VOLUME 98 • Nº 4
NCz$ 20,00

Antena Eletrônica Popular

ELETRÔNICA • SOM • RADIOAMAD[illegible]AÇÕES VÍDEO • INFORMÁTICA

Cuidado!

Os Eletromédicos Podem Matar!

Alerta Sonoro de Marcha-a-Ré com 555



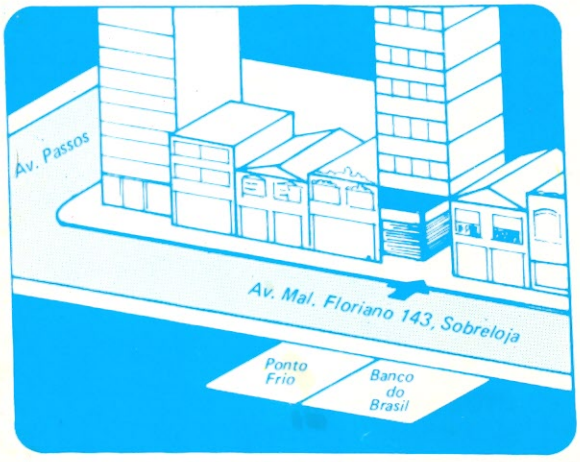
Um Milivoltímetro Universal para CA/CC

Contatos Descomplicados Via Satélites

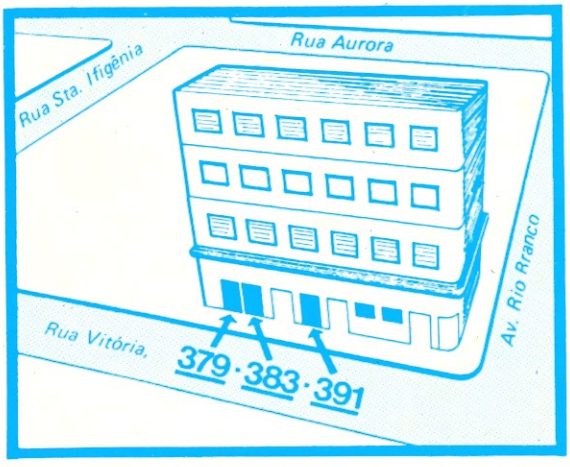
Modulador Transistorizado para Transmissores

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

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



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



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

Nos locais acima estão sediados os principais estabelecimentos do

GRUPO EDITORIAL ANTENNA

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

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO – LIVROTRÔNICAS

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

ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA – ESBREL

O verdadeiro "pronto-socorro dos profissionais de reparações de aparelhos eletrônicos: esquemas e documentações de serviço, mesmo as existentes em manuais esgotados de aparelhos de todas as procedências, antigos ou recentes, que podem ser obtidos sob a forma de separatas reprográficas.

ANTENNA – ELETRÔNICA POPULAR

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

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

mensagem

ao leitor

Se vocês se espantaram com a capa desta edição, onde a super-expressiva modelinho Gabriele faz de conta de "enfermeirinha anjo da morte", mais ainda se espantarão com a denúncia de Jaime Gonçalves de Moraes Filho em seu artigo da página 248: "Cuidado! Os Eletromédicos Podem Matar!": o mercado de equipamentos eletromédicos está infiltrado de arremedos artesanais, que, na melhor das hipóteses, não cumprem sua finalidade — como o falso equipamento "transistorizado", de diatermia em que só há resistores — ou, na pior, apresentam graves riscos de eletrocução do paciente, ou do próprio operador. É um alerta aos médicos incautos para que não se deixem empulhar pelos supostos "fabricantes", e, mais que isso, para que os órgãos de fiscalização da Medicina voltem sua atenção para o fato.

Quando ***Eletrônica Popular*** *era uma revista "autônoma", divulgava habitualmente numerosos artigos baseados em projetos simples, fáceis de executar, para divertimento ou aprendizagem. Com a unificação "AN-EP" reduziu-se muito a publicação deste tipo de artigos. Daí surgiram reclamações — ou, melhor dito, apelos de leitores. Sensível a esses apelos, nossa Editoria concordou em criar uma "coluna" especialmente dedicada aos que apreciam esses pequenos projetos. Seu título, "Mini-Montagens Didáticas & Recreativas", dá bem uma idéia dos seus objetivos: é voltada para os que se divertem realizando pequenas montagens e, também, para quem, através de trabalhos práticos, se familiariza com circuitos e aplicações da Eletrônica — seja em salas de aula, seja como autodidatas. A primeira das "Mini-Montagens" aparece à página 256; a segunda, à página 266. Daqui por diante, a coluna estará presente em todas as edições de* ***AN-EP****, seja em projetos do Coordenador da seção, seja em colaborações recebidas dos leitores. Outra coluna em que os leitores podem colaborar é "Equivalências & Substituições"; lançada há três meses, já está recebendo aplausos por ser uma boa ajuda para resolver problemas da reposição de peças inexistentes no hoje tão aleatório comércio de componentes.*

A seção de Radioamadorismo é aberta por surpreendente informação de um profissional ligado ao comércio exterior: a de que os radioamadores não foram contemplados com a redução dos tributos de importação concedida pela Comissão de Política Aduaneira a uma extensa e variada faixa de produtos importados. Ainda é tempo de corrigir a omissão — diz Oscar Ribeiro no artigo publicado à página 273 — sem o quê nosso Radioamadorismo estará condenado a perecer!

A. A. Penna

VOL. 98 — Nº 4 — OUTUBRO/NOVEMBRO DE 1989 — AN-EP 1115

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

PUBLICIDADE:
Hélio Nunes dos Santos

PRODUÇÃO:
Therezinha Wangler

ANATEC

CONSULTORIA ESPECIALIZADA:

ÁUDIO:
Gilberto A. Penna Júnior
Paulo Maurício Ribeiro

EDITORIA GERAL:
Eunice Affonso Penna

ELETRÔNICA APLICADA:
Aquilino R. Leal
Sérgio Starling Gonçalves

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

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

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

TELECOMUNICAÇÕES:
Iwan Th. Halász
Miguel Pinto de Britto Pereira

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

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

IMPORTANTE: O Dep. de Correspondência do Grupo Editorial Antenna é centralizado no Rio. Para ser atendido prontamente, qualquer que seja sua residência (inclusive S. Paulo), enderece suas cartas 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.

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.

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 DAS ASSINATURAS (Brasil)

Data da Compra (*)	6 Números	12 Números
Até 31/XII/89	NCz$ 96,00	NCz$ 190,00
De 1 a 31/1/1990	NCz$ 150,00	NCz$ 290,00
Após 1/2/1990	Sob consulta	
(*) Nos pedidos postais, data do carimbo da postagem.		
Exterior: 12 Números, US$ 25.00.		

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.

PERIODICIDADE: Mensal
OBS.: Em caráter excepcional esta edição abrange um bimestre, mas conta como um só número para vigência de assinaturas.

VOL. 98 — Nº 4 — OUTUBRO/NOVEMBRO DE 1989 — AN-EP 1115

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, 21 Congress Street, Sale, MA 01970, U.S.A. Special requests should be addressed to the Publisher. (ISSN 0101-9112/81 $2.50)

BANCADA E REPARAÇÕES

269 Equivalências & Substituições .....

CIRCUITOS E COMPONENTES

251 A volta do CI555(VI): Alerta de Ré para Automóveis .....
Aquilino R. Leal

262 O Componente do Mês: O CI'190(I) .....
Aquilino R. Leal

DIVERSOS

248 Cuidado! Os Eletromédicos Podem Matar! .....
Jaime Gonçalves de Moraes Fº

303 VIII FETIN — IX PROJETE no Vale da Eletrônica .....

FAIXA DO CIDADÃO

300 Informe dos Onze .....

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

256 Simples Fonte Variável de Alimentação .....
A. R. Leal

IDÉIAS PRÁTICAS

265 Limpeza de Resíduos de Solda .....

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

241 Milivoltímetro Universal .....
Juan José Peral

MONTAGENS DIVERSAS

251 Alerta de Ré para Automóveis .....
A. R. Leal

256 Pisca-Pisca Aleatório Sem Componentes Ativos .....
A. R. Leal

258 Avisador de Nível d'Água de Limpador de Pára-Brisas ....
Carlos Peña

RADIOAMADORISMO

240 Calendário de Eventos .....

273 CQ-Radioamadores: Tributação Sobre Equipamentos ....
Oscar Ribeiro, PY1KAA

275 Camaleando a Sucata — Parte II — Modulador Transistorizado para Pequenos Transmissores .....
Amer J. Feres, PY2DJW

277 Contatos ("Descomplicados") Via Satélites .....
Bruno Santucci, PY1BMF

281 27º Rancho do Radioamador Gaúcho: Iraí .....

286 Poleiro dos Pica-Paus .....

291 Panorama Radioamadorístico: Preparem-se para a Derrama! .....

296 QRP .....

298 DX-Pedição a Fernando de Noronha .....

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

275 Modulador Transistorizado para Pequenos Transmissores .....
Amer J. Feres, PY2DJW

TELECOMUNICAÇÕES

239 Atos Oficiais .....

VÍDEO

253 TVKX: Reforma Geral .....
Jaime Gonçalves de Moraes Fº

255 Sintomas & Remédios .....

271 O "Comb-Filter" PAL-M (VI — Fim) .....
Alcyone Fernandes de Almeida Jr.

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

233 Mensagem ao Leitor • 235 Dicas & Sugestões do CATEL • 235 Índice de Anunciantes • 237 Comentários, Notícias, QSP • 236 Mini-Bolsa dos Leitores • 305 Revista do Livro Eletrônico.

Fotolitos Texto: Jair e Lita Artes Gráficas

Fotolitos Capas: Escala Fotolitos

CAPA

Fotografia e Produção: Gilberto Affonso Penna Jr.

Modelo: Gabriele Serrano de Mattos

© Copyright 1989 by Antenna Edições Técnicas Ltda.

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

DIRETRIZ EDITORIAL

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

Dicas & Sugestões do CATEL

COMO TESTAR SEMICONDUTORES

Acabaram-se os problemas dos testes estáticos de semicondutores: basta um simples ohmímetro (de seu multímetro analógico ou digital) para saber o estado das junções, verificar sua polaridade, e identificar os terminais de todos os principais semicondutores utilizados em aparelhos eletrônicos, tais como diodos, pontes retificadoras, transistores, tiristores, componentes optoeletrônicos e resistores não lineares.

Todas as informações, macetes e dicas a esse respeito estão no novo livro do Engº Fábio Serra Flosi, o mais recente lançamento da editora "Antenna". Leia a esse respeito, na coluna "Falando de Livros" das páginas finais desta revista, a minuciosa (e entusiástica!) resenha sobre esta obra realmente indispensável a todos os que lidam com aparelhos eletrônicos — desde os iniciantes, estudantes e hobistas, até os engenheiros. O preço deste livro (Ref. 29-4474) é de NCz$ 132,00, mas nas compras feitas até 15/01/90 ele gozará do desconto de 25% (líquido NCz$ 99,00).

DIRECIONAL OU "BOTINA"?

Muitos radioamadores se iludem pensando que o uso de amplificadores lineares de potência — ou "botinas", como dizem os PX — são a melhor maneira de conseguir bons comunicados à distância. Puro engano! A solução é o uso de uma boa antena direcional, que, através de um rotor, concentre toda a potência irradiada na direção da estação, ou das estações, com que se queira comunicar. E mais: a antena direcional reforça, de igual maneira, a intensidade do sinal da estação que se quer receber — coisa que o linear de potência é incapaz de fazer.

Outra grande vantagem da antena direcional é a redução de interferências de estações que estejam em direções diversas daquela para a qual a antena é apontada, e, mais ainda, por se poder falar a grandes distâncias com potência reduzida, resolvem-se satisfatoriamente problemas de TVI com a vizinhança.

Perguntarão alguns leitores: por que, então, todos os radioperadores não usam antenas direcionais? É porque uma boa direcional, com o respectivo rotor, nem sempre cabe, a curto prazo, no orçamento de muitos radioamadores. Contudo, esse problema está agora superado: a principal indústria nacional de antenas e rotores, dirigida por um radioamador, criou o Consórcio Electril, que elimina o "impacto orçamentário" na compra de um completo e eficiente sistema direcional para estações de amador. O Consórcio Electril está atuando

INDICE DE ANUNCIANTES

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

Ampère Eletro-Eletrônica	236
Antenas Aquário	287
Antenna, Grupo Editorial	2ª capa
Best Metais e Soldas S.A.	287
Casa do Radioamador	238
Castro Componentes Eletrônicos	288
Ceteisa	280
Electril	3ª e 4ª capas
Eletrônica Wadt	272
Flórida Internacional	239
Hübsch Eletrônica	250
Idealiza	280
J. Spack	238
Lojas do Livro Eletrônico	235, 247, 261, 268 270, 305 a 312
Morsing	250
Motorcycle	299
Nocar, Lojas	271
Seleções Eletrônicas	304
Siplan Eletrônica	268
Tonel	240
Tri-Ex	236

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.

RADIOAMADOR:

Este é um livro indispensável aos praticantes de Radioamadorismo que apreciam DX, Concursos e Diplomas. É uma obra, sem similar na literatura mundial, que abrange tudo o que é preciso saber sobre o Localizador Mundial recomendado pela IARU: histórico, estrutura, utilização, como determinar o Localizador (quadrículo) de qualquer ponto do globo terrestre — seja pelo processo "manual", seja por um programa universal e abrangente, aplicável a todos os principais tipos de microcomputadores.



26-4375 — Laimgruber — MANUAL DO LOCALIZADOR — Preço : 10 BTN

Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano 143 - Sobrj.

São Paulo: Rua Vitória 379/383

PEDIDOS POSTAIS:

Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ—20001

há mais de um ano, e através dele dezenas de radioamadores já equiparam sua estação com antenas direcionais, rotores e torres de alumínio apropriadas.

Nas duas últimas reuniões do Consórcio Electril, realizadas em 18/10 e 22/11/1989, foram contemplados, por sorteio, os seguintes participantes: **Grupo 102**: Cirley Egger, PY5AKJ; **Grupo 103**: Milton Milani, PY2IAT, Antonio Carlos G. Paula, PT7ACP, e Elias da Fonseca, PY1AKZ; **Grupo 104**: Vitório Daniel Bidóia, PY5XB, Carlos Alberto Moura, PY7FNE, e João de Deus de Oliveira Neto, PR8BK; **Grupo 105**: Cirley Egger, PY5AKJ, Wilson Machado, PT2WM, e Ubirajara Leite Luma, PW8UL.

Se você quer melhorar sua estação com um sistema direcional eficiente, sem que haja um "impacto orçamentário", o Consórcio Electril é a grande solução para você realizar o seu sonho! Para informações completas, escreva para: Consórcio Electril — a/c do CATEL — Caixa Postal 5596 — 01051 São Paulo, SP.

Você verá como é simples e, ainda, com a vantagem de você escolher os produtos de seu interesse dentre a extensa linha da Electril.

ACESSÓRIOS PARA RADIOAMADORES

Não é muito raro recebermos cartas de leitores interessados em acessórios para sua Estação, o que é bastante normal, especialmente quando o leitor reside em localidades onde simplesmente não há sequer uma loja especializada. Assim, à guisa de informação, lembramos que entre os anunciantes de **AN-EP**, há duas lojas especializadas no ramo: Castro Componentes Eletrônicos, à Rua dos Timbiras, 301 — 01208, S. Paulo, SP, fone: (011) 220-8122 — E Casa do Radioamador, Rua Joaquim Floriano, 1141 — 04534, S. Paulo, SP, fone: (011) 820-3660.

Quando estiver interessado em algum acessório, ou, mesmo, em adquirir um transceptor (novo ou usado), não deixe de consultá-los.

TODAS AS FAIXAS DE HF COM UMA ÚNICA ANTENA!

ANTENA VERTICAL HF-4V

40-20-15-10 m - Seleção automática de faixas - Comprimento total 6 m - Impedância 52 ohms - Potências de até 1 kW C. C. - R. O. E. menor que 2:1.

KIT HF-5 VK80 (Opcional) - Instalado na base da HF-4V permite a operação também nos 80 metros

Desejamos a todos clientes e amigos um Feliz Natal e Próspero Ano Novo

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

Para obter o máximo de sua estação consulte a

TRI-EX®

Av. Paula Ferreira, 1517
Fones: 876-7955 e 876-0065
S.Paulo,SP CEP 02915

MINI-BOLSA DOS LEITORES

Seção de pequenos anúncios. Textos não comerciais de até 4 linhas de 40 letras ou espaços, grátis para os assinantes de AN-EP; **por linha excedente, NCz$ 5,00. Para não assinantes, até 4 linhas, NCz$ 36,00; por linha excedente, NCz$ 9,00. Anúncios comerciais, até 5 linhas, NCz$ 75,00, por linha excedente, NCz$ 15,00.**

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

VENDO Yaesu FRG 7700; National RF 3100; MSX completo. (0192) 75-2598 (Horário comercial).

VENDO Icom IC 720-A, antena tuner automático (AT-500) e Icom IC 3-AT novo (220 MHz). Fabrício, PU1UIC (021) 286-1219 ou Caixa Postal 44144 — 22261 Rio de Janeiro, RJ.

VENDO Delta 550 DBR, perfeito estado conservação/funcionamento, tudo ainda na caixa com esquema e manuais, inclusive "sorvetão". PY1SAS, Andrade, fone (021) 719-1471 Niterói, qualquer hora do dia ou da noite.

COMPRO Delta 310, Johnson Viking, Receptor Hammarlund HQ-129-X. Contatos c/PY6AVB, Ávido Medeiros — R. Castro Alves, 1560 — 44025 Feira Santana, BA.

MULTÍMETRO eletrônico a válvula, RCA (fabr. U.S.A.), funcionando, com pouquíssimo uso: vendo ou troco. Preço base: NCz$ 1.350,00. Fone: (011) 221-0105 entre 15 e 19 h, Hélio. Ou C. Postal 5596 — 01051 São Paulo, SP.

TELEFONE sem fio Daytron mod. WP 120, preciso esquema. Jaime Moraes — Caixa Postal 282 — 20001 Rio de Janeiro, RJ. Fone: (011) 396-2837.

DESCONTO especial nos livros com a marca ■ na lista da página 312: faça sua compra até 15/1/90 e economize 25%.

ELEKTOR, vendo nºs 1 a 10. Jaime Moraes. Fone: (011) 396-2837.

GOZE das muitas vantagens de ser assinante de **AN-EP**: descontos nas Livrotrônicas, anúncios grátis na Mini-Bolsa, revista entregue em sua casa, sem aumentos de preço. Use a fórmula da última página desta revista.

PRODUTOS AMPÉRE

Dipolo duobanda (24 m) para 80 e 40 m	700,00
Dipolo encurtado (12 m) para 40 m	640,00
Dipolo encurtado (21 m) para 80 m	640,00
Dipolo multib.(38m)p/80,40,20,15 e 10m	1.000,00
Dipolo multib.(19m)p/40,20,15 e 10m	700,00
Dipolo Duobanda(8m)p/17 e 12 m	700,00
Fonte 12 V X 2A - Não regulada	500,00
Curso de CW — 1 fita cassete e Manual	200,00
Carga Não-Irradiante,50Ω,200W P.E.P.	500,00
Cristal Oscilador 7.030 kHz	300,00
Transmissor QRP - IW - CW - 40 m à cristal (7.030 kHz)	sob consulta

VALIDADE ATÉ 15/01/90.
25% de Desconto até 31/12/90.
Frete postal simples grátis. Para SEDEX acrescentar 25% ao valor do produto.
Enviar cheque junto com o pedido para:
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

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)

"NIL NOVI SUB SOLE"

Sr. Diretor:

O Hugo J. Gabbi, LU4FAN, e o Wayne N. Sutherland, NQ7Q, podem ter tirado sua "idéia luminosa", publicada em "73 LU" e em "QST" de uma revista brasileira.

A revista **AN-EP**, em seu Vol. 91, nº 5, de setembro/outubro 1984, publicou, nas páginas 392/393, todos os detalhes do sistema por eles "inventado". Assim, ao invés de chamá-lo "Método LU4FAN", deveria ser chamado "Método PY2AH".

Iwan Thomas Halász, PY2AH
(São Paulo, SP)

• O Engº Halász tem razão: no seu artigo "Antenas Horizontais de Fio", ele, em outras palavras, preconisa método semelhante para o ajuste de dipolos. Como o extenso (e ótimo) artigo abrangia muitos outros tópicos sobre antenas horizontais, a sua "receita" de há cinco anos não foi relembrada ao divulgarmos a "idéia luminosa" no pequeno artigo "Ajuste Rápido (e Seguro) de Antenas", publicado à página 194 da anterior edição de AN-EP. **É o caso de dizer-se: "Santo de casa não faz milagres" Hl... — G.A.P.**

CAPACÍMETRO PARA O "CARLITO"

Sr. Diretor:

Tenho lido, por diversas vezes, na seção TVKX, sobre o problema da medição de capacitores. O Sr. Jaime Gonçalves já sugeriu/pediu colaborações para a construção de um capacímetro. Quem me dera ter conhecimentos suficientes para que pudesse atendê-lo! Apesar disto, creio poder fazer uma sugestão que, se possível a sua execução, a muitos beneficiaria.

