOR V - TUBO DE 3/4" · 12 - IRRADIADOR SETOR VI - TUBO DE 5/8" · 13 - SUPORTE DO CAPACITIVO · 14 4-HASTES DO CAPACITIVO - 3/16" · 15 - IRRADIADOR BOBINA COMPENSADORA - 80M. · 16 - IRRADIADOR SETOR VII - TUBO DE 5/8" · 17 - IRRADIADOR SETOR VIII - TUBO DE 1/2" · 18 - 1-CAPS-PVC-1/2" · 19 - 1-ABRAÇADEIRA-AÇO-5/8 · 20 - 8 - PARAFUSOS · 21 - 1-ANEL DE AMARRAÇÃO DOS TIRANTES · 22 - 30m - TIRANTES DE NYLON · 23 - 4-CAPS-PVC COM 2" —

R. CHAMANTÃ 383 — SÃO PAULO, SP — CEP 03127

Fones: (011) 272-2277 — 272-2389 — Telex (011) 38391