Apesar de ter sido publicado em **AN-EP** Vol. 97, nº 4, a montagem de um capacímetro, pareceu-me que o projeto fica aquém do desejado pelo "Carlito". É, pois, minha sugestão, a de um trabalho conjunto entre o Aquilino, o "Carlito" e o "Capyau" para a feitura deste empreendimento. Dizem por aí que duas cabeças pensam melhor que uma: e eu acredito que três ou mais revolucionam o mundo. Assim, com esses três "cabeças" juntos, creio que haveria de ser elaborado um projeto de um supercapacímetro, digital (leitura), dentro das condições tão desejadas pelo nosso amigo "Carlito".

Fica, portanto, a sugestão. Faço votos de que ela seja apreciada, e, mais ainda, de que seja aceita e concretizada.

Quero aproveitar a ocasião para agradecer ao pessoal da oficina piloto da Semp-Toshiba, a Brascolor Eletrônica, aqui em Belo Horizonte, pelo seu excelente atendimento no fornecimento de peças e/ou componentes de reposição, bem como de esquemas dos aparelhos da marca mencionada. É gratificante precisar-se de um esquema e, na falta deste para ser vendido, ser-nos cedido o da oficina para que se tire a cópia.

Carlos Estáquio Camargos da Silva
(Belo Horizonte, MG)

• Se algum dos "cabeças" — ou os três juntos — nos brindarem com o projeto de um "supercapacímetro", com que prazer o divulgaremos em AN-EP**!!! E um voto de louvor à Brascolor Eletrônica pelo notável procedimento relatado pelo missivista. Quando "autorizadas" — e até mesmo fabricantes! — sonegam peças e informações aos técnicos independentes, é, de fato, um procedimento excepcional e exemplar. — G.A.P.**

IDENTIFICAÇÃO DA LOMBADA

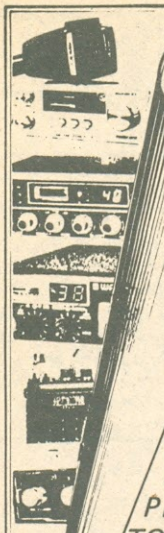
Sr. Diretor:

Ao renovar minha assinatura, apresento uma sugestão: as revistas deveriam (como antigamente) trazer na lombada, indicação do mês e ano da publicação.

Roberto Janiques
(Cariacica, ES)

• Devido à "defasagem" que tem havido entre a data "nominal" e aquela em que uma edição efetivamente é feita, adotamos o atual sistema de identificação na lombada, da qual constam a "Referência", o volume e o número de ordem no volume. Há, além disso, um "identificador" bastante útil, que talvez tenha passado despercebido ao assinante: "quadrinhos", com algarismo tipo "digital", situados na metade inferior ou na metade superior da lombada.

O dígito que consta dos "quadrinhos" indica o final do ano; é 9 nas edições de 1989. E, mais que isso, o número de "quadrinhos" e sua posição indicam o semestre da edição e seu "número de ordem" dentro do volume respectivo: um quadrinho na metade inferior, é o nº 1 do volume do 1º semestre do ano; dois quadrinhos correspondem ao nº 2 do mesmo volume, e assim por diante, até um máximo de seis quadrinhos, caso tenha havido



tudo p/ PX/PY

COMPRA
• VENDA
• TROCA

ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM LABORATÓRIO PRÓPRIO PARA TODAS AS MARCAS

Casa do Radioamador

R. Joaquim Floriano, 1141
04534 São Paulo, SP.
Tel. (011)853-3660

Fale em ALTO e bom SOM

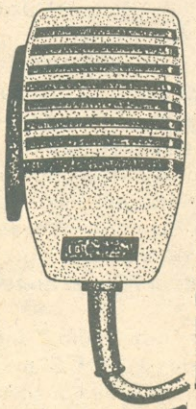
MICROFONES

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 À 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

seis edições dentro do semestre. Se o(s) quadrinho(s) estiver(em) na metade superior da lombada, é porque trata-se de edição do segundo semestre do ano respectivo. Assim, esta edição, que é a quarta do segundo semestre de 1989,tem quatro quadrinhos, na metade superior, com o dígito 9. Estando-se a par do "código" acima descrito, é imediata a identificação visual das edições do ano sem a necessidade da "leitura" dos dizeres das lombadas. — G.A.P.

SEMINÁRIO DE ELETRÔNICA DE POTÊNCIA

Sr. Diretor:

O Laboratório de Máquinas Elétricas e Eletrônica de Potência — LAMEP, do Departamento de Engenharia Elétrica da UFSC, está organizando um Seminário de Eletrônica de Potência, que será realizado no Centro Tecnológico da UFSC entre os dias 11 e 15 de dezembro de 1989.

O evento tem muita importância para o intercâmbio Universidade/Empresas, com a conseqüente divulgação dos avanços tecnológicos dos principais laboratórios de pesquisa do país nesta área.

Solicitamos seu apoio na forma de divulgação na revista **Antenna-Eletrônica Popular**. Em anexo seguem informações sobre a realização do Seminário.

Prof. Arnaldo José Perin, Dr. Ing.
Supervisor do LAMEP
(Florianópolis, SC)

• Lamentavelmente o informe chegou-nos quando já estava impressa nossa edição anterior, eis que a presente edição circulará quando o Seminário já estiver em plena realização. — G.A.P.

DE QUEM É A FOTO?

Há vários anos — mais de sete, é certo — recebemos de um leitor um relato a respeito de um pioneiro das linhas telegráficas em nosso país; o relato veio acompanhado de três fotografias, duas delas (em Divinópolis e em Queluz) dos anos de 1928 e 1929, e uma terceira, sem data, com dedicatória em italiano, assinada por "Fritz", feita em Belo Horizonte, pelo "Fot. Retes" (abaixo).



— Não foi possível a publicação do relato — mas quando nos foi solicitada a devolução das fotos, elas se haviam extraviado. Agora, em uma rearrumação dos arquivos da editora, as três fotografias reapareceram — mas surgiu um novo problema: identificar, tantos anos depois, qual o leitor que nô-las havia remetido.

Como presumimos serem as fotos de muito valor estimativo, estamos à procura de seu dono;

acaso ainda será leitor de **AN-EP**? Caso afirmativo, pedimos que se identifique, para — tantos anos depois! — lhe devolvermos, com nosso pedido de desculpas pelo involuntário retardo, as fotos que lhe pertencem.

"CANAL ABERTO"

Com o título acima recebemos o nº 15 de um informativo da Eletrônica Selenium Ltda. — indústria, sediada em Canoas, RS, que, há 31 anos vem produzindo alto-falantes para usos automotivos, residenciais e profissionais.

Com excelente apresentação gráfica, "Canal Aberto Selenium" divulga, além de muitas notícias sobre as atividades industriais e comerciais da tradicional empresa, um artigo intitulado "O Som do Escort XR-3" que explica, passo-a-passo, como efetuar a instalação de um sofisticado sistema de som estéreo no requintado veículo da Ford.

Os interessados em receber a publicação poderão solicitá-la à Eletrônica Selenium Ltda. — Caixa Postal 06 — 92001 Canoas, RS. Será uma boa oportunidade para melhor contato com uma indústria, de capital integralmente nacional, que fabrica 138 modelos de alto-falantes, caixas acústicas, telas e fones de ouvido, que, além de suprir o mercado interno, exporta para diversos países latino-americanos, os Estados Unidos e a Alemanha.

NOTICIÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES

ATOS OFICIAIS

Dentre os Atos Oficiais, divulgados no Diário Oficial da União, seção I, de 19 de julho a 20 de novembro do corrente ano, relacionamos, em ordem cronológica decrescente, os considerados de interesse geral na área das Telecomunicações.

As livrarias do Grupo Editorial Antenna (**"Livrotrônicas"**), no Rio e em São Paulo, possuem recortes dos atos abaixo relacionados, para consulta por parte dos interessados.

Instrução nº 10 (08/11/89) do DENTEL — Dispõe sobre o uso de equipamento modificado no Serviço de Rádio-Táxi. (D.O.U. 20/11/89, p. 21052). **Nota da Redação** — De grande interesse para os permissionários do Rádio-Táxi, pois proíbe, em novas instalações, o uso de equipamentos originalmente destinados a outros serviços, exigindo que os equipamentos modificados, de estações já licenciadas, sejam vistoriados até 31/12/1990, sob pena de desativação. A partir de 31/12/94, todos equipamentos modificados, ainda que vistoriados, deverão ser desativados. O evidente objetivo da Instrução é proteger equipamentos fabricados no país, eliminando o uso de equipamentos importados, principalmente os para Faixa do Cidadão, largamente utilizados no Serviço de Rádio-Táxi.

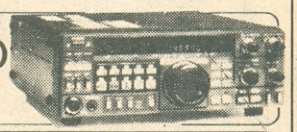
Instrução nº 11 (08/11/89) do DENTEL — Define produto de Telecomunicações que utiliza o espectro radioelétrico, para efeito de certificação (D.O.U. 20/11/89, p. 21052). **Nota da Redação:** Complementa a Norma 003/89 e é de marcante interesse para fabricantes do setor de Telecomunicações, inclusive antenas.

Portaria nº 211 (09/11/89) do Ministro das Comunicações — Aprova Norma 03/89 que dispõe sobre Serviço de Televisão em Circuito Fechado com utilização de Radioenlace. (D.O.U. 13/11/89, pp. 20577 a 20579). **Nota da Redação** — Não se incluem na Norma os circuitos fechados de televisão contidos

Aos radioamadores
AS TRÊS MELHORES MARCAS DE RÁDIO COMUNICAÇÃO NUM SÓ LUGAR

Os aparelhos Kenwood, Icom e Yaesu se caracterizam pela mais avançada tecnologia no setor do radioamadorismo no mundo. Agora, em Manaus, você pode encontrá-los num só lugar: Flórida Internacional.

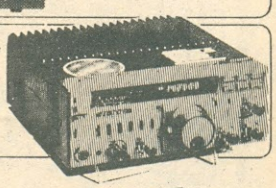
KENWOOD





ICOM

YAESU



ACESSÓRIOS PARA RÁDIOS EM GERAL



ANTENAS hy-gain

MICROFONES SHURE 444D

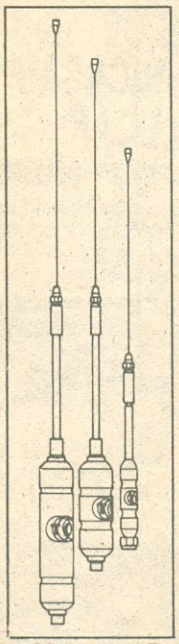
Peças de reposição para os rotores "Hy-Gain" CDE-45, TDx, Ham IV, de uma simples lâmpada do painel ou até um motor, você encontra na Flórida Internacional.

TAPE

FLÓRIDA INTERNACIONAL
Rua Guilherme Moreira, 126
Fones: (092) 234-5487 / 234-5654 / 234-4148
Fax: (092) 233-2279 — Zona Franca de Manaus

CONTATO: Jamil PP8-FZ
Fones: Com.(092) 232-2798
Res.(092) 232-3546
Fax: (092) 234-3054

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 capó 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®

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 da 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

nos limites de propriedades territoriais, edificações, ou condomínios contíguos, que não utilizem qualquer enlace de RF.

Lei nº 7.850 (23/10/89) do Congresso Nacional — Considera penosa, para efeito de concessão de aposentadoria especial aos 25 anos de serviço, a atividade profissional de telefonista, "onde quer que seja exercida". (D.O.U. 24/10/89, pp. 19115/19116).

Portaria nº 193 (12/10/89) do Ministro das Comunicações — Adota providências, através da TELEBRÁS e do GEICOM, para fomentar os projetos e a produção industrial, no país, de componentes da Tecnologia Microeletrônica. (D.O.U. 16/10/89, pp. 18565/18566).

Instrução nº 09 (20/09/89) do DENTEL — Estabelece procedimentos relativos à outorga do Serviço Limitado, complementando Norma 05/78 e outros atos pertinentes ao assunto. (D.O.U. 22/09/89, pp. 16993/16999). **Nota da Redação** — De especial interesse para os executantes do Serviço Limitado, pois abrange os múltiplos aspectos a ele referentes.

Retificação à Instrução nº 03/88 do DENTEL (30/08/88) — Corrige valor das taxas de fiscalização da instalação e de funcionamento das estações do Serviço Rádio do Cidadão. (D.O.U. 21/09/89, p. 16861). **Nota da Redação** — A Instrução 03/88 foi publicada, na íntegra, em **AN-EP** Ref. 1103/88 (Vol. 96, nº 3). A retificação eleva ao dobro as taxas referidas nos subitens 8.4 e 8.6.1 da mesma.

Instrução nº 08 (06/09/89) do DENTEL — Estabelece procedimentos relativos à autorização para instalar e utilizar estação móvel do Serviço Telefônico Público Móvel Rodoviário — TELESTRADA. (D.O.U. 13/09/89, pp. 16190/16193). **Nota da Redação** — Indispensável aos que utilizam ou pretendam utilizar o "Telestrada", abrangendo múltiplos aspectos do licenciamento, condições operacionais, taxas, formulários, etc.

Instrução nº 06 (04/07/89) do DENTEL — Estabelece procedimentos para certificação de produtos destinados aos serviços de telecomunicações que menciona. (D.O.U. de 18/08/89, pp. 14263/14266). **Nota da Redação** — De interesse primordial para fabricantes/representantes de equipamentos de Radiodifusão e outros especificados na Instrução.

Portaria nº 129 (14/08/89) DENTEL — Altera Norma 01A/80 do Serviço Rádio do Cidadão. **Nota da Redação** — Publicada e comentada à página 142 de **AN-EP** Ref. 1113/1989 — Vol. 98, nº 2.

Portaria nº 93 (19/07/89) do Ministro das Comunicações — Inclui entre as "regiões fronteiras de desenvolvimento do País", para fins de Regulamento dos Serviços Especiais de Repetição e de Retransmissão de Televisão, as da Amazônia Legal e dispõe sobre programas retransmitidos e inserções publicitárias. (D.O.U. 20/07/89, pp. 12049/12050).

Portaria nº 94 (19/07/89) do Ministro das Comunicações — Estabelece condições operacionais e procedimentos para licenciamento de estações retransmissoras de televisão em caráter secundário e revoga a Portaria nº 69, de 15/04/82. (D.O.U. 20/07/89, p. 12050).

CALENDÁRIO DE EVENTOS

*Estes os eventos radioamadorísticos cujos organizadores remeteram a **AN-EP** (C.P. 1131 — 20001 Rio, RJ), com a devida antecedência, os respectivos informes.*

Janeiro 6, 7 e 14 — CONCURSO "CAÇANDO LEÕES NO AR" — Âmbito internacional, telegrafia e fonia em categorias e períodos separados. Organizador: Lions Clube do Rio de Janeiro — Arpoador — Caixa Postal 2155 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

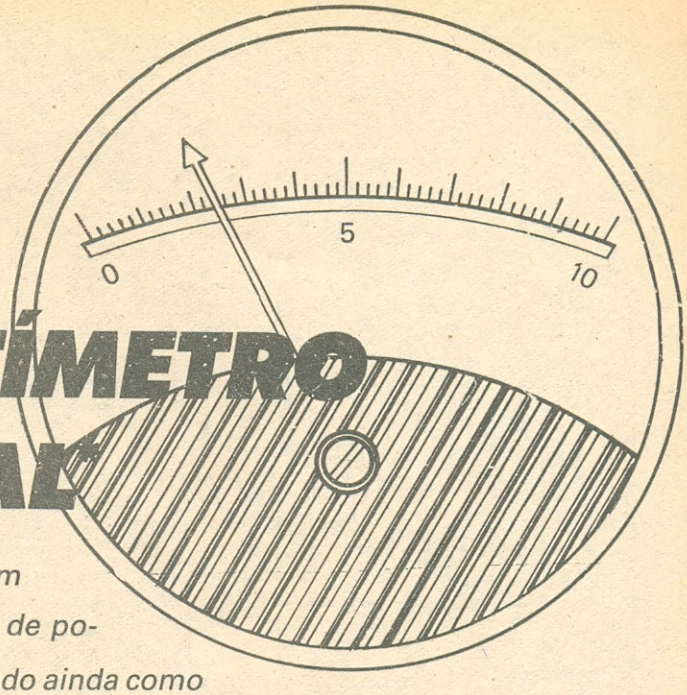
Janeiro 20 e 21 — CONCURSO CWRJ — Âmbito nacional, exclusivamente CW. Ver resumo do regulamento à página 290 desta revista.

Abril 14 — CONCURSO SAMUEL MORSE — Âmbito nacional, exclusivamente telegrafia. Organizador: Morse Clube Gaúcho — Caixa Postal 5511 — 90411 Porto Alegre, RS.

RADIOAMADOR E OPERADOR DA FC:

VOCÊ JÁ PENSOU o que seria do Radioamadorismo e da Faixa do Cidadão, no Brasil, se não existisse **AN-EP**? *Dê o seu efetivo apoio, fazendo hoje mesmo sua assinatura.*

Juan José Peral



MILIVOLTÍMETRO UNIVERSAL

Um milivoltímetro C A /C C com 13 escalas e indicador luminoso de polaridade de medição, operando ainda como mili/microamperímetro em 4 alcances distintos.

(*) Radiorama nº 257. Tradução e adaptação de Gilberto Affonso Penna Jr.

O aparelho a ser descrito neste artigo combina em um só circuito um milivoltímetro CC e CA, tendo como vantagem imediata um menor volume em relação a dois instrumentos separados e maior economia final.

O diagrama esquemático apresentado na Fig. 1 terá, inicialmente, analisada a sua parte inferior que é a seção que mede as tensões CC. Para se compreender melhor o funcionamento, comentaremos antes, algumas noções fundamentais relativas aos amplificadores operacionais.

Simplificando-se o diagrama de CI1 e reduzindo-o aos seus elementos principais, chegamos ao diagrama esquemático básico da Fig. 2, no qual tem-se representado um amplificador operacional não-inversor, com realimentação de tensão. A tensão de entrada é aplicada entre a entrada não-inversora e a massa. Por conseguinte, as tensões de entrada - Ve - e de saída - Vs - encontram-se em fase. Uma parte da tensão de saída, que depende da relação entre os valores de R1 e R2, é aplicada à entrada inversora, constituindo desta forma um elo da realimentação de tensão.

As características típicas deste circuito são uma resistência de entrada muito elevada e uma resistência de saída bem baixa. Em um amplificador operacional ideal, a resistência de entrada é infinita e, neste caso, R1 e R2 formam um divisor de tensão sem carga, já que por eles circula a mesma corrente Is.

Voltando ao diagrama da Fig. 1, podemos observar que o resistor R1 da Fig. 2 foi substituído por um retificador em ponte formado pelos diodos D1 a D4. Em conseqüência, a corrente que circulará pelo instrumento de medida será proporcional à tensão de entrada Ve. Os divisores de tensão formados por R32 a R39 permitem comutar os alcances de medição, limitando ao mesmo tempo a corrente de saída de CI1 em um valor máximo de aproximadamente 1,2 mA.

O retificador em ponte tem a propriedade de deixar passar a corrente que retifica e circula pelo instrumento em um sentido somente, independente do fato da tensão de saída de CI1 ser positiva ou negativa em relação à massa. Desta forma, não há necessidade de se levar em conta a polaridade das pontas de prova ao se realizar medições em corrente contínua.

O LED DE CONTROLE DA POLARIDADE

Para se dispor de um controle da polaridade, foi previsto um outro amplificador operacional, CI2, ligado como inversor com realimentação de corrente. Este circuito tem a favorável propriedade de tornar a corrente de saída praticamente independente da carga, razão pela qual os diodos fotemissores (LED) iluminam-se quase sempre com a mesma luminosidade. Se o sinal de saída de CI1 for positivo ele será invertido por CI2. Desta forma, teremos no pino 6 uma tensão negativa em relação à massa, iluminando-se o LED D13. Se à tensão contínua que estiver sendo medida tivermos superposta uma tensão de corrente alternada os dois diodos fotemissores acenderão. Isto pode ocorrer facilmente ao se medir geradores de tensão com impedância de saída muito elevada e ao se induzir zumbido nas pontas de prova. Sob este aspecto, é de grande utilidade o filtro passa-baixas formado por R1 e C1, que entra em ação ao comutarmos CH5. A freqüência limite superior deste filtro é de 40 Hz, aproximadamente, o que garante a eliminação dos zumbidos da rede de C A

MEDIÇÃO DE CORRENTES

Como se sabe, uma corrente produz uma queda de tensão entre os extremos de um resistor ao percorrê-lo; por isso mesmo,

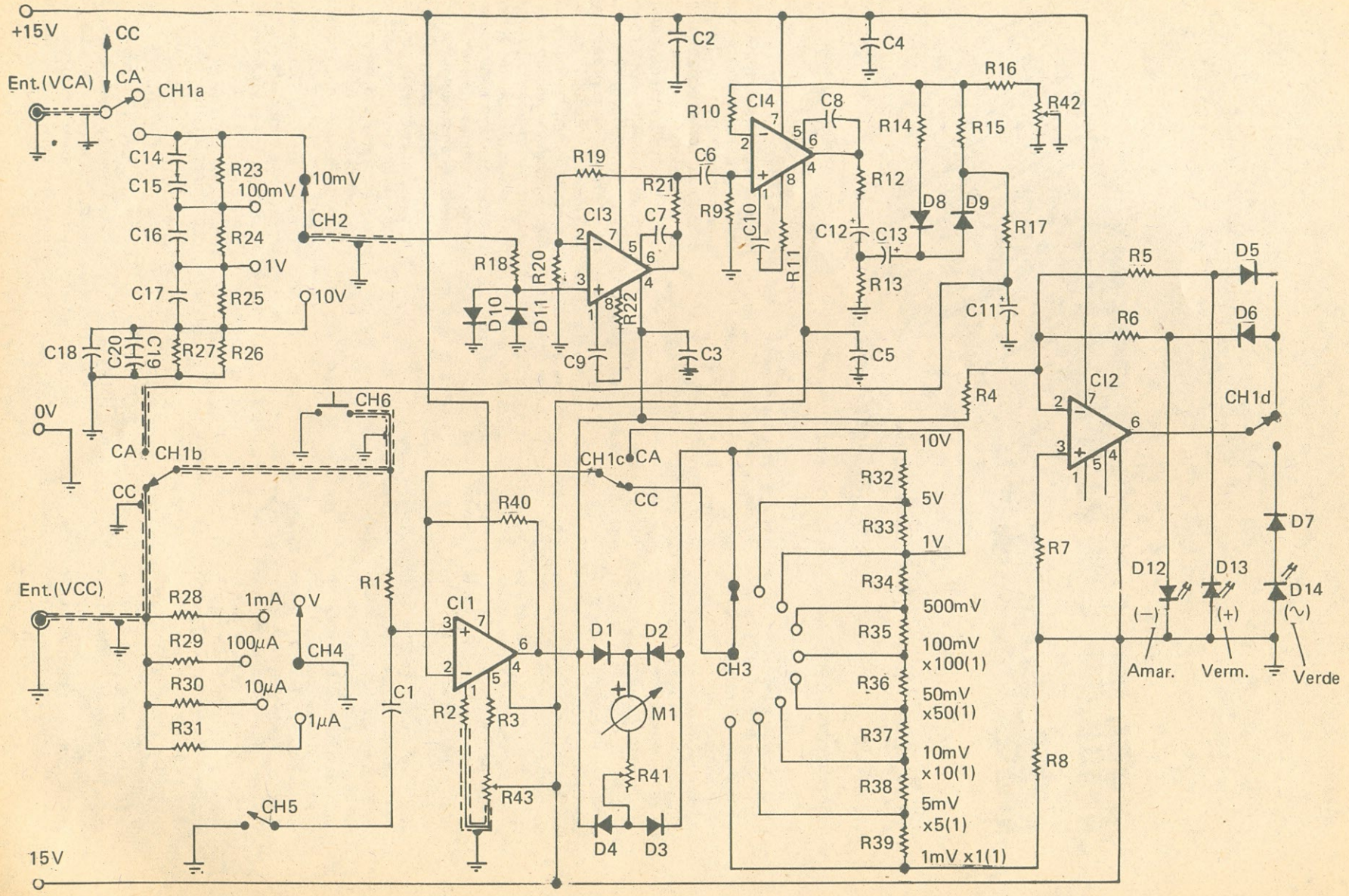


Fig. 1 — Diagrama esquemático completo do milivoltímetro universal para C A /C A.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
CI1, CI2 — 741 (8 pinos DIL)
CI3, CI4 — 709 (8 pinos DIL)
D1 a D11 — 1N4148
D12, D13, D14 — Diodos fotemissores (LED) de cores diferentes, à escolha de cada um (ver texto e sugestão na Fig. 1)

Resistores (5% de tolerância, 1/4 watt, valores em ohms, salvo especificação em contrário).
R1 — 390
R2, R3 — 5,1 k
R4, R20 — 12 k
R5, R6 — 22 k
R7, R40 — 10 k
R8 — 1
R9, R10, R13 — 56 k
R11, R22 — 1,5 k
R12, R21 — 47
R14, R15 — 18 k
R16 — 2,2 k
R17 — 100 k
R18 — 47 k, 1%
R19 — 3,3 k
R23 — 1M, 1%
R24 — 100 k, 1%
R25 — 10 k, 1%
R26 — 1,2 k, 1%
R27 — 15 k, 1%
R28 — 1, 1%
R29 — 10, 1%
R30 — 100, 1%
R31 — 1 k, 1%
R32 — 5 k, 1%
R33 — 4 k, 1%
R34 — 500, 1%
R35 — 400, 1%
R36 — 50, 1%
R37 — 40, 1%
R38 — 5, 1%
R39 — 4, 1%
R41 — 4,7 k, potenciômetro miniatura ("trimpot")
R42 — 1 k, potenciômetro miniatura ("trimpot")
R43 — 2,2 k, potenciômetro linear

Capacitores
C1 — 10µF, poliéster metalizado (ver texto)
C2, C3, C4, C5 — 0,1µF, poliéster metalizado
C6 — 0,47µF, poliéster metalizado
C7, C8 — 33pF, cerâmica, disco
C9, C10 — 220pF, cerâmica, disco
C11 — 1µF, 25V, eletrolítico
C12, C13 — 220µF, 25V, eletrolítico
C14, C15 — 15pF, cerâmica, disco
C16 — 10pF, cerâmica, disco
C17 — 680pF, cerâmica, disco
C18 — 0,0068µF, cerâmica, disco
C19, C20 — 0,001µF, cerâmica, disco

Diversos
CH1 — Interruptor deslizante (tipo H-H) de quatro seções de 1 pólo, 2 posições cada uma.
CH2 — Chave seletora rotativa de 1 pólo, 4 posições
CH3 — Chave seletora rotativa de 1 pólo, 9 posições
CH4 — Chave seletora rotativa de 1 pólo, 5 posições
CH5 — Interruptor simples
CH6 — Interruptor de pressão de contato momentâneo (normalmente aberto)
M1 — Miliamperímetro de 0-1mA com escala bem ampla (ver texto)
Fonte de alimentação (ver texto).
Circuito impresso medindo 90 x 120mm, 4 botões para os seletores de alcance, 4 soquetes para CI de 8 pinos (DIL), jaques (bornes) de entrada e respectivas pontas de prova, gabinete metálico (ver texto), fio blindado, cabinhos flexíveis de cores diferentes, letras decalcáveis (tipo Letraset, Decadry, etc), soldas, fios, conectores (2) para baterias miniatura de 9V, etc.

através deste fenômeno é que podemos medir valores de correntes a partir de quedas de tensões. Para tal, entre o borne de entrada e a massa ligamos um resistor de valor conhecido. Se este resistor for de 1Ω e em suas extremidades medirmos uma tensão de 1 mV teremos uma corrente circulante de 1 mA (I = 1mV / 1Ω = 1mA).

Acrescentando-se ao circuito quatro resistores de medida (R28 a R31), poderemos medir correntes de 1µ a 100mA.

Um outro exemplo: consideremos que o comutador CH4 esteja na posição de 100µ (10µA) e que CH3 esteja no alcance de 50mV. O instrumento de medida indica 0,8: Neste caso, a corrente medida é de:

I = (50mV x 0,8) / 100µ = 0,4 mA = 400µA.

Este exemplo demonstra que, quando se deseje medir uma corrente, o seletor de alcance CH3 deverá estar posicionado para o mínimo valor possível, para se obter a menor resistência de entrada possível.

Esta medição de corrente poderia também ser realizada com CH3 na posição de 1mV e com CH4 na posição de 1mA. Neste caso, com uma resistência interna de apenas 1Ω, a queda de tensão seria de 0,4mV.

A COMPENSAÇÃO

Devido às assimetrias e às desigualdades dos pontos de trabalho dos transistores internos dos chips monolíticos, em sua saída aparecem tensões que vão desde alguns microvolts e algumas frações de milivolts, sem que haja qualquer tensão aplicada à sua

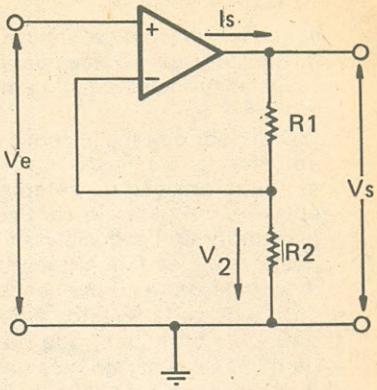


Fig. 2 — Esquema básico do princípio de funcionamento de um amplificador operacional para a medição de tensões contínuas.

entrada. Estas tensões são conhecidas como de "offset" (defasagem) e podem ser compensadas com o auxílio de um potenciômetro. Com esta finalidade acrescentou-se R2, R3 e R43 ao circuito. Como a tensão de "offset" depende em muito da temperatura, antes de se realizar qualquer medição deve-se fazer esta compensação.

Para se executá-la, a tensão de entrada será curto-circuitada à massa por meio de CH6 (interruptor de contato momentâneo), CH3 será posicionado para o alcance de máxima sensibilidade (1mV) e o deslocamento da agulha do instrumento será ajustada para o máximo, atuando-se sobre R43. Se por acaso for possível alcançar exatamente o zero da escala, teremos que modificar ligeiramente os valores de R2 e R3. Umas tantas provas permitirão que encontremos os valores mais adequados para os referidos resistores.

Uma vez chegados a este ponto, já podemos contar com um milivoltímetro de C C completo, e de excelentes características, já que a resistência interna no alcance de 1mV é de cerca de 38 MΩ.

E como já foi mencionado, pode-se também medir correntes.

MILIVOLTÍMETRO DE C A E DIVISOR COMPENSADO EM FREQÜÊNCIA

Para a parte de medição de tensões de corrente alternada previu-se uma sensibilidade da ordem de 10mV. Desta forma, as tensões superiores a este valor são reduzidas a um valor máximo igual a 10mV, mediante um divi-

ser de tensão com resistência total elevada, após o que são aplicadas ao primeiro estágio amplificador.

O divisor de tensão reduz em um fator de 10 a tensão existente em cada posição do seletor de entrada. Em paralelo com cada resistor foram ligados alguns capacitores. Eles têm a finalidade de compensar a componente indutiva de cada resistor em freqüências elevadas, que poderiam chegar a ser da mesma ordem que o valor resistivo de cada um e, por conseguinte, mascarar sensivelmente as medições. Desta forma, o divisor de tensão mantém suas características até freqüências muito mais elevadas. Embora os valores destes capacitores possam ser calculados de modo teórico, na prática foram determinados de modo empírico até se conseguir uma faixa passante nominal de 20Hz a 40 kHz / ± 0,5 dB, especialmente nos alcances de maior sensibilidade, que vem a ser onde se tem mais influência das capacitâncias parasitas de fiação, do comutador, etc. Os valores dos capacitores C14 a C20 foram determinados empiricamente no protótipo, o que significa dizer que os mesmos devam coincidir exatamente com os necessários em cada montagem. Como sugestão, podemos adotar para C18 um compensador ("trimmer").

Instalando-se a plaqueta de circuito impresso bem próxima ao painel frontal de modo que as conexões com as chaves seletoras sejam bastante curtas, é possível conseguir-se uma resposta de freqüência praticamente linear.

O divisor de tensão de entrada é ligado pelo pólo de CH2 a R18 que, juntamente com os diodos D10 e D11 (ligados em oposição/paralelo) limitam a tensão de entrada em CI3 a um máximo de 0,7V, protegendo tanto este estágio como o seguinte (CI4) contra sobretensões. Como os amplificadores operacionais não possuem um ganho constante, em faixas amplas de freqüências, estes devem ser compensados em freqüência, o que é feito nos pinos 1 e 8 e 5 e 6 por meio de adequados circuitos RC.

Para que um instrumento de bobina móvel possa indicar um valor de corrente alternada é necessário que a mesma seja retificada. Assim sendo, através de D8 e D9 circulam os semiciclos positivos e negativos das alternâncias de entrada, o que quer dizer que cada diodo funciona como um retificador de meia onda. O circuito RC formado por R17 e C11 filtra os semiciclos positivos obtidos na saída deste retificador. Deste modo, tem-se disponível na junção R17/C11 uma tensão contínua que por meio de uma chave (CH1b) é aplicada à entrada do milivoltímetro de C C. Com o potenciômetro de ajuste R42 pode-se regular o valor da tensão, o que deverá ser feito antes da utilização do instrumento.

Para se evitar a possibilidade de se aplicar uma tensão de corrente alternada à entrada do circuito de C C e vice-versa, foram previstos bornes de entrada independentes. A comutação de C C para C A e vice-versa é feita por meio de uma chave desligante CH1 (tipo H-H) de 4 seções. Para o funcionamento em medições de tensões de C A foi também previsto um indicador luminoso com um LED que, embora não seja imprescindível, aumenta a comodidade de manuseio do aparelho.

MONTAGEM DO MILIVOLTÍMETRO

Para a indicação da tensão a ser medida utiliza-se um medidor do tipo de bobina móvel para 1mA de deflexão plena (fundo escala). Para poder se aproveitar ao máximo a precisão do circuito eletrônico, é aconselhável escolher-se um instrumento com a escala o mais ampla possível.

O capacitor C1 não pode ser do tipo eletrolítico porque para se obter a máxima eficiência do filtro de passa-baixas é necessário que o mesmo tenha um isolamento elevado.

Para se curto-circuitar a entrada e ajustar a defasagem, temos que utilizar um interruptor de contato momentâneo (de pressão ou pulsador) que impeça o curto-circuito inadvertido da tensão aplicada aos bornes de medição.

Os resistores do divisor R28 a R39 e R8 devem ser do tipo de película metálica e com uma tolerância de 1%, visto que dos mesmos depende a precisão de todo o instrumento.

Os resistores que não possuem valores normalizados (valores normalmente produzidos em série como os de 4 e 5 ohms e seus múltiplos) podem ser obtidos pela ligação de vários outros em paralelo. Desta forma, o valor de 4 ohms, por exemplo, poderá ser obtido conectando-se em paralelo três unidades de 12 ohms, enquanto que o valor de 5 ohms poderá ser obtido a partir da ligação em paralelo de duas unidades de 10 ohms.

Estes resistores de medida serão ligados juntamente com os correspondentes capacitores de compensação de freqüência, segundo cada caso, diretamente aos terminais das chaves seletoras CH2 ou CH3 (ver Fig. 3), de modo que não seja necessário um grande número de ligações entre as chaves e a placa de circuito impresso.

Além disso, esta disposição evita capacitâncias parasitas indesejáveis. Os resistores R28 a R31 também serão instalados diretamente nos terminais da chave seletora CH4.

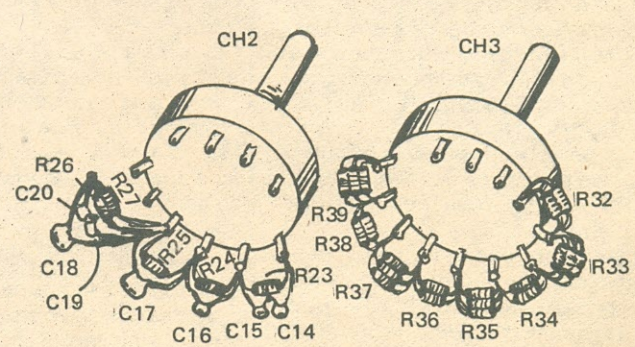


Fig. 3 — Montagem dos resistores nas chaves seletoras de alcances CH2 e CH3. A esquerda encontra-se representado o seletor da entrada de C A (CH2) com os capacitores de compensação de freqüência (ver texto). A direita temos o seletor de comutação dos alcances de C C, CH3. A mesma técnica de montagem deverá ser usada para CH4.

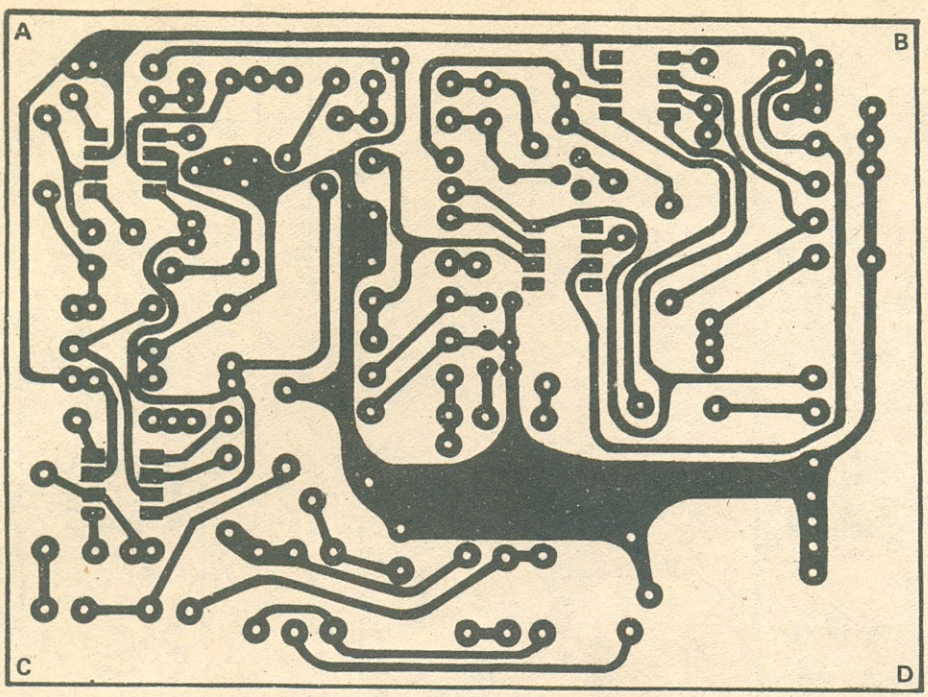


Fig. 4 — Desenho em tamanho natural (escala 1:1) da plaqueta de circuito impresso para a montagem do milivoltímetro universal.

Não se deve confundir de modo algum as ligações dos diodos fotemissores instalados no painel frontal, uma vez que assim sendo forneceriam uma indicação errada da polaridade das tensões medidas.

As conexões indicadas entre linhas tracejadas (paralelas) deverão ser feitas usando-se fio blindado (ou "shieldado"). O circuito impresso usado para a montagem dos componentes encontra-se ilustrado em tamanho real na Fig. 4, enquanto que a Fig. 5 mostra o chapeado com a disposição dos componentes sobre a mesma fornecendo ainda as indicações que deverão ser feitas aos elementos externos (chave seletora, fonte de tensão, medidor e potenciômetro).

OPERAÇÃO E CALIBRAÇÃO

Para se comprovar o instrumento deveremos inicialmente comutar o aparelho para a medição de tensões C.C. e com o seletor de alcances CH3 em "1mV" e o de corrente em "V" (posição 1 de CH4). A seguir aplicaremos a tensão de alimentação (ϕ 15V) e a conexão de massa com o que teremos o deslocamento da agulha de N1 e a emissão de luz por parte de D12 ("").

Com o potenciômetro de ajuste R41 levaremos a agulha do instrumento um pouco mais além do limite da escala. Este ajuste é necessário somente na primeira vez que se põe em funcionamento o instrumento, não devendo ser repetido posteriormente.

Para se regular o ponto de zero, aperte o interruptor de pressão correspondente a CH6 para curto-circuitar a entrada à massa. Desta maneira poderemos compensar o defasamento levando a zero a agulha do instrumento por meio do potenciômetro R43.

Uma vez realizados estes ajustes, não será necessário repetí-los e o aparelho estará pronto para ser usado. Entretanto, o ajuste de zero deverá ser realizado cada vez que se ligue o aparelho e testá-lo de vez em quando durante a operação. Devemos levar em consideração que, embora o instrumento tenha alcançado sua temperatura de funcionamento, existem outros fatores de menor importância que também determinam ligeiras oscilações do desvio dos circuitos integrados.

Os alcances de medição de corrente serão comutados com a chave seletora CH4, enquanto que CH3 permite ampliar os alcances de corrente em uma magnitude correspondente aos fatores indicados no diagrama esquemático da Fig. 1.

Para as medições de corrente também deve-se regular o zero mediante o ajuste de R43, sem contudo pressionar-se CH6. Para se passar à medição de tensões deve-se selecionar o alcance "V" de CH4; caso contrário a tensão a ser medida seria curto-circuitada à massa pelos resistores R28 a R37 e pólo de CH4.

Com esta chave seletora na posição "V" e as pontas de prova sem ligação a ponto algum, a agulha do medidor ultrapassará o fundo da escala. Isto será notado, seguramente ao se pôr o instrumento para funcionar pela primeira vez, porque se trata de um fenômeno que, embora seja algo estranho, não possui importância alguma. Na medição de corrente, a agulha parte do zero, como é habitual.

Concluindo, se o diodo fotemissor D12 não se apagar exatamente no ponto de zero deve-se variar ligeiramente o valor de R4.

Como foi indicado anteriormente, os resistores R23 a R27 do divisor de tensão de entrada deverão ser soldados diretamente aos terminais da chave seletora CH2, tal como é mostrado na Fig.

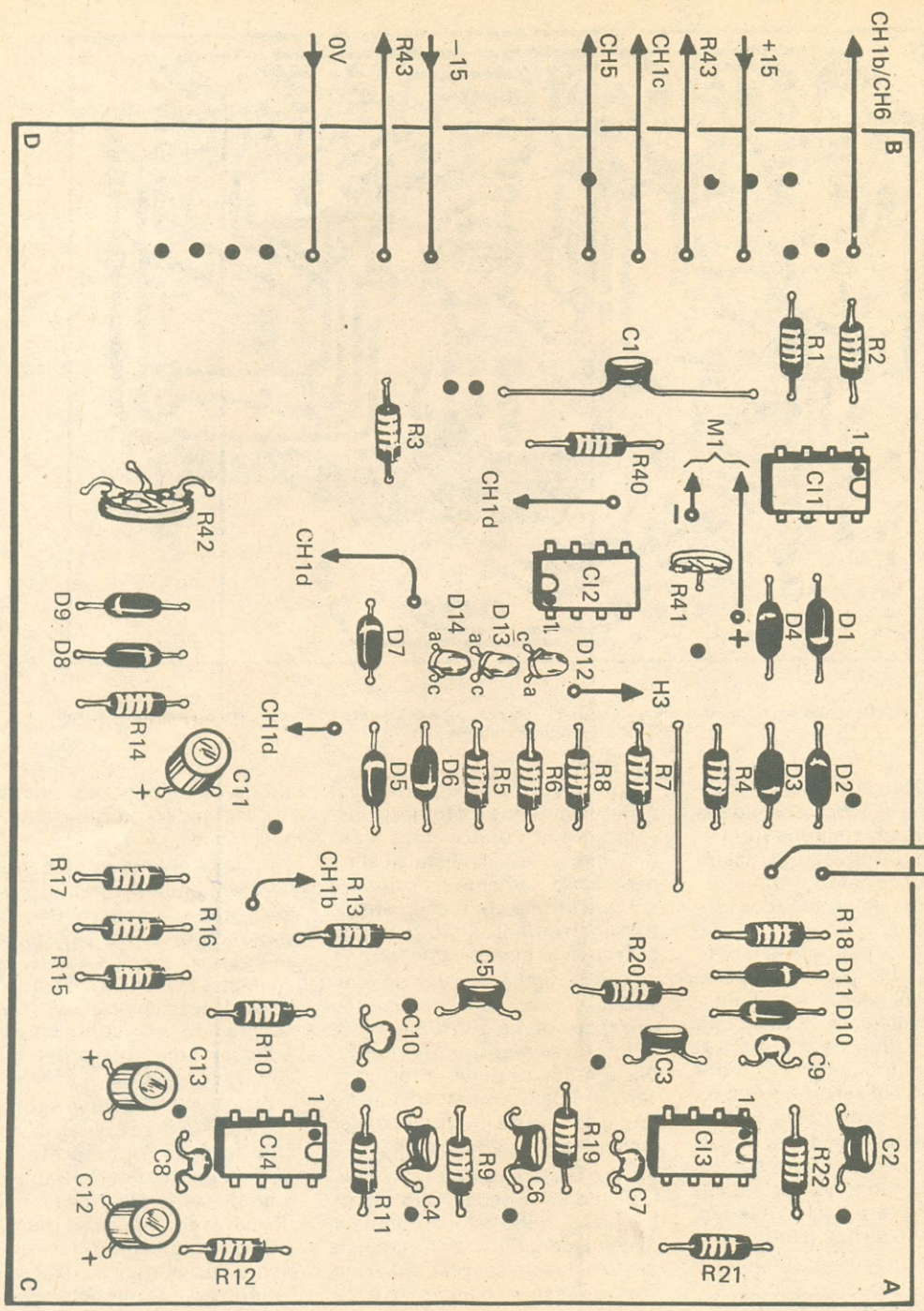


Fig. 5 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso da Fig. 4, com a indicação das ligações desta aos elementos externos (chaves, bornes, fonte, etc). Por comodidade, representou-se os diodos fotemissores (LED) diretamente instalados na plaqueta. Contudo, dificilmente isto ocorrerá, qualquer que seja o "layout" adotado, devendo os mesmos ficarem instalados no painel frontal do instrumento e daí interligados por fios à plaqueta.

3. Os terminais (ou lides) dos capacitores cerâmicos para a compensação de freqüência bem como os dos próprios resistores deverão ser o mais curtos possível evitando-se capacitâncias parasitas indesejáveis. E não se esquecer das ligações em cabo blindado mencionadas anteriormente e indicadas na Fig. 1. Os pontos de terra comum serão ligados aos correspondentes conectores de entrada.

Talvez possa parecer excesso de nossa parte mas recomenda-

mos evitar-se usar componentes de sucata ou procedência duvidosa ou desconhecida, principalmente com relação aos resistores de precisão e capacitores eletrolíticos, como é o caso de C12 e C13 deverão ser novos e de boa qualidade ou poderão estar secos ou apresentando fuga elevada. No caso destes dois componentes além da capacitância elevada, é necessário que os mesmos tenham uma corrente de fuga (ou perda) muito reduzida (nula é praticamente impossível nestes componentes) porque de outro modo a precisão das medidas ficariam garantidas apenas dentro de uma faixa de freqüências muito estreita.

AJUSTE DA SEÇÃO DE C.A.

Para se calibrar esta seção e tensão de C A é necessário dispor-se de uma tensão alternada de valor conhecido que, como exemplo, poderá ser obtida a partir de um transformador. O nível de tensão mais adequado será de 1 ou 10 Vef., precisos.

O correspondente alcance de medição (de acordo com a tensão escolhida) deverá ser selecionado em CH2, além de comutar-se CH1 para a medição de tensões alternadas. Mediante a comutação de CH1, o instrumento de medição para a tensão de C C estará automaticamente comutado para o alcance de 1V (ver na Fig. 1 a ligação de CH1c à junção R33/R34). Isto significa que para se obter uma deflexão total da agulha na escala de M1, a tensão no ponto R17/C11 deverá ser ajustada para 1VCC, o que deverá ser feito atuando-se sobre o potenciômetro miniatura ("trimpot") R42.

Como o milivoltímetro de C C já está calibrado, é possível levar a agulha do instrumento de medida exatamente ao final da escala pelo ajuste de R42. Naturalmente que para este ajuste poderemos aplicar qualquer outra tensão alternada à entrada do instrumento desde que a mesma tenha um valor previamente conhecido e que se selecione o alcance adequado em CH2.

Nas medições de tensões de C A deve-se excluir a ligação do filtro passa-baixas R1/C1 do circuito o que é feito por CH5 evitando-se leituras erradas nestes casos.

ALIMENTAÇÃO E CONCLUSÃO

A tensão de alimentação do circuito deste instrumento deverá ser simétrica e estar compreendida entre ±12V e ±15V. Poder-se-á montar uma fonte de alimentação adequada. Contudo, se operarmos com o aparelho em campo (fora do laboratório), como por exemplo na área das reparações, poderemos usar duas pequenas baterias de 9V uma vez que a corrente consumida pelo circuito não ultrapassa a casa dos 12mA.

Um detalhe é fundamental ao bom desempenho do milivoltímetro: a caixa onde o mesmo irá ser acondicionado deverá ser metálica e bem aterrada ao circuito (massa comum) evitando-se a captação de zumbidos ou interferências parasitas altamente indesejáveis.

Uma eventual fonte de alimentação poderá ser montada de modo que o transformador de alimentação fica disposto o mais distante possível dos bornes de entrada de medição e das partes mais sensíveis que constituem os estágios de entrada do aparelho. Para se garantir ao máximo um bom desempenho do circuito, deveremos dispor entre a fonte de alimentação e o restante do circuito uma blindagem metálica bem aterrada à massa.

Uma sugestão quanto ao transformador de alimentação é instalá-lo em caixa separada junto à tomada e fazer a ligação do secundário ao instrumento com cabo blindado destes usados em ligações estereofônicas de áudio. Além de se evitar zumbido, tem-se menor peso no milivoltímetro quando for usado de modo portátil, com baterias.

Quanto ao acabamento, fica a critério de cada um, usando-se letras decalcáveis ou não, pontas de prova diferenciadas para CC e CA, bornes idem, idem, etc, etc, tendo sempre em vista um resultado final e caprichado! (□RD0489.38)

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

Cuidado!

Os Eletromédicos Podem Matar!

Jaime G. Moraes Fº

Dentro do mais puro espírito do dito popular "por fora bela viola, por dentro ... pão bolorento", os equipamentos de eletromedicina podem colocar em risco a vida de médicos e pacientes.

Devido principalmente à escassez de oficinas especializadas, é muito comum as oficinas de Eletrônica que se dedicam à reparação de rádio e TV receberem equipamentos eletromédicos para manutenção. Este fato é mais notado nas cidades do interior onde a mão-de-obra especializada é mais rara.

De um modo geral um bom técnico em Eletrônica é perfeitamente capaz de dar conta do recado, principalmente se os equipamentos avariados forem constituídos por componentes discretos.

Uma vez sabendo-se **o que** o equipamento deve fazer e **como** o faz, a tarefa costuma ser bastante simples.

Para melhorar as coisas, constatou-se que cerca de 50% dos defeitos se limitam a partes externas, tais como cabos rompidos, maus contatos, chaves defeituosas e coisas do gênero.

Não desejamos incentivar nenhum técnico a se aventurar neste campo, a menos que tenha os conhecimentos básicos necessários e um bom instrumental de prova. Lembre-se de que qualquer falha do técnico poderá ter como conseqüência a morte do paciente!

OS "ELETROMÉDICOS" NO BRASIL

Não existe no Brasil uma linha bem definida para os equipamentos eletromédicos. Tanto podemos encontrar aparelhos portáteis de ultrassonografia, computadorizados, importados recentemente (não vamos entrar em detalhes de como) como repentinamente encontrarmos equipamentos rudimentares fabricados artesanalmente por autônomos sem muito conhecimento do assunto.

Justamente nestes aparelhos reside o maior risco de vida, tanto para o operador como para o paciente. Vejamos por exemplo:

O Dr. F.M. nos enviou para manutenção um aparelho de diatermia marca EHID, montado em um gabinete de madeira revestido em fórmica.

Segundo o proprietário, o aparelho tinha sido adquirido há três meses, como sendo o protótipo de um equipamento para diatermia por ondas curtas, transistorizado.

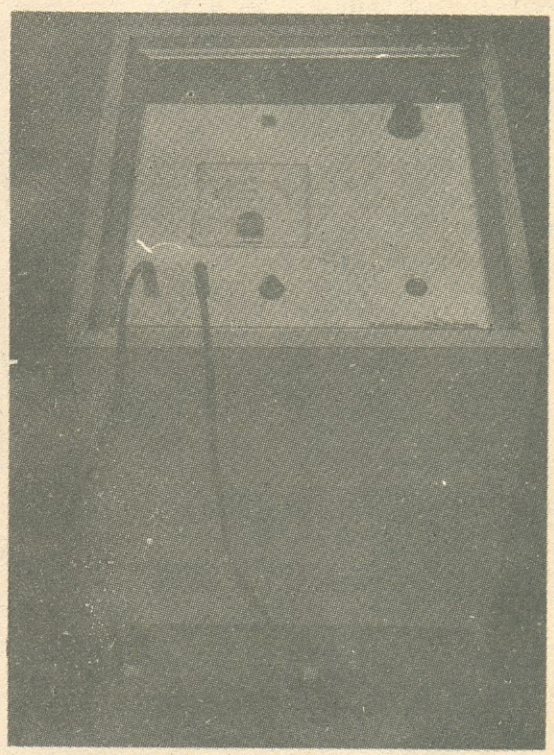


Foto 1 — Aspecto externo do aparelho de diatermia marca EHID.

Em um aparelho deste tipo o aquecimento interno dos tecidos é conseguido colocando-se a parte sob tratamento entre duas placas, que constituem as armaduras de um capacitor (o paciente funciona como dielétrico). Um gerador de RF com cerca de 500 W na freqüência de aproximadamente

27 MHz se encarrega de fornecer a energia necessária.

Até então, para se conseguir 500 W em 27 MHz só conhecíamos as válvulas (311 CH, 812, 211, 805 e similares), operando com cerca de 1.500 W em placa. Receber um equipamento transistorizado nos parecia um presente e não uma tarefa a mais.

A reclamação do Dr. F.M. era de que "as placas não aqueciam". Estranhamos um pouco, mas afinal de contas poderíamos não estar entendendo bem as informações.

Ao retirarmos a tampa traseira do equipamento, que aliás estava pregada e colada, deparamos com a "magnífica montagem" que pode ser apreciada na Foto 2.

Um simples transformador de isolamento, uma chave seletora, dois resistores e... Só! O aquecimento dielétrico nunca existiu. Apenas alguns resistores no interior de cada placa propiciavam um aquecimento superficial. O resto? pura empulhação! É claro que o Dr. F.M. devolveu o seu "ondas curtas" ao vendedor, que aliás é bem conhecido no ramo como verdadeiro "expert".

Quando algo deste tipo lhe ocorrer, faça exatamente como procedemos. Não conserte! Instrua o proprietário. A sua reputação vale muito mais do que o preço de um conserto. Denuncie a farsa!

Esta é a categoria de aparelhos que classificamos como inócuos. Neles, o risco de vida existe apenas no caso de um choque elétrico nas almofadas, o que é muito difícil de ocorrer na prática.

Outro caso: O Dr. A.M. nos trouxe um aparelho para diatermia por ondas curtas com duas válvulas 812 e a informação de que "está cheirando a queimado". Novamente uma caixa de madeira, sem qualquer blindagem ou proteção eletromagnética. O interior? Tente imaginar uma montoeira de componentes em montagem tipo "aranha" (Foto 3). Cabos que conduziam 2.500 volts C.A. passando a menos de 0,5 cm dos terminais que iam ao paciente. Os terminais do secundário do transformador (2.500 V) ligados a dois parafusos afixados no fundo do gabinete. Quem tentasse segurá-lo, quando em funcionamento, correria sério risco de vida. Os dois resistores de grade (parte superior da figura) simplesmente pendurados com fio de cobre nº 16. A solução? Aproveitar alguns componentes, blindar internamente o gabinete com chapa de alumínio com 1 mm de espessura e montar novamente todo o circuito. Classificamos esta categoria de equipamento como altamente perigosos, pois afinal um transformador com secundários de 2.500 V a 200 mA pode provocar a morte!

Normalmente estes aparelhos são montados por amadores que visam unicamente o lucro fácil, sem se importarem com os riscos que podem provocar. Uma empresa estabelecida jamais colocaria a sua marca em uma arapuca dessas.

Outro tipo muito comum de desrespeito às normas de segurança está relacionado com o fio terra. Pelos padrões internacionais os equipamentos eletromédicos **devem** ser aterrados, significando que as partes metálicas externas devem estar ligados à **terra** e não ao fio neutro da rede elétrica. O que se vê, costuma ser bem diferente. O Dr. X.Z. encaminhou à oficina uma serra para gêsso ortopédico, fabricada nos Estados Unidos, em cujo cabo de alimentação havia uma placa de alumínio anodizado

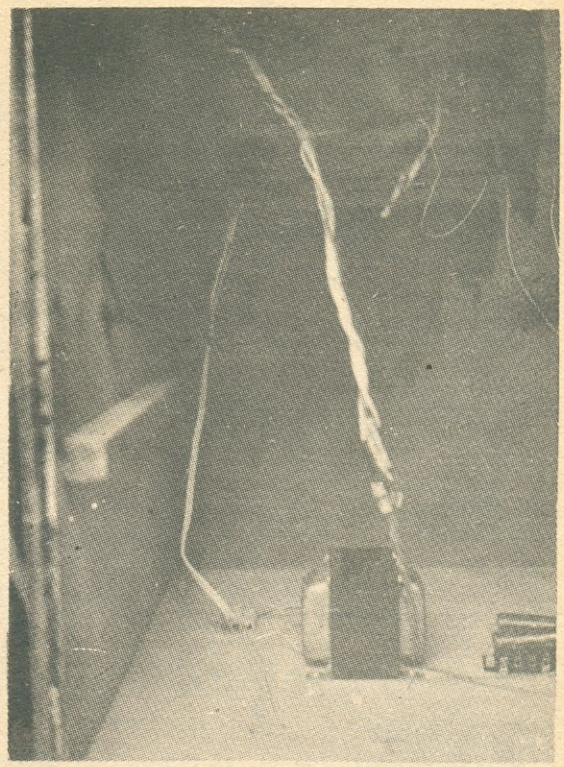


Foto 2 — "Por fora bela viola. Por dentro..." Este é o interior do "Aparelho de Diatermia" da EHID.

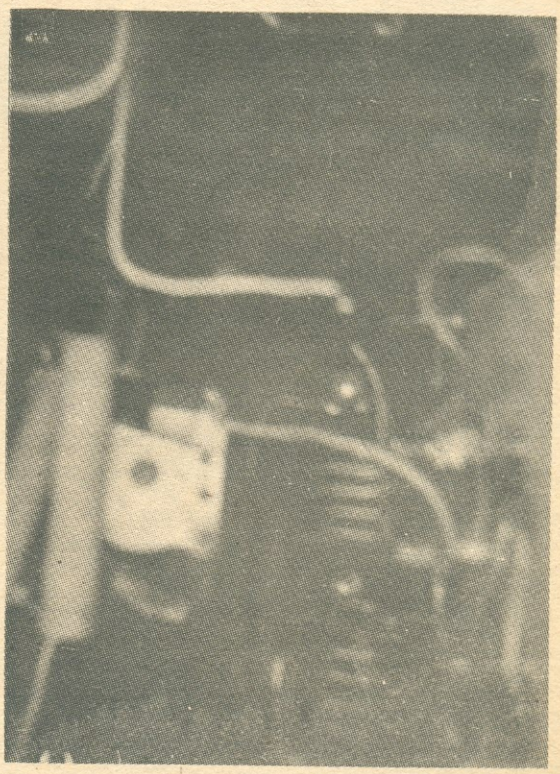


Foto 3 — Vista interna da "montagem (?)" do segundo aparelho de diatermia por RF. Uma verdadeira cadeira elétrica!

QUANTO VALE SUA SEGURANÇA ?

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

NECESSITAMOS DE REPRESENTANTES



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

Hübsch
ELETRÔNICA

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

ESTAIAMENTO PARA ANTENAS
COMPRE DIRETO DA FÁBRICA

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

morsing
cabos de aço ltda.

TELEX:
2132342 MRSG BR

TELEFONE:
(021) 761-1718

chamando a atenção para a ligação correta em uma tomada prevista de fio terra. Ao examinarmos o plugue do aparelho verificamos que o pino terra (redondo) simplesmente tinha sido cortado, sob a alegação de que "Nos hospitais é muito difícil ter à mão uma tomada de três pinos com fio terra".

É evidente que o risco de um choque elétrico de 127 volts é elevado, uma vez que estas serras trabalham em ambientes com alto grau de umidade relativa no ar.

Já tivemos oportunidade de descobrir em algumas instituições que nas tomadas de três pinos, simplesmente o terminal terra estava desligado, ou então conectado a um eletroduto de... plástico!

Chame sempre a atenção do usuário para o risco de vida que existe em um equipamento que não esteja corretamente aterrado. Repetimos: o neutro da rede de C.A. pode não estar ao mesmo potencial que o Terra, portanto não deve ser encarado como uma boa solução. Um sistema de aterramento eficiente pode evitar sérios problemas.

Temos vários casos registrados, porém os que apresentamos permitem que se faça uma idéia de como são mal cuidados os eletromédicos.

Causas freqüentes de paradas nos aparelhos mais sofisticados, que utilizam microprocessadores e semicondutores CMOS são os surtos de tensão na rede elétrica. A falta de um sistema eficaz de filtros de linha, acoplados a blocos de varistores, mais a ausência do fio terra, contribuem para mais da metade das avarias em fontes de alimentação, memórias e CI.

Caso você esteja realmente disposto a ingressar neste ramo, o primeiro passo deverá ser em direção a uma formação técnica. Existe uma literatura razoável (infelizmente em língua inglesa) que poderá auxiliá-lo bastante.

Em segundo lugar, certifique-se de que o seu equipamento de medida, incluindo o osciloscópio, se encontra em bom estado. Não tente economizar em ferramentas.

Inicie reparando equipamentos para fisioterapia, que são mais simples e robustos. Quando estiver familiarizado com o ambiente de serviço, os métodos e normas de segurança, talvez seja o momento de começar a manutenção de monitores, eletrocardiógrafos e desfibriladores.

Deixe os equipamentos recém-importados serem cuidados pelos representantes técnicos. O elevado índice de integração e a ausência de documentação técnica tornam bem difícil a reparação destes aparelhos.

Lembre-se porém de um ponto importante: não tente reparar o que nasceu errado, nem faça quaisquer modificações no circuito original. A vida do paciente poderá depender do **SEU** trabalho. (□OR2671)

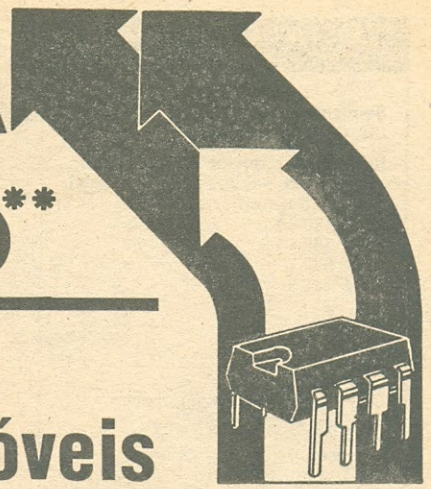
QUEM AMA NÃO MATA. . .

Fazer fotocópias de revista alheia é a maneira mais certa de causar o desaparecimento da publicação. Se você gosta de uma revista, assine-a ou compre-a em bancas. Além de ter integralmente o seu próprio exemplar, você estará proporcionando ao editor recursos para ampliar e melhorar a publicação.

Aquilino R. Leal*

Em mais uma versátil aplicação, o conhecido 555 pode ser usado neste útil sinalizador sonoro de marcha à ré de automóveis.

A VOLTA DO 555 (IV)**



Alerta de Ré para Automóveis

Após a apresentação de algumas configurações singulares para o circuito integrado 555, as quais podem ser utilizadas em projetos específicos, iremos mostrar uma aplicação de ordem prática utilizando o 555, em verdade um par de integrados 555.

A idéia é obter um som relativamente estridente toda vez que for acionada a marcha-à-ré de nosso automóvel e, assim, alertar aos transeuntes mais distraídos da intenção do motorista.

É bem verdade que desde há bastante tempo os automóveis contam com a conhecidíssima "lâmpada de ré", em cor branca, tendo por finalidade iluminar o espaço atrás do veículo e alertar o pedestre do movimento (ré) em questão. Acontece que nem sempre tal aviso visual é percebido pela maioria, principalmente em dias ensolarados, quando a claridade do meio ambiente é mais do que suficiente para ofuscar a ação dessas duas lâmpadas dispostas na traseira do veículo.

O circuito aqui proposto pretende preencher a deficiência apresentada e, portanto, oferecer mais segurança tanto ao pedestre como ao motorista, que se verá livre de muitos aborrecimentos.

O circuito é acionado em paralelo com as mencionadas lâmpadas tal qual mostra a Fig. 1. Si-

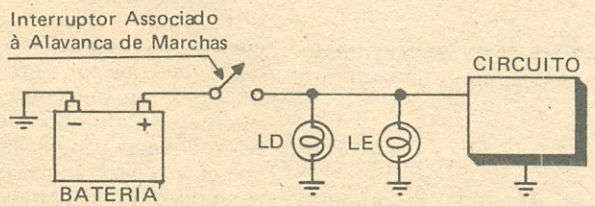


Fig. 1 — Croquis da conexão do circuito proposto à parte elétrica do automóvel.

tuando a alavanca de marchas na "marcha-à-ré", o interruptor a ela associado é acionado fazendo com que o par de lâmpadas LE e LD (respectivamente lâmpada esquerda e lâmpada direita) acendam; simultaneamente é alimentado o circuito aqui proposto, o qual passa a emitir um sinal bitonal de intensidade suficientemente elevada para ser percebido nas proximidades do veículo.

Conforme é claramente mostrado pelo diagrama esquemático apresentado na Fig. 2, percebemos que o sistema proposto é basicamente fundamentado em um par de astáveis: um deles de baixa freqüência e outro de freqüência bem maior e em torno de 1 kHz.

O valor da freqüência f1 das oscilações do primeiro astável é determinado por:

$$f1 = 1{,}44 / (R1 + 2.R3).C3$$

levando em consideração a lista de material, vem:

$$f1 = 1{,}44 / (0{,}180 + 2 \times 0{,}820) \times 0{,}68\ Hz \cong 1{,}2\ Hz.$$

De forma análoga, o valor teó-

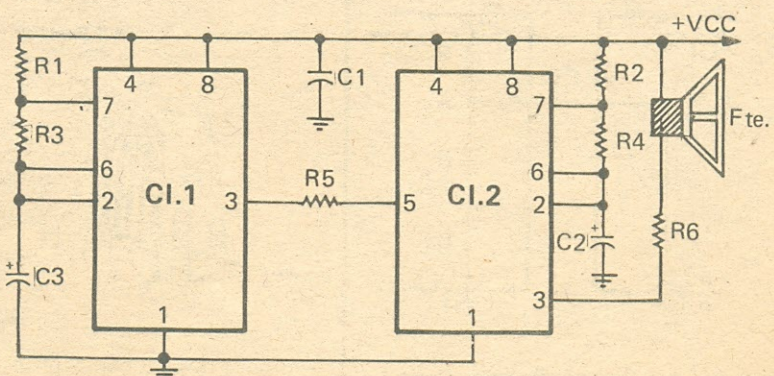


Fig. 2 — Diagrama esquemático do alerta sonoro de marcha-à-ré.

(**) Parte I: Vol. 97, nº 4; Parte II: Vol. 97, nº 5; Parte III: Vol. 98, nº 1; Parte IV: Vol. 98, nº 2; Parte V: Vol. 98, nº 3.

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

LISTA DE MATERIAL (FIG.2)

Semicondutores
CI1, CI2 — Integrado 555

Resistores (todos de 10% de tolerância, 1/8 watt, valores em ohms, salvo menção em contrário)
R1 — 180 k
R2 — 390 k
R3 — 820 k
R4 — 220 k
R5 — 22 k
R6 — 12 k, 1/4 W

Capacitores
C1 - 0,01μF, schiko
C2 - 0,0015μF, schiko, poliéster, etc.
C3 - 0,68μF, poliéster

Diversos
Fte 1 - Alto-falante 8Ω, 2" no mínimo
Soquete para os integrados, solda, placa de circuito impresso, fio flexível, etc.

rico da freqüência f2 do segundo astável é calculado da seguinte forma:

$$f2 = 1,44 / (0,390 + 2 \times 0,22) \times 0,0015 \text{ Hz} \cong 1,2 \text{ kHz}.$$

O sinal retangular do primeiro astável é aplicado através de uma resistência de 22 kΩ (R5) ao pino 5 do segundo astável, fazendo com que a freqüência de oscilação deste último varie em torno do valor central antes calculado.

De fato, estando a saída de CI1 em nível baixo (aproximadamente 0V) a resistência R5 entra em paralelo com as resistências internas R do segundo 555, reduzindo assim o potencial do ponto A (veja Fig. 3) e, portanto, reduzindo a excursão de carga/descarga do capacitor C2, de modo que o valor da freqüência das oscilações é superior ao valor anteriormente calculado.

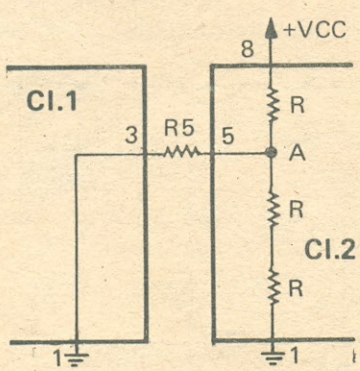


Fig. 3 — Redução do valor de VA com o nível baixo proporcionado pelo primeiro astável.

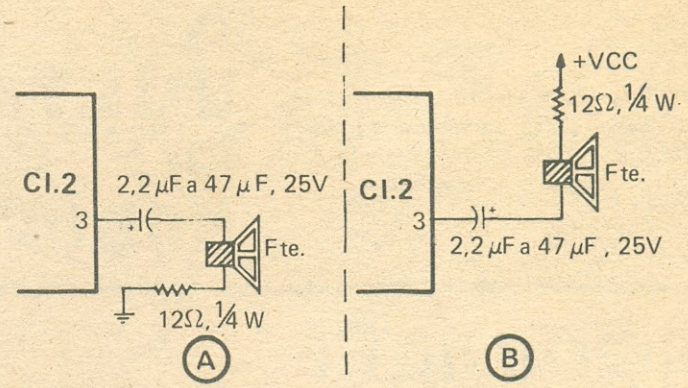


Fig. 4 — Opções para eliminar a componente CC sobre o alto-falante.

Por outro lado, se a saída do primeiro astável (CI1 e componentes associados) se encontra em nível alto (aproximadamente VCC volts) o potencial do nó A cresce de forma que o processo de carga e descarga do capacitor C2, Fig. 2, tem que cobrir uma gama maior, de modo que o valor da freqüência das oscilações decresce e o alto-falante passará a reproduzir um sinal mais grave.

A conjunção desses dois fenômenos produz no transdutor sonoro, uma espécie de "bip-bip" bastante agradável de ser escutado mas também de grande impacto...

O "estágio" de saída pode ser alterado visando bloquear a componente CC do sinal e, assim, proteger o segundo 555 bem como o próprio alto-falante.

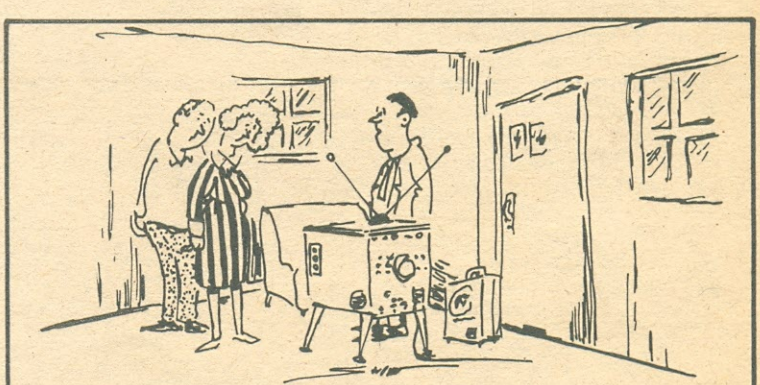
A Fig. 4 apresenta duas possíveis soluções, ambas utilizando um pequeno capacitor eletrolítico de bloqueio.

Para evitar que eventuais componentes de alta freqüência interfiram no funcionamento do circuito, foi disposto num pequeno capacitor de filtragem na linha de alimentação (capacitor de desacoplamento) como bem o mostra a Fig. 2 — capacitor C1.

Quando da instalação do circuito devemos dispor o alto-falante em lugar de adequada localização, de modo a não inibir a sua ação; também deve ser dedicada especial atenção para eventuais intempéries (chuva, sol, lama, etc.) que podem danificar em pouco tempo o cone (de papelão) do alto-falante. O melhor será instalar este último numa pequena caixa plástica (serve a tampa de desodorantes ou aerosóis... nós fizemos isso em nosso protótipo!)

Uma outra opção é tentar substituir o alto-falante por uma pequena corneta...

Como o circuito é relativamente simples e porque a sua montagem/instalação ainda é mais simples e imediata, nada mais temos a acrescentar, a não ser os votos de um pleno sucesso...! (□OR2555)



—"Agora que eu consertei o sincronismo horizontal, sugiro que vocês procurem o médico!..."

Electronic Servicing



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 Fº

REFORMA GERAL*

— São os novos tempos, Toninho! Afinal de contas a rotina é inimiga do progresso!

— Não pense! Empurre só a bancada mais um pouco para a esquerda, Toninho! Cuidado com o meu pé!

— Não posso! O chão ainda está úmido e com restos de sabão! Estou com uma sandália de dedo no pé e se fizer qualquer tentativa de empurrar a bancada, devido à Terceira Lei de Newton, ou Lei de Ação e Reação, tenho certeza que levarei um tombo daqueles!

— Creio que você está enganado! Não é a Terceira! É a Primeira Lei de Newton! Todo corpo — tende a continuar no seu estado de repouso ou em movimento retilíneo uniforme.

— Está bem... está bem... ôôôps! Não falei?

— Pode deixar assim mesmo, Toninho.

— Afinal de contas: de quem foi a idéia de modificar tudo?

— Nossa e dos clientes! Cada um que chegava dava um palpite: bem que poderia ter uma cadeira no canto, o balcão é alto demais... e coisas assim. Como era para melhorar, resolvemos modificar o visual.

— Não viu, Toninho? Até a revista está mudando de visual, e quem sabe, o Brasil também?

— É... modificou mesmo! Por isto as outras passam e ela vai ficando.

— Se dependesse de você, acho que continuava tudo como na década de sessenta.

— E agora? O que vamos fazer com estes dois televisores que o Zé Maria comprou? Na minha opinião não valem nada. Só para entulhar mais a prateleira.

— Não servem para nada? Uma Sharp 1601? Vale uma nota preta!

— Mas você pretende recuperar um televisor com mais de dez anos?

— Não, Toninho! Você já percebeu nos jornais de domingo a quantas andam os preços dos televisores novos? No mínimo três mil cruzados novos! E isto nas "ofertas do dia".

— Ah! percebi! Aí você recupera este Sharp 1601 e revende por um mil e quinhentos!

— Não, mesmo! Já disse que não vou recuperar nada, nem vale a pena, porque o único defeito é o cinescópio! Este daí já era! Não dá nem para recondicionar, porque está com uma rachadura bem aqui no funil de vidro. Aí...

— Novo! Coloque um tubo novo, né? O resto do televisor não está bom?

— Estava, até o tubo rachar. Um tubo novo vai custar uns 'mil cruzados' e aí chegamos à conclusão de que não é negócio recuperar nada. O melhor é desmontar tudo.

— Mais sucata? Vai cair de martelo aí em cima? Olhe, Zé Maria: O Carlito já vive reclamando que temos sucatas demais: saídas verticais que não usaremos nunca, válvulas da série U e X, flaibéques em L e coisas do gênero. O que ele vai dizer de uma montoeira de capacitores e resistores?

— Nada, Toninho! Não vou falar nada! Só peço para guardar tudo em caixas separadas, escrito "Sharp 1601"!

— Que nem cemitério, não é mesmo? Cada resto mortal em uma gavetinha com o nome.

— Isto mesmo! O que sobrar, coisas que nem potenciômetros, soquetes, fiação e gabinete, cesta seção: lixo!

— Diga aí! O que pode sobrar de importante neste chassi?

— Vejamos... o triplicador, ou duplicador, como queria, que vale quase duzentos cruzados, ou seja, o que paguei por todo o televisor. O seletor de canais, os circuitos integrados, o saída horizontal, o transformador de fase, T604 que não existe no mercado, e coisas assim.

— Não vou retirar nenhum componente das placas de fiação impressa. Elas estão boas, e podem abreviar em muito o tempo de serviço.

— Quer dizer que vamos entrar no ramo de ferro-velho?

— Não é isso, Toninho! Temos que tentar ao

Aparelho: Televisor Sharp (cor), mod. C1601A.
Defeito: Sem trama, rachadura no cinescópio.
(*) De um caso relatado por Jamsen Faia, Ilha do Governador — Rio de Janeiro, RJ.

máximo manter os preços baixos. Os tempos estão difíceis e precisamos nos adaptar até quando as coisas melhorarem.

— E os clientes?

— Precisam ser avisados de que determinado componente não é novo, embora original. De qualquer modo, temos que continuar com a garantia de praxe. Ah! sim... e não podemos cobrar como componente novo! Se fosse assim não adiantaria nada para o cliente! O nosso serviço continua o mesmo; o preço do componente é que irá diminuir.

— Explique uma coisa, Carlito: o Zé Maria falou que este cinescopio está quebrado; rachado na parte afunilada. Como é que isto pôde acontecer? Será que levou algum tombo?... Defeito de fabricação? O que poderia ter provocado isto? Para mim, é um mistério.

— Fique sabendo, Toninho, que o rompimento do tubo neste ponto é até bastante comum nos Sharp 1601, e são provocados na maioria dos casos pelo próprio técnico. É claro que o fabricante contribuiu para isto!

— Quem armou a ratoeira foi o fabricante, mas quem desarmou a dita cuja foi o técnico, acertei?

— Isso mesmo, Zé Maria! A coisa está lá no chassi, quietinha, mas pronta para dar o maior prejuízo.

— Deixe de mistério, Carlito! Como é que um técnico consegue rachar o tubo?

— Diria até: fazer um furinho minúsculo.

— Olhe bem aqui para dentro deste 1601. Você sabe, onde está localizado o fusível de saída horizontal?

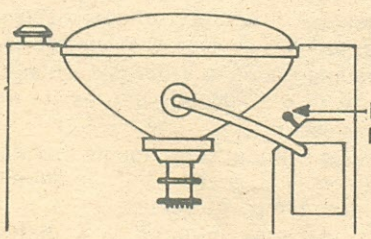
— Sei, né? Preso nesta régua de terminais bem ali na blindagem do TSH. (ver Fig. 1).

— Pois bem a ratoeira está ali, no fusível! Na ânsia de economizar uns trocados o fabricante resolveu utilizar este tipo de fusível, com terminais axiais, que nem um resistor, dispensando assim o porta - fusível. Acontece, porém, que este Sharp não tem fundo falso nem chassi basculante para facilitar o serviço. A solução para fazer qualquer serviço, qual é então?

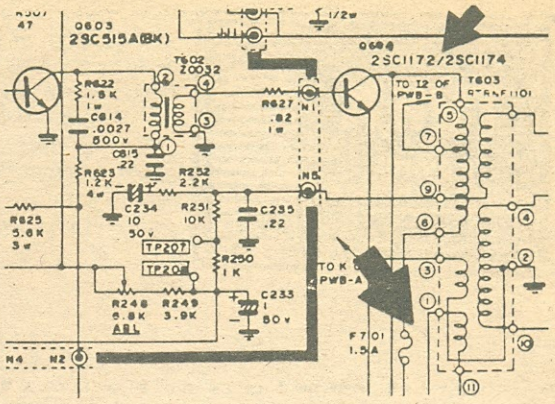
— Soltar todo o conjunto do gabinete e puxá-lo para fora até onde os fios permitirem, não é isto?

— Então, se o prezado colega, nesta de chassi solto, encostar o tal fusível F701 no tubo, já era! Olhe bem aqui na direção do fusível, duas marcas no revestimento de grafite no tubo!

— Mas... o revestimento não está ligado à massa?



Localização do Fusível F 701



— Está! Mas mesmo assim, ou aliás, por isto mesmo a coisa acontece! O fusível encostou no grafite, provocando um curto-circuito, com tudo que tem direito: inclusive centelhamento, calor, etc. A região se aquece e pronto! O vidro se rompe!

— Mas só por causa do curto-circuito?

— Não, Toninho! O curto-circuito provoca aquecimento em um ponto único. O calor é quem faz o vidro estalar.

— E qual a solução?

— Depois que centelhou, só uma missa de sétimo dia para o cinescópio. Antes disso acontecer, a solução é tomar o máximo de cuidado. O seu Mário para evitar que isto aconteça, costuma colar um adesivo no tubo, justamente na direção do fusível.

— E quando o vidro racha? O que acontece?

— O que... Ora, o que? O ar entra, lógico! E aí é só olhar para o pescoço do tubo e ver uma luminosidade azulada que aumenta de intensidade até mandar o transistor de saída horizontal, o 2SC1172 para outra vida.

— Puxa... um centelhamento só...

— E não é só isto: já vi o pescoço do tubo com deflectora e tudo caído sobre a placa de fiação impressa. E sabe a causa?

— Tombo!

— Não! Falta de varredura vertical. O vai-e-vem do feixe de elétrons aqueceu tanto o pescoço na parte interior que acabou por provocar uma rachadura ao longo do perímetro do pescoço.

— Tal e qual como se corta uma garrafa enrolando-se um barbante umedecido com álcool em torno da dita cuja e atacando fogo, não é mesmo?

— Certíssimo. Infelizmente com a carência de tudo, não é possível se encontrar um recondicionado sem fornecer o casco.

— É mesmo... veja-se por exemplo aquele televisor Sanyo. Devido a um tombo lá se foi o pescoço do tubo. Não pode ser recondicionado; só comprando um novo por "mil e poucos cruzados".

— Ainda bem que o problema não é nosso.

— É nosso, sim! Já reparou que estamos ocupando lugar na oficina há mais de três meses? Como não é possível uma ordem de despejo, lá vamos nós ficando com as prateleiras entupidas.

— Com o seu Sharp, temos mais um!

— Diga uma coisa: como é que se substitui um fusível destes de 1,5A?

— Como alguns fabricantes fazem. Um simples resistor de 1 a 4,7 ohms, 1/4 watt resolve facilmente o seu problema! Mas cuidado com o tubo!

— É... hora de começar a trabalhar. Qual o primeiro?

— Este Philco TV 384 do tal sujeito que é igualzinho ao Pedro Bó!

— Pedro Bó... só faltava essa... E qual o defeito?

— Algo de ruim na varredura horizontal. Só aparece uma linha bem definida no centro da tela.

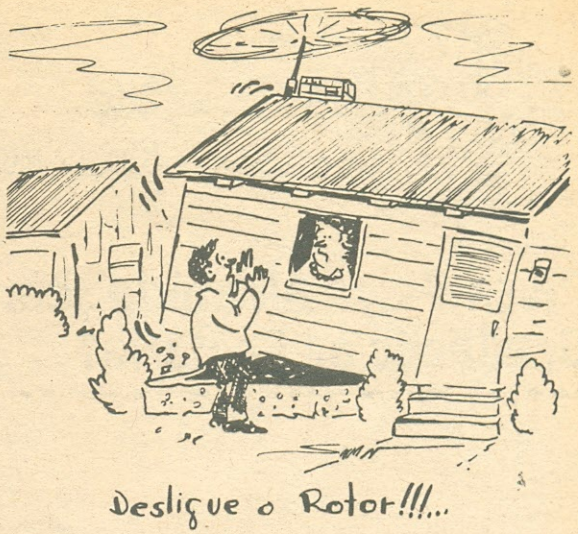
— Claro que é coisa de bobina deflectora!

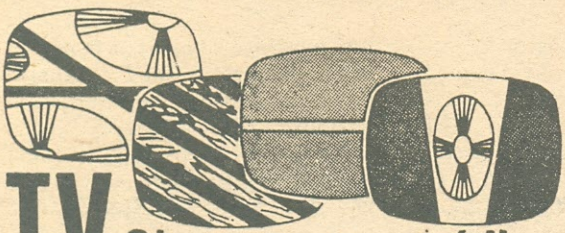
— É? Mas será mesmo? Vamos deixar para depois do café!

— Ei?? E o pessoal que está esperando o TVKX?

— Outro? O do seu Sharp não chega?

— Mas... isso não vale! Espere, Carlito! Ei!... (OR2693)





TV - Sintomas & remédios

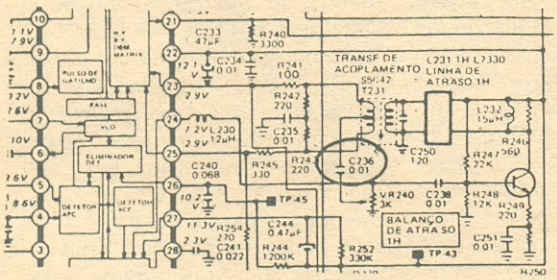
Seção a cargo de
JAIME GONÇALVES DE MORAES FILHO

Esta seleção de "casos de oficina" é bastante útil para ampliar a experiência técnica dos leitores dedicados às vídeo-reparações.

APARELHO: Sanyo — em cores — mod. 3755
SINTOMA: Imagem com chuvisco em todos os canais.
DEFEITO: Capacitor C 128 em curto.
REMÉDIO: Substituir por modelo equivalente.

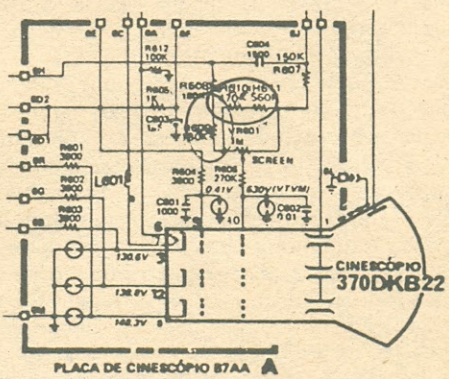
Colaboração de Sérgio Alberto Casagrande
Teresópolis, Porto Alegre — R. G. Sul

APARELHO: Sanyo — em cores — CTP 3722
SINTOMA: Falta de sincronismo de cor.
ANÁLISE: Normalmente este tipo de defeito é provocado pelo capacitor C 236, o qual entra em curto-circuito.
REMÉDIO: Substituir por equivalente, com isolamento para 50 volts

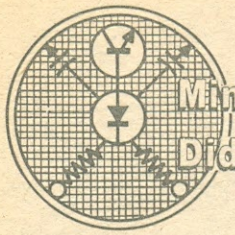


Colaboração de Sérgio Alberto Casagrande
Teresópolis, Porto Alegre — R. G. Sul

APARELHO: Sanyo — em cores — CTP 3712
SINTOMA: Centelhamento no centelhador de proteção, junto à placa de fiação impressa do soquete do tubo de raios catódicos.
ANÁLISE: Evidentemente o defeito se manifesta quando a diferença de potencial nos terminais do centelhador ultrapassar 1.500 volts. De um modo geral os resistores R610 e R609 alterados provocam este tipo de defeito.
REMÉDIO: Substituir os resistores, e se o centelhador estiver enegrecido, substituí-lo também.



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



Coordenador:
A.R. Leal

Mini-Montagens Didáticas & Recreativas

*Nesta coluna são divulgados projetos eletro-eletrônicos que requerem componentes fáceis e de baixo custo, para fins didáticos, de recreação ou utilidade **prática**. Se você, leitor, tiver "bolado" (e testado) alguma pequena montagem que atenda a estas finalidades, remeta seu esquema, lista de peças e rápida descrição para análise e possível publicação. Endereço: Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.*

Pisca-Pisca Aleatório sem Componentes Ativos — Realidade ou Fantaria?

Um circuito extravagante que nos levará ao passado... Efetivamente uma idéia "supimpa"!

A.R. Leal

O objetivo é apresentar o princípio de funcionamento do consagrado oscilador de relaxação, utilizando uma lâmpada néon e, finalmente, mostrar uma aplicação prática do mesmo, neste caso, um pisca-pisca aleatório de cinco canais, ou seja, as lâmpadas néon piscam de forma aleatória, traduzindo-se num fenômeno interessante se as lâmpadas forem colocadas no interior de um pedaço de mangueira translúcida, ou mesmo pela simples colocação de um plástico, também translúcido, na frente das pequenas lâmpadas.

O circuito básico de um oscilador de relaxação a lâmpada néon se encontra na Fig. 1; lembramos que a tensão de disparo da pequena lâmpada se situa na faixa de 65 a 70 volts. Supondo que NE1 não esteja conduzindo, o capacitor inicia o processo de carga através de R1, conforme indica a Fig. 2; com isso o potencial do nó A cresce exponencialmente até o momento em que se torna igual a 70 volts, numa primeira aproximação; nesse momento o gás da lâmpada é ionizado pois no exato instante do disparo, o potencial do pulso B era exatamente igual ao do ponto A (quando do disparo, esse potencial é praticamente nulo, devido à condução da lâmpada — veja Fig. 3).

A condução de NE1 faz circular a corrente de carga Ic (pequena) pela lâmpada, bem como a corrente Id de descarga do capacitor C1 através do resistor R2 e da própria néon; à medida que Id decresce, a ddp (diferença de potencial) entre os bornes de NE1 também vai decrescendo, até atingir a marca dos 50 volts, quando então NE1 deixa de conduzir, reiniciando o ciclo de carga do capacitor, conforme visto na Fig. 2.

É imediato perceber que essa "carga-descarga" do capacitor ou, o que é praticamente a mesma coisa, o "liga-desliga" da néon fornece o efeito pisca-pisca desejado, cuja freqüência de ocorrência é função dos valores da malha resistiva e capacitiva, além das próprias características da lâmpada néon.

Notar que o período durante o qual NE1 permanece inativa é fornecido, a "priori", pela constante R1.C1, enquanto o intervalo durante o qual a néon fica acesa é estabelecido, numa primeira aproximação, pela constante do tempo R2.C2 — com os valores sugeridos na lista de material a néon pisca à razão de aproximadamente 2Hz (duas vezes em cada segundo).

Como fonte de alimentação é utilizado o circuito da Fig. 4, que proporciona cerca de 170 volts nos terminais do capacitor de filtragem C1, tendo F1 a função de proteção contra sobrecorrentes. A ligação da alta-tensão assim obtida deve ser feita com extremo cuidado, para ter-se certeza de que ela está isolada da caixa. **Em hipótese alguma o usuário deverá encostar-se nos terminais de saída da fonte: o choque é bastante perigoso!**

O circuito completo do pisca-pisca proposto encontra-se na Fig. 5, sendo constituído pela fonte de alimentação descrita há pouco e por cinco osciladores, cada um recebendo o nome de "canal" neste caso, de forma que aqui o pisca-pisca é de cinco canais a lâmpada néon.

Outros osciladores podem ser acrescentados à unidade para tornar o pisca-pisca mais interessante sob o prisma visual. Os osciladores podem ter até constantes de tempo totalmente diferentes entre si, provocando um processo ainda mais aleatório.

Caso haja necessidade de aumentar em demasia a quantidade de canais do circuito, é necessário incrementar a capacidade da fonte de alimentação dobrando, triplicando, etc., a capacitância do capacitor C1, cuja isolação não deve ser inferior a 200 V em redes de 110 volts CA. Para utilizar o sistema em redes de 220 V CA é necessário duplicar o valor resistivo dos resistores do circuito, mantendo-se os capacitores responsáveis pela temporização (C2, C3, etc.) enquanto C1, Fig. 5, deve apresentar o dobro do valor de tensão de isolação, como um mínimo, sendo 400 V o valor comercial mais adequado. (OR2672)

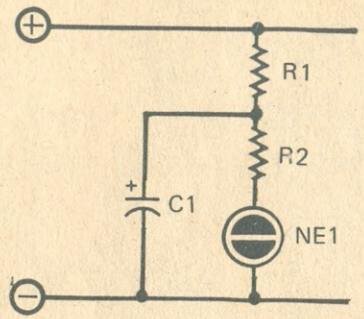


Fig. 1 — Circuito básico de oscilador de relaxação a néon.

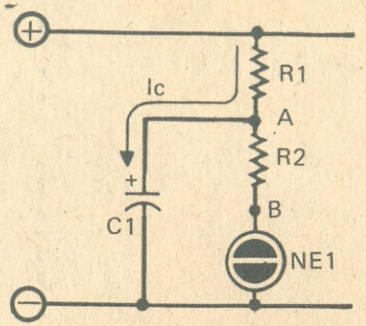


Fig. 2 — Processo de carga do capacitor de temporização (néon inativa).

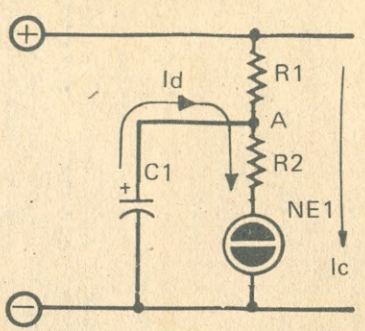


Fig. 3 — Descarga do capacitor do oscilador da resistência R2 e lâmpada néon.

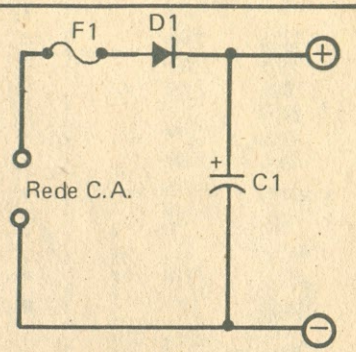


Fig. 4 — Fonte de alimentação para o pisca-pisca.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores:
D1 — Diodo retificador 1N4007 (não serve 1N4001, 4002, etc.)

Resistores (todos de 5%, 1/4 W)
R1, R2, R3, R4, R5 — 560 k a 1,5 M
R6, R7, R8, R9, R10 — 1 a 2,7 k

Capacitores:
C1 — 0,22 F, 200 V, poliéster (veja texto)
C2, C3, C4, C5, C6 — 0,33 F a 0,68 F, 200 V, poliéster (veja texto)

Diversos:
F1 — Porta-fusível e fusível de ação rápida para 500 mA
Cabo de alimentação
Caixa (preferencialmente de plástico), difusor, etc.
NE1 a NE5 — Lâmpada néon comum.

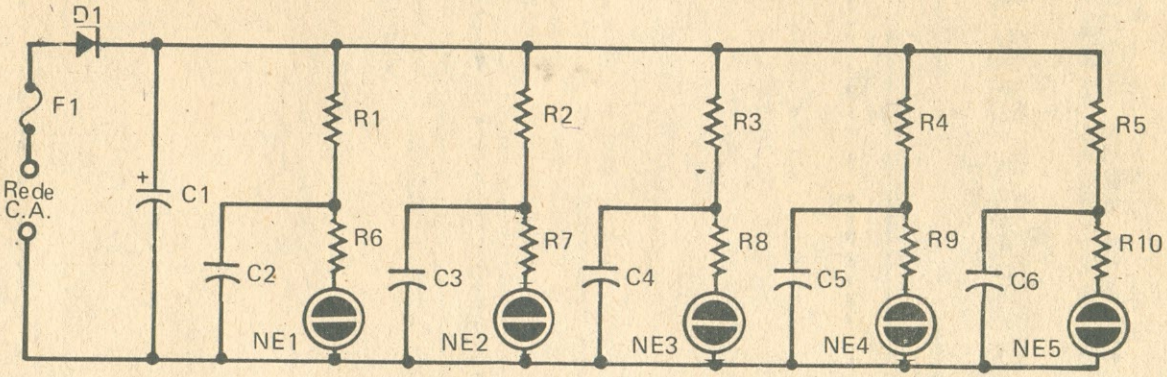


Fig. 5 — Circuito completo do pisca-pisca aleatório.

Mini-Montagens Didáticas & Recreativas

Carlos Peña

Avisador de Nível D'Água de Limpador de Pára-Brisas*

Um dispositivo bastante simples que gera um "bip" cada vez que se usa o limpador de pára-brisas ou o esguicho do lavador de pára-brisas, funcionando ainda como detector de falta de água.

As normas de trânsito exigem, entre outras coisas, que os limpadores de pára-brisas estejam em boas condições de uso a todo e qualquer momento. Sem dúvida, o reservatório de água do sistema costuma estar localizado em algum lugar não muito acessível dentro do compartimento do motor, motivo pelo qual a maioria dos motoristas não verifica o nível do líquido existente, com a regularidade que se deveria ter.

Dirigindo-se em condições meteorológicas adversas, a água pode terminar rapidamente, criando desta forma uma condição de risco. O dispositivo descrito neste artigo gera um "bip" cada vez que utilizarmos o limpador de pára-brisas e dispara um alarma quando a água do reservatório do lavador

(*) Radiorama nº 257. Tradução e adaptação de Gilberto Affonso Penna Jr.

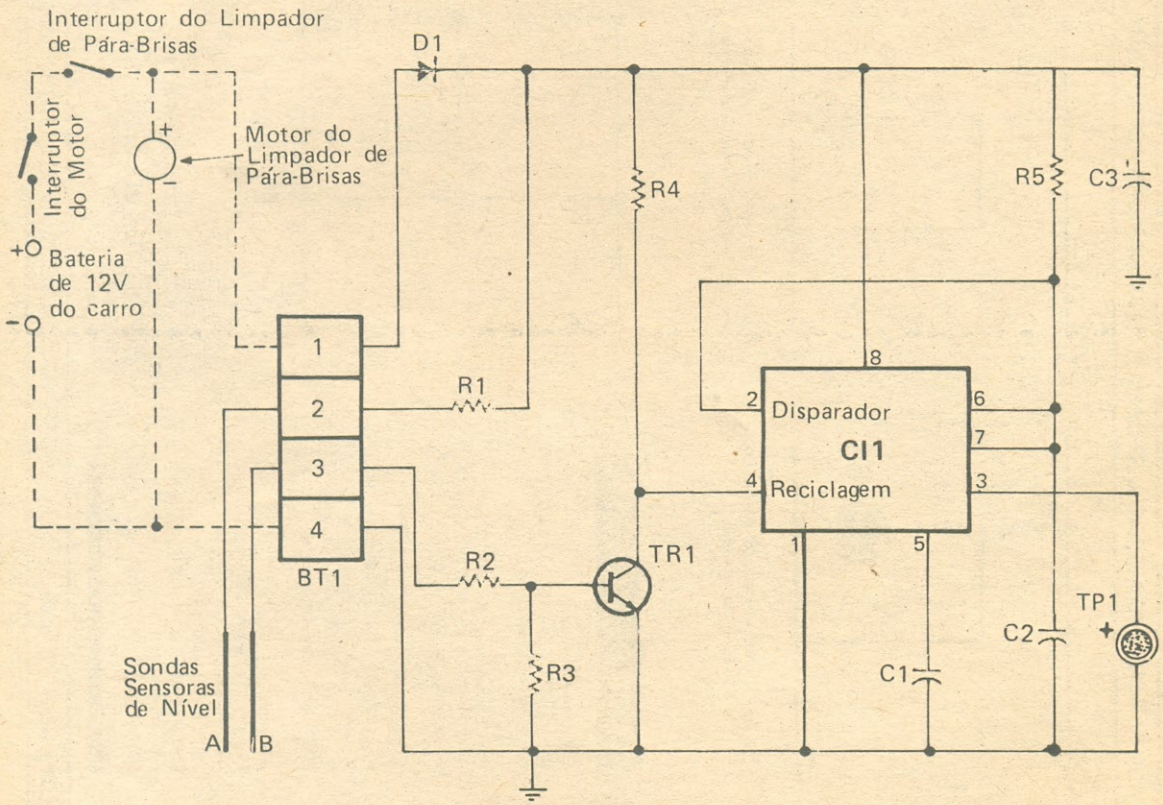


Fig. 1 — Diagrama esquemático completo do avisador de acionamento do limpador de pára-brisas e de falta d'água no reservatório do lavador.

ΔΔΔ LISTA DE MATERIAL ΔΔΔ

Semicondutores
CI1 — 555
D1 — 1N4001
TR1 — BC183, BC547, etc.

Resistores (todos de 1/4 watt, 5% de tolerância, valores em ohms)
R1, R2 — 1 k
R3 — 47 k (ver texto)
R4 — 100 k
R5 — 4,7 M

Capacitores
C1 — 0,01 μF, poliéster
C2 — 0,022 μF, poliéster
C3 — 220 μF, 16 V, eletrolítico

Diversos
BT1 — Barra de terminais (tipo Sindall) com 4 pontos de ligação.
TP1 — Transdutor piezoelétrico para 12 V (ver texto).
Plaqueta de circuito impresso tipo semi-acabada (mín. de 13 pistas, 25 furos).
Caixa plástica adequada para integrado de 8 pinos (DI1), fios de ligação, borrachas de passagem.

estiver abaixo de um determinado nível pré-fixado. Desta forma, dispõe-se de uma margem de segurança para que tornemos a completar o nível d'água.

O circuito aqui apresentado poderá ser usado em qualquer veículo e funciona com qualquer tipo de líquido de limpeza de vidros, incluindo a água normal (sem detergentes ou outros aditivos).

DIAGRAMA ESQUEMÁTICO

O circuito do avisador de falta d'água no reservatório do lavador de pára-brisas acha-se representado na Fig. 1. CI1 é um circuito integrado temporizador (o popularíssimo 555) ligado em configuração monoestável. Isto significa que, uma vez ativado e fazendo-se o pino 2 passar para o estado lógico baixo (nível 0), a saída — correspondente ao pino 3 — passa para o estado alto (nível 1 = +VCC) durante um certo tempo para depois retornar ao estado baixo. O pino 2 (ent. de disparo) mantém-se normalmente em nível alto através de R5 que aplica quase 12 V ao mesmo. O tempo durante o qual a saída mantém-se em nível alto depende dos valores de C2 e R5 que, no presente caso, com os valores indicados na lista de material, é de aproximadamente 1 segundo.

O circuito recebe tensão a partir de fios de ligação do motorzinho da bomba d'água do depósito do lavador e do motor do limpador de pára-brisas (N.T.1). Assim sendo, quando os citados motores forem acionados, o pino 2 do disparador de CI1 recebe um impulso de disparo quando C2 se carrega através de R5. No diagrama esquemático da Fig. 1 o interruptor do motor está intercalado entre o pólo positivo da bateria e o terminal (+) do motor. Contudo, o circuito funcionará exatamente da mesma forma se o dito interruptor estiver na linha negativa de alimentação.

O impulso de disparo não terá efeito algum se CI1 estiver desativado, mantendo baixa a entrada de reciclagem (pino 4) deste último, ou seja, enquanto houver água suficiente no reservatório. Isto deve-se ao fato de que as sondas A e B, localizadas no interior do reservatório, estão praticamente curto-circuitadas pela água, que é um condutor de eletricidade "razoável". Nestas condições a corrente de base circula pelo transistor TR1 e este mantém-se em condução (saturado). Em conseqüência, o seu coletor — e por conseguinte o pino 4 de CI1 — mantém-se em nível baixo, com o que temos o integrado desativado.

Com um nível baixo d'água no reservatório, entre A e B deixa de existir um percurso para a corrente de polarização de base de TR1, fazendo com que o mesmo permaneça cortado. Assim sendo, o coletor de TR1 assume um nível alto (próximo a VCC) e o integrado CI1 é ativado.

O diodo D1 foi acrescentado ao circuito de modo a prevenir algum dano ao circuito decorrente de uma possível ligação da tensão da alimentação com a polaridade invertida. Além disto, temos C3 que, associado a D1, filtra a alimentação fornecida pelo circuito elétrico do carro, permitindo um funcionamento correto caso o interruptor do motor não se feche de modo certo.

MONTAGEM

A montagem será feita em uma plaqueta de circuito impresso do tipo semiacabado, tal qual é mostrada na Fig. 2. Na Fig. 3 temos a disposição dos componentes sobre esta mesma plaqueta.

Começaremos a montagem fazendo as interrupções nas tiras de cobre, de acordo com a indicação da Fig. 2 (pontos E4, G14, F14, D14 e D6), e soldando-se as pontes de ligação tal como é indicado na Fig. 3. Em seguida montaremos os componentes, incluindo o soquete para o integrado. Entretanto, CI1 não será inserido no referido soquete até terminarmos a montagem.

Devemos ter o máximo cuidado observando o sentido de ligação do diodo D1, do capacitor C3 e dos terminais do transistor TR1.

Após uma cuidadosa revisão da montagem, e verificando-se que não haja curtos-circuitos entre as tiras de cobre, soldaremos seis pedaços de fio flexível e isolado com cerca de 10cm nos pontos indica-

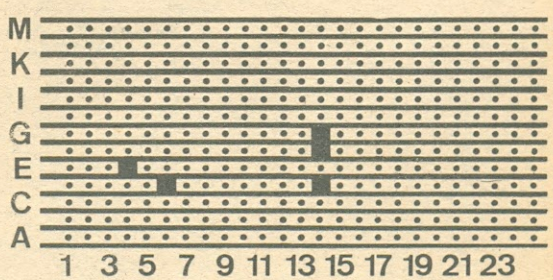


Fig. 2 — Aspecto da plaqueta de circuito impresso do tipo semi-acabada com as indicações das interrupções a serem feitas de cobre.

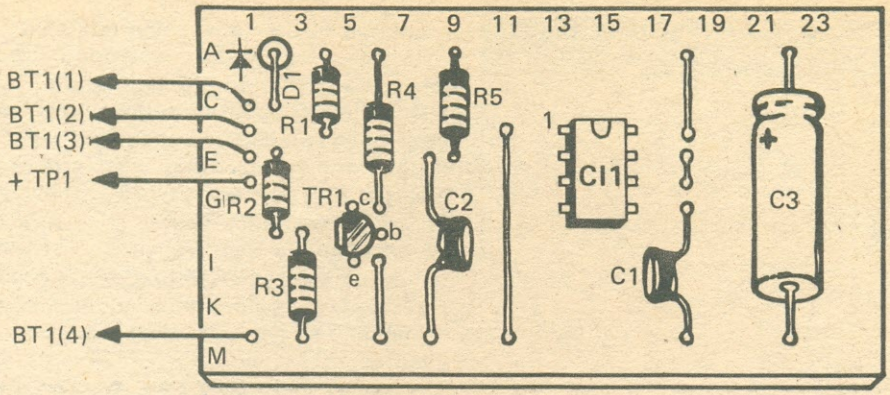


Fig. 3 — Chapeado com a disposição dos componentes e posição das pontes de ligação a serem feitas na plaqueta.

dos nas pistas C(1), D(1), E(1), F(1) e L(1), tal como indicado no chapeado da Fig. 3. Poderemos utilizar pinos-terminais para circuito impresso para se executar esta operação.

A caixa que irá acondicionar o aparelho deverá ter dimensões adequadas (30 x 60 x 30mm no mínimo), e ser previsto um pequeno furo para a passagem dos fios de ligação à barra de terminais BT1 (do tipo Sindall), que será montada lateralmente à caixa. A plaqueta de circuito impresso será fixada de modo adequado dentro da caixa e, quanto ao transdutor, o mesmo poderá ser fixado com cola ou fita gomada (N.T.2). Na Fig. 4 podemos observar as ligações necessárias para concluirmos a montagem.

Podemos usar a maior parte dos transdutores piezelétricos disponíveis no mercado,como — por exemplo — o do tipo "Sonoalert". Caso o aparelho seja instalado distante do motorista deveremos usar um transdutor de alta intensidade para compensarmos o ruído interno do automóvel.

Além disto, convém lembrar que o som do transdutor será ainda mais audível se na tampa da caixa fizermos um conjunto de orifícios que possibilite a saída do som.

O SENSOR DE NÍVEL

Como podemos ver na Fig. 5, o sensor de nível pode ser simplesmente constituído pelas extremidades descascadas de um pedaço de fio paralelo usado em ligações elétricas normais, não apresentando qualquer problema na execução, sendo ainda facilmente substituído, caso seja necessário. O fio deverá passar através da tampa do reservatório d'água usando-se para tal uma borracha de passagem bem justa, de modo a evitar vazamentos e que o mesmo permaneça fixo e na altura desejada.

A caixa será montada em um local adequado e atrás do painel de instrumentos do automóvel. O fio dos sensores será ligado aos terminais 2 e 3 de BT1, enquanto que aos terminais 1 e 4 ligaremos os terminais positivo e negativo, respectivamente, da alimentação do motor (após o respectivo interruptor). Para esta operação usaremos fio comum de instalação elétrica em automóveis.

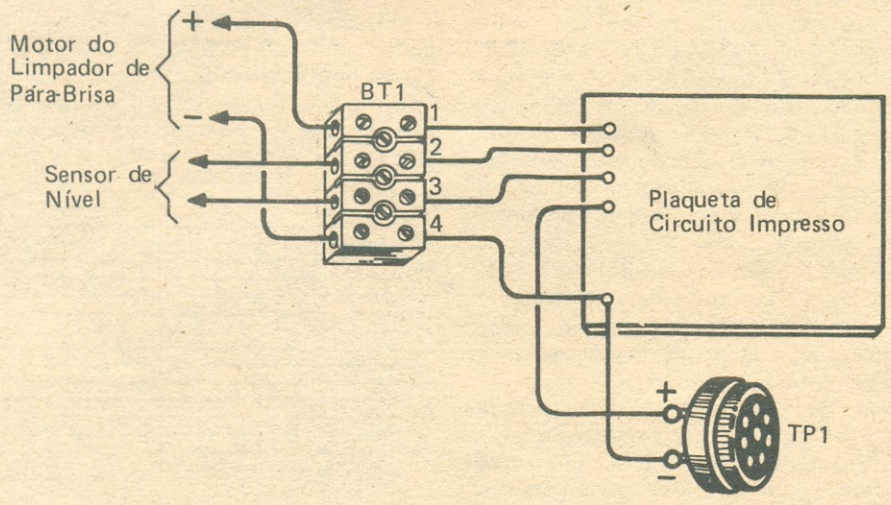


Fig. 4 — Diagrama de ligações dos componentes externos à plaqueta.

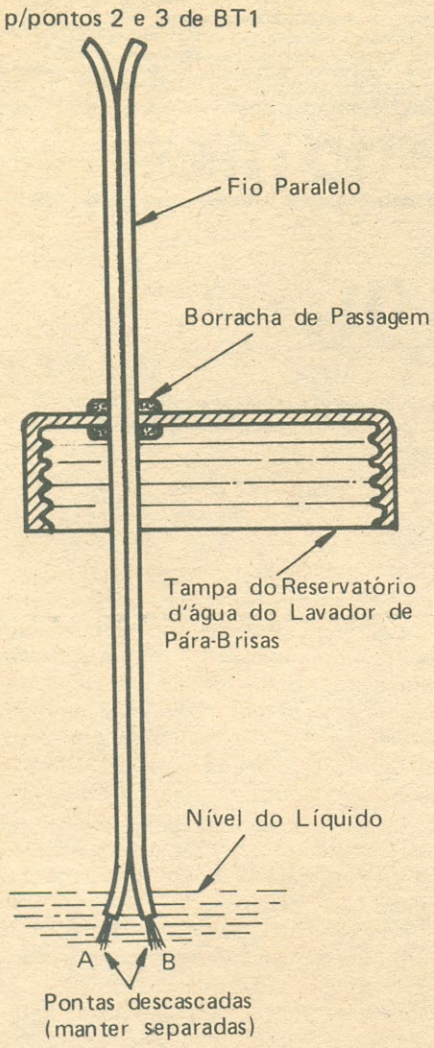


Fig. 5 — Disposição sugerida para a instalação das sondas detectoras dentro do reservatório d'água do esguicho — lavador de pára-brisas.

Se o motor do limpador possuir terminais de ligação do tipo de chaveta, os cabos adicionais poderão ser ligados usando-se um adaptador adequado que duplica (ou triplica) os pontos de ligação. Entretanto, alguns modelos de automóveis usam conectores especiais para o referido motor. Neste caso, adotaremos preferencialmente ligações que não impliquem em cortes nos cabos originais do automóvel. Para tal, as lojas de material elétrico para automóveis possuem uma infinidade de conectores adaptáveis a cada caso. Por último, nunca é demais lembrar que toda vez que se faça necessário passar um fio através de um orifício na lataria, deveremos providenciar a adequada borracha de passagem, evitando que com o tempo, o atrito aí existente possibilite a formação de um curto-circuito com possíveis conseqüências trágicas...

Caso desconheçamos a polaridade das ligações do motor e não haja nenhuma identificação clara da mesma, poderemos testar ambas, já que o circuito funcionará apenas com a ligação correta sendo que está protegido pelo diodo D1, tal como já foi mencionado anteriormente.

SEGURANÇA



A ELETRÔNICA NA SUA SEGURANÇA

do Engº Pedro Paulo Rocha

Neste abrangente e atualizado livro, de autoria de um experiente engenheiro especializado, você encontrará o que é necessário saber sobre Segurança em Residências, Estabelecimentos e Automóveis:

- Contra FURTO
- Contra ROUBO
- Contra ASSALTO
- Contra GASES
- Contra INCÊNCIO

47-3960—Rocha—A ELETRÔNICA NA SUA SEGURANÇA—Exemplar formato 15,5 x 23 cm, 144 páginas profusamente ilustradas.

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

FUNCIONAMENTO E AJUSTES

O valor de R3 determina a sensibilidade de funcionamento do circuito. Se o transdutor soar com as sondas submersas na água, deveremos aumentar o valor de R3. Por outro lado, se o transdutor não soar ao se retirar a sonda de dentro d'água, deveremos reduzir o referido valor de R3. Obviamente, o valor de R3 indicado na lista de material não deverá ser alterado caso os testes efetuados não acusem a necessidade de tal.

Durante as verificações de funcionamento deveremos fazer uma pausa de uns dez segundos entre as mesmas, de modo a permitir que C3 se descarregue a cada prova. (□RD 0489.44)

NT1 — Alguns modelos de automóveis mais antigos não possuem acionamento elétrico do esguicho do lavador de pára-brisas. Desta forma, a indicação será definida pela conjunção do depósito vazio com o acionamento do limpador de pára-brisas. De qualquer modo, tanto ao usarmos o limpador quanto o lavador elétrico (se existir) teremos o "bip" de sinalização de acionamento do motor.

NT2 — Alguns transdutores possuem abas de fixação por meio de parafusos, dispensando o uso da fita gomada que nem sempre proverá uma fixação adequada.

A CARGO DE: AQUILINO R. LEAL (*)

Componente do mês

O CI '190

UMA DÉCADA CONTADORA, CRESCENTE/DECRESCENTE, COM RECARGA

PARTE I

— Que lindo espetáculo de democracia! Foi uma festa maravilhosa neste último 15 de novembro! Uma festa digna dos deuses e dos marajás...

— Enquanto vocês concentram esforços para se recuperarem desta ressaca cívica, nós vamos concentrando-nos no estudo do interessante CI '190 que, basicamente, é uma década contadora semelhante à '90 já analisada aqui.

— Em verdade, o CI '190 é um contador síncrono, reversível, constituído por 58 portas lógicas — complexidade razoável para este tipo de dispositivos.

— Muitas "novidades técnicas"! O que entendemos por contador síncrono?

— Um contador é dito síncrono quando o sinal de cadência ("clock") é aplicado simultaneamente à entrada relógio de cada flip-flop que o constitui, ou seja, seus flip-flop atuam ao mesmo tempo, em sincronismo.

— E o que é um contador reversível?

— É um contador cuja estrutura elétrica é tal que o permite realizar a contagem em **sentido crescente** ou em **sentido decrescente** — estes sentidos também são denominados, respectivamente, por **sentido ascendente** e **sentido descendente**, por muitos.

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

— São os conhecidos "up/down counters"?

— Exatamente, pois "up" representa "para cima" enquanto "down" pode ser traduzido como "para baixo", e é justamente essa versatilidade no modo de contagem, a principal responsável pela popularidade desses contadores.

— Principal? Ele tem mais características importantes?

— Claro! Para facilitar teu aprendizado vamos listar essas características mais marcantes do componente:

- década contadora crescente/decrescente, também conhecida por contador BCD crescente/decrescente;
- contagem síncrona, proporcionada pelos quatro flip-flops tipo mestre/escravo ("master/slave") internos e pela lógica adicional também interna;
- capacidade de carregamento paralelo de forma assíncrona;
- freqüência máxima de operação ("clock") de 25 MHz;
- consumo:
  74190 — 65 mA (325 mW);
  74LS190 — 20 mA (100 mW).

— Além disso, apresenta uma entrada de controle para eventuais expansões, em modo síncrono, do módulo de contagem, e numa única entrada para selecionar o modo de operação crescente ou decrescente.

— Esta seria a conhecida linha "count direction" vista em aulas passadas, quando do estudo do '76?

— Isso mesmo! Eu aconselho a vocês lerem aquelas **seis** anotações de aula que **iniciaram** no Vol. 97/Nº 2 da **AN-EP**; nelas se encontra, com bastante detalhes, a teoria básica dos contadores.

— Que negócio é esse de "recarregamento paralelo assíncrono"?

— A carga paralela permite que o contador passe a contar a partir do número estabelecido por essa carga, ou seja, o contador pode ser inicializado com qualquer número (no caso um algarismo BCD — 0, 1, 2,..., 9)...

— Então ele possui **quatro** entradas específicas para permitir a carga do algarismo BCD...

— Isto! Cada uma dessas entradas (D0 a D3) se constitui, a priori na linha de "preset" (sensibilização) de cada um dos quatro flip-flops internos que, dessa forma, podem ser colocados em "0" ou em "1" de acordo com o valor desejado, a partir do qual se iniciará a contagem (decrescente ou crescente) de acordo com o sinal de relógio aplicado.

— E porque o termo "assíncrono"?

— É que tal carga pode ser feita a qualquer momento independentemente da ação do sinal de relógio; o circuito dispõe de uma entrada específica para essa finalidade, sendo ela identificada por "LOAD" nos produtos da Texas Instruments e por "PL" se a pastilha é de concepção Signetics.

— "PL" não é por acaso a abre-

viação do termo inglês "parallel load"?

Exatamente! Isto nos diz que a informação presente nas entradas paralelas D0-D3 é transferida para o interior do contador quando a entrada "parallel boad", pino 11, é levada por instantes ao nível baixo; aliás, essa informação de entrada surge nas saídas Q0-Q3 logo após a carga, sobrepondo-se à informação anteriormente armazenada no contador.

— Esse "negócio" de recarga, ou preset, a "gente" viu ao analisar o '76; se não me falha a memória foi numa daquelas últimas "aulas" quando foram apresentadas configurações de aplicações para o flip-flop J-K 7476... Quem tiver as anotações é só conferir e... estudar!

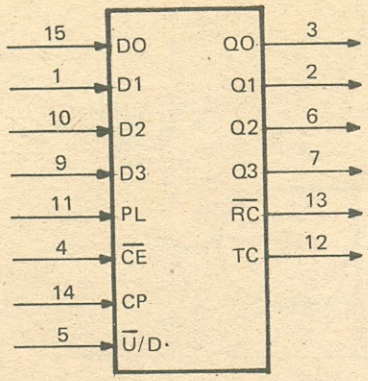
— Outra facilidade oferecida pelo '190 é a possibilidade de interrupção da contagem de acordo com as conveniências; o fabricante dispôs ao circuito a entrada $\overline{CE}$ ("count enable" — habilitação de contagem) cuja operação é bem simples: se em nível baixo, a contagem (crescente ou decrescente) se processa de forma normal e, se em nível alto, o contador é inibido, sendo os pulsos de "clock" ignorados.

— Além dessas entradas tem-se a entrada CP ("clock pulse" — pulsos de relógio ou cadência) à qual, como sua designação sugere, são aplicados os estímulos a serem contados, sendo que o circuito apenas identifica as transições ascendentes (de L para H) desse trem de pulsos.

— Outra entrada importante é a entrada $\overline{U}/D$ ("up/down" — crescente/decrescente) cujo sinal a ela aplicado é quem vai determinar a direção da contagem: se um nível baixo (L) ela será ascendente e se em nível alto (H) a contagem será descendente... Hoje vocês estão "calminhos"... Ninguém pergunta nada... Que houve?

Acho que ainda é "ressaca cívica"!...

— "Ressaca Cívica" ou não, pouco importa: voltemos ao estudo do '190 chamando a atenção para uns detalhes dos sinais $\overline{CE}$, CP e $\overline{U}/D$. O sinal $\overline{CE}$ só deve transicionar do nível baixo para o nível alto, enquanto CP se mantiver no nível alto; porém a transição alto-baixo do sinal $\overline{CE}$ pode ocorrer, qualquer que seja o nível do sinal de cadência CP; de forma semelhante a entrada $\overline{U}/D$ só deve ser comutada, somente quando ambos sinais $\overline{CE}$ e CP estiverem em nível alto.



VCC — 16
GND — 8

Fig. 1 — Configuração dos pinos do '190.

— A função dos pinos do '190 é mostrada na Fig. 1 para um encapsulamento DIL ("Dual In Line"), seja ele de plástico ou de cerâmica, sendo a tensão de alimentação (5 VCC nominais) aplicada entre os terminais 16 (positivo) e 8 (terra ou referência), obedecendo aos padrões convencionais.

— A Fig. 2 indica quais são os terminais de entrada e quais são os terminais de saída do CI em questão...

— Eu sei que as saídas do numeral BCD da contagem são Q0 a Q3, esta a mais significativa, como também sei que a informação para a carga é feita através dos terminais D0 a D3. Também conheço a função das demais entradas a saber:

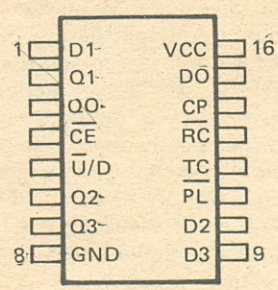


Fig. 2 — Função e identificação dos pinos do CI '190.

PL — permite que a informação de entrada (presente em D0-D3) seja armazenada pelo circuito, surgindo nas respectivas saídas Q0-Q3 essa informação;

$\overline{CE}$ — se em nível baixo os pulsos de entrada são contados pelo circuito;

CP — entrada dos pulsos a serem contados e

$\overline{U}/D$ — direciona a contagem: se em nível baixo ela será crescente, e se em nível alto a contagem efetuada pelo contador será no sentido decrescente.

— Tudo isso eu sei. O que eu não sei é a função das saídas RC e TC indicadas na Fig. 2.

— Caramba! Até pensei que não ia sair a pergunta! O sinal TC representa o fim de contagem ("terminal count") enquanto $\overline{RC}$ representa a propagação do clock ("ripple clock") para outros estágios e/ou para eventual expansão. A saída TC se encontra em nível baixo normalmente, assumindo o nível alto quando o circuito encontra o valor 0 na contagem no modo descendente ou quando a contagem atinge o valor 9, quando o circuito se encontra na modalidade de contagem ascendente — a Texas Instruments identifica esse sinal pela sigla "MAX/MIN" contrariamente à simbologia TC adotada pela Signetics.

— Então, no modo de contagem ascendente, a saída TC assume o nível alto, enquanto o valor da contagem for 9 (valor máximo); de modo análogo, no modo descendente, essa saída fica ativa (nível H) durante o tempo em que o valor da contagem se situe no valor 0 (valor mínimo). "Falei grosso"?

— Em princípio sim! A outra saída RC tem comportamento lógico semelhante, só que a duração do pulso é menor que a fornecida por TC, além de ficar ativa em nível baixo. A bem da verdade, o sinal TC é usado internamente para habilitar a saída $\overline{RC}$ conforme mostra a lógica da Fig. 3; a saída $\overline{RC}$, essencialmente, repete o nível baixo do sinal "clock" CP acrescentando, é claro, o "delay" (atraso) provocado pelo par de portas.

— É possível um pequeno "VT"?

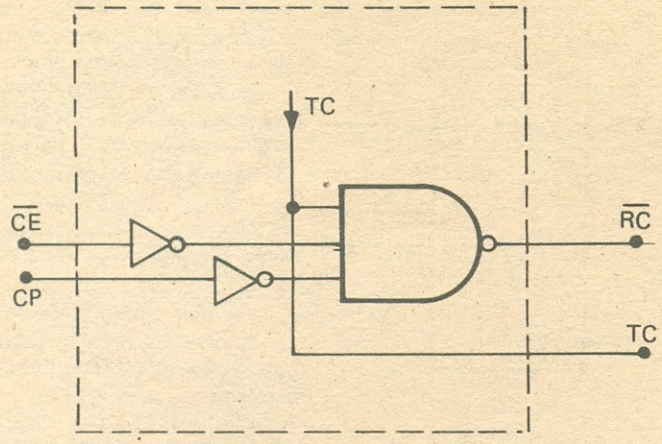


Fig. 3 — A concatenação lógica interna dos sinais $\overline{CE}$, CP e TC.

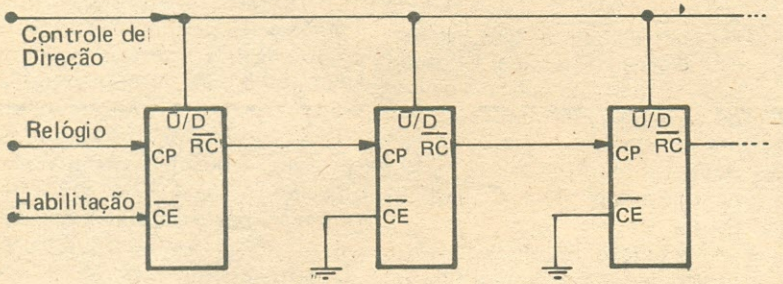


Fig. 4 — Contador de n estágios, assíncrono (por propagação).

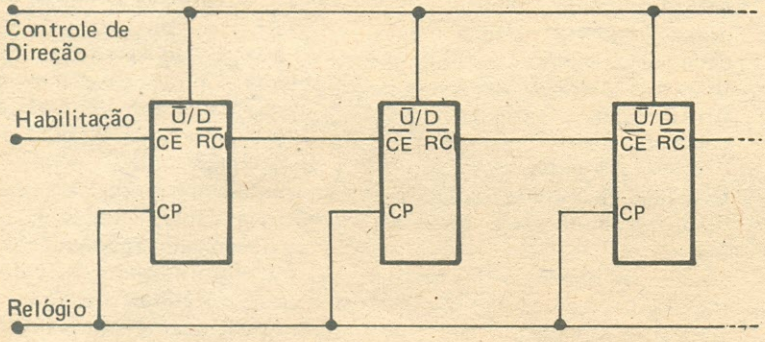


Fig. 5 — Contador de n estágios, síncrono, utilizando o '190.

— Veja bem, quando $\overline{CE}$ é baixo e TC é alto (Fig. 3), o sinal $\overline{RC}$ segue o sinal do sinal de relógio CP — note que TC fica alto durante todo um período de "clock" na condição "máxima" (deteção do 9 — contagem crescente) ou na condição "mínima" (deteção do 0 — contagem decrescente). Entendido?

— Em princípio sim, mas não estou convicto... Com o decorrer da aula espero fixar esses conceitos... Enquanto isso, eu "pergunto": qual é a real finalidade dessa saída $\overline{RC}$?

— É simples! Permitir o "cascateamento" de vários '190 para compor contadores de múltiplos estágios, tal qual o indicado na Fig. 4, onde o módulo de contagem é igual a 1.000 (10 x 10 x 10) e cada saída RC é utilizada como sinal de relógio para o próximo estágio, o de peso imediatamente superior. A grande vantagem dessa configuração é que a cargabilidade do circuito de relógio não é afetada com o módulo do contador, já que qualquer que seja ele, o sinal de cadência só comanda diretamente o primeiro estágio.

— De modo semelhante, basta inibir o primeiro estágio para garantir a interrupção da contagem de todo o circuito, poupando dessa forma a cargabilidade do sinal de habilitação (Fig. 4).

— A estrutura apresentada tem a desvantagem de não apresentar uma resposta instantânea em função do sinal de relógio; existe um atraso acumulativo, cujo valor final é função da quantidade de estágios do contador, não existindo, portanto, um sincronismo entre o sinal de entrada, e as respostas, inclusive entre elas já que o primeiro estágio é o primeiro a apresentar um estímulo correto de saída, a partir do qual o segundo estágio apresentará o estímulo correto de saída e assim sucessivamente...

Essa é a desvantagem que caracteriza qualquer sistema assíncrono como é o caso; para contornar o inconveniente a Fig. 5 mostra uma estrutura onde a comutação ocorre simultaneamente em todos os estágios. Veja, "Spy", que o sinal de saída $\overline{RC}$ se propaga em função do "delay" do estágio envolvido, sendo bem maior que o tempo de transição do "clock" que é aplicado a todos os estágios **antes** da eventual comutação da saída $\overline{RC}$.

— Esta forma síncrona é mais interessante que a anterior, inclusive tivemos ocasião de analisar estruturas semelhantes quando da análise do '76.

— O "Spy" está com toda a razão! Isto não é novidade para todos nós... assim espero! Para entender perfeitamente o funcionamento do contador síncrono da Fig. 5 devemos ter em mente que cada estágio (CI '190) tem sua entrada CP habilitada, enquanto perdurar a condição $\overline{CE}$ = L, no caso quando $\overline{RC} = \overline{CE}$ = L; como vimos, $\overline{RC}$ assume o nível baixo para "marcar" a passagem pelo 9 ou pelo 0 traduzindo-se numa espécie de vai-um ("carry") ou de deve-um ("borrow") para o próximo estágio (mais significativo)...

— O "vai-um" corresponde a contagens no sentido crescente?

— Exatamente "Spy"! Sendo que esse sinal pode ser interpretado como um "borrow", em contagens descendentes, onde o estágio de menor ordem "pede emprestada" uma unidade ao estágio de ordem imediatamente

Modo de Operacão	Entrada					Saída
	$\overline{PL}$	$\overline{U}$/D	$\overline{CE}$	CP	Dn	Qn
Carga Paralela	L	X	X	X	L	L
	L	X	X	X	H	H
Contagem Crescente	H	L	L	↑	X	Incrementa Contagem
Contagem Decrescente	H	H	L	↑	X	Decrementa Contagem
Retenção	H	X	H	X	X	Não Comuta

X — Não importa o estado tópico
↑ — Transição ascendente (de L para H)

Tabela I — Tabela de Comportamento do CI 190 no que diz respeito ao modo de seleção/operação.

superior, portanto, decrementando-o.

— Pôxa... "tô" começando a "boiar"...

— Para facilitar a análise do par de estruturas apresentadas por todos vocês, a Tabela I traduz, resumidamente, o comportamento do CI 190, no que diz respeito ao modo de seleção/operação.

Como se depreende das duas primeiras linhas da Tabela, a carga do numeral de entrada é feita quando à entrada PL é aplicado o nível L — notar que esta entrada tem prioridade sobre as demais. O próximo par de linhas dessa Tabela nos diz que o circuito é sensível a flancos ascendentes do sinal relógio, realizando a contagem ascendente ($\overline{U}$/D = L) ou uma contagem descendente ($\overline{U}$/D = H). Finalmente a última linha informa que a contagem não se altera ao ter-se $\overline{CE}$ = H ("clock inibido") juntamente com $\overline{PL}$ = H (função de carga inoperante).

— Essa Tabela I não me **disse** como se comportam as saídas TC e $\overline{RC}$...

— Claro que não! Uma tabela não fala!! O funcionamento lógico desse par de saídas é mostrado através da Tabela II, que passaremos a descrever linha-a-linha.

Linhas 1 e 2: se a transição ascendente do clock coloca a contagem no valor 0000, a saída TC fica ativa durante o semi-ciclo positivo do pulso CP; no outro semi-ciclo (CP=L) é a vez da saída $\overline{CE}$ também ficar ativa (notar que o modo de contagem é decrescente);

Linhas 3 e 4: comportamento semelhante ao anterior, só que agora temos um "carry", em vez de um "borrow", na saída RC.

— Não é bem melhor apresentar um diagrama de fases capaz de traduzir todo o comportamento lógico do CI?

— O melhor, "Sherloque Holmes", é um circuitinho prático em que possamos testar todas as combinações lógicas possíveis...

— Eu concordo com os dois, mas vamos deixar isso para o próximo ano que está aproximando-se repleto de esperança; de esperança de um Mundo melhor, de um Brasil bem melhor, principalmente agora que elegemos o...

— Calma "Juquinha"! Não vamos revelar aqui o novo presidente escolhido pelo voto, afinal de contas "todo mundo" acompanhou o desenrolar desta nova fase e face do Brasil! Que o Grande Chefe nos acompanhe e dê forças para podermos acompanhar o rojão de 1990! (□OR2694)

Linha	Entrada			Contagem				Saída	
	$\overline{U}$/D	$\overline{CE}$	CP	Q3	Q2	Q1	QO	TC	$\overline{RC}$
1	H	L	⌐↑	L	L	L	L	H	H
2	H	L	↓⌐	L	L	L	L	H	L
3	L	L	⌐↑	H	X	X	H	H	H
4	L	L	↓⌐	H	X	X	H	H	L

X — Não importa o estado tópico

Tabela II — Funcionamento lógico do par de saídas TC e $\overline{RC}$ do CI 190.

IDÉIA PRÁTICA

LIMPEZA DE TERMINAIS DOS RESÍDUOS DE SOLDA

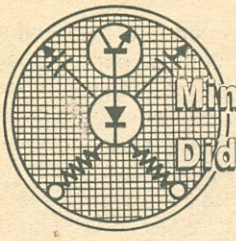
David A. Lima, PY1AQE

Você já experimentou recuperar componentes de sucata, quando se torna necessário remover resíduos de solda de terminais (Um suporte de válvula, por exemplo)?

Para recuperar tais componentes, é necessário remover os resíduos de solda desses pontos, operação esta que é grandemente facilitada pelo emprego de uma escovinha de cerdas duras. O processo é simples. Aplica-se o ferro-de-soldar ao terminal e, quando a solda estiver bem derretida, esfrega-se a escovinha sobre a mesma, isso com movimentos bem rápidos para evitar que as cerdas se queimem. Com isso, a solda é totalmente removida.

A escovinha pode ser de dentes ou das empregadas para espalhar pomada de polir sapatos. □ (OR1065)

Coordenador:
A. R. Leal



Nesta coluna são divulgados projetos eletro-eletrônicos que requerem componentes fáceis e de baixo custo, para fins didáticos, de recreação ou utilidade ***prática****. Se você, leitor, tiver "bolado" (e testado) alguma pequena montagem que atenda a estas finalidades, remeta seu esquema, lista de peças e rápida descrição para análise e possível publicação. Endereço: Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.*

Simples Fonte Variável de Alimentação para o Amador.

Com um mínimo de componentes é obtida uma fonte de tensão variável de 0 V a 15 V CC que nada deixa a dever às unidades comerciais bem mais caras.

A. R. Leal

Com esta publicação não pretendemos ser inéditos, nem tampouco criativos. Queremos, isto sim, oferecer a todos aqueles que estão enveredando pelos caminhos práticos da Eletrônica o circuito de um dos elementos primordiais para as experiências. Um elemento quase sempre ignorado, mas que nem por isso deixa de ser importante, tanto sob o prisma de utilização como sob o prisma de custo.

A atual crise em que vivemos nos leva a improvisar, a criar e a utilizar nossos escassos recursos da melhor forma racional, pois o salário que recebemos é o pagamento de uma pequena parte de nosso trabalho diário, a outra parte é destinada aos subsídios, exportações, pagamento da dívida (interna e externa) do País, da qual bem pouco nos temos beneficiado.

Quem está tentando montar o seu pequeno laboratório de Eletrônica com o que resta (?!) do salário sabe muito bem o que estamos dizendo; qualquer instrumento, por simples que seja, custa os "olhos da cara", ficando nosso desejo, a cada dia, mais longe da realidade. Que fazer?

Como dissemos, a solução é improvisar e utilizar a própria Eletrônica para obtermos o instrumental básico e indispensável em qualquer bancada, por mais simples que seja. A nossa participação será, justamente, em colaborarmos com essa gama (que não é pouca) de leitores, apresentando circuitos, relativamente simples, de aparelhos úteis em qualquer laboratório de Eletrônica.

Iniciamos com o circuito de uma fonte de alimentação regulável de 0 V a aproximadamente 15 V CC, com uma corrente de saída máxima ligeiramente superior a 1A, apresentando uma ondulação ("ripple") praticamente desprezível, possibilitando sua utilização em qualquer projeto eletrônico, inclusive um que seja para alimentar rádios portáteis, ou mesmo auto-rádios. Devido à extrema simplicidade do projeto, seu custo é bem acessível e extremamente baixo se comparado com o das fontes comerciais similares — é utilizado um único elemento ativo: exatamente um transistor de média potência!

O CIRCUITO

O diagrama esquemático do circuito proposto encontra-se na Fig. 1, vendo-se, de imediato, que a simplicidade é a sua tônica; o princípio de funcionamento do circuito também é muito simples, como veremos.

FUNCIONAMENTO

A tensão da rede elétrica (110 V ou 220 V) é aplicada através do fusível de proteção F1 ao primário do transformador T1, quando se opera a chave CH1 — o primário do "trafo" deve ser compatível com a tensão de entrada, sendo possível utilizar uma segunda chave em se tratando de um transformador "universal", isto é, capaz de funcionar com 110 V ou 220 V em seu primário.

Esse transformador T1, Fig. 1, reduz a tensão CA de entrada para cerca de 18 volts, também CA, cabendo aos diodos D1 e D2 retificar sua tensão senoidal, enquanto os capacitores C1 e C2 atuam como filtros, o primeiro (eletrolítico) para baixas freqüências e o segundo (disco) para altas freqüências.

O transistor TR1 atua como um resistor de resistência variável, tendo o potencial de seu emissor "amarrado" pelo potencial presente na sua base, o qual, como vemos, é estabelecido pelo posicionamento dado ao cursor de R3, em cujas extremidades se verifica uma ddp (diferença de potencial) praticamente constante, conferida pela tríade de diodos (zener) D3 a D5, que se encontram polarizados pelo resistor R1 — notamos que o cursor de R3 retira uma amostra dessa ddp, aplicando-se à base de TR1, surgindo, por sua vez, em seu emissor à fora a queda oferecida pela junção base-emissor (V_{BE}).

A perspectiva que agora surge é o porquê de utilizar três diodos zener (cada um de 5,2 V) em vez de um único zener de 15 V?

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores:
TR1 — Transistor TIP 120
D1, D2 — Diodo retificador 1N4001 ou equivalente
D3 a D5 — Diodo zener de 5,2 V, 1 W

Capacitores:
C1 — 2.200μF, 25 V, eletrolítico
C2, C3 — 0,001 a 0,01μF, disco de cerâmica
C4 — 1.000μF, 16 V, eletrolítico

Resistores
R1 — 820Ω, 1/4W, 5%
R2 — 10 kΩ, 1/8W, 5%
R3 — Potenciômetro linear de 4,7 kΩ

Diversos:
F1 — Porta-fusível e fusível para 200 mA
CH1 — Chave simples do tipo liga-desliga
T1 — Transformador de alimentação. Prim. rede CA local; sec. 18+18 V, 1,5A
Dissipador para o transistor (veja texto), placa de fenolita, solda 60/40, pasta térmica, cabo de alimentação, etc.

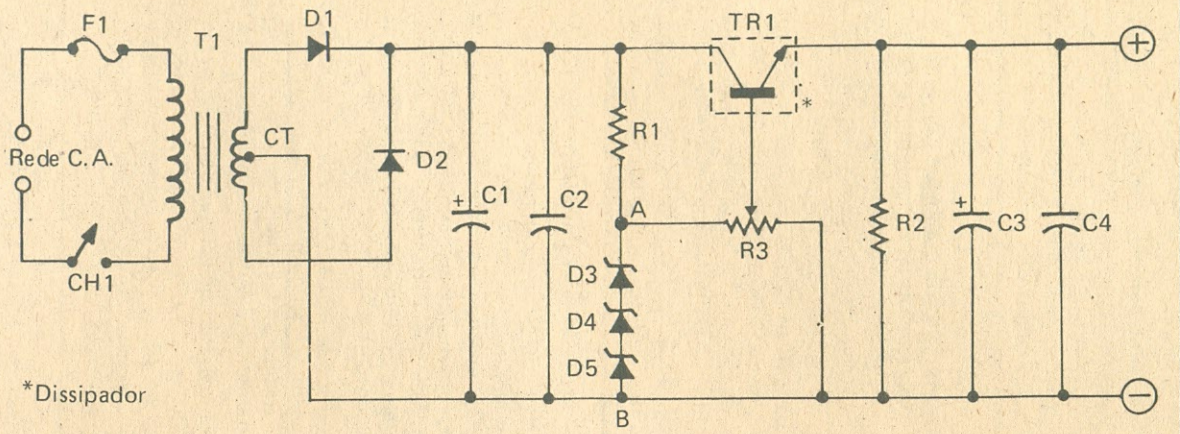


Fig. 1 — Diagrama esquemático da fonte para 0-15 VCC.

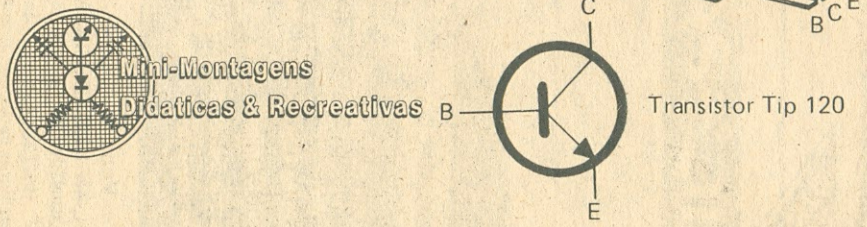


Fig. 2 — Identificação dos terminais dos semicondutores.

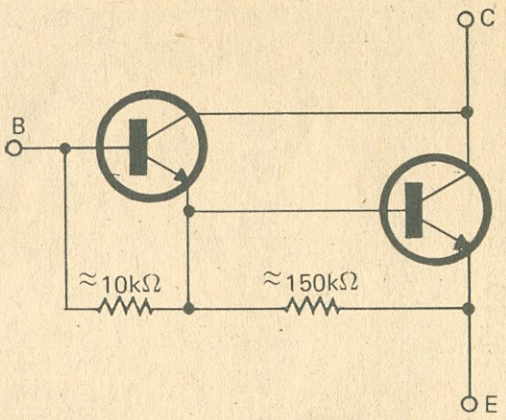
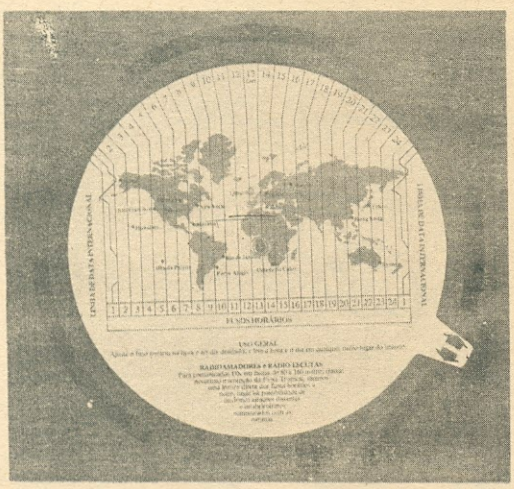


Fig. 3 — Estrutura interna de TR1 (TIP 120).

Mini-Montagens Didáticas & Recreativas

MELHORES DX COM O FUSO–MATIC



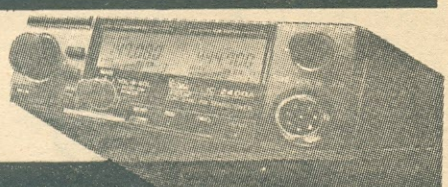
Com o simples girar de um disco impresso você saberá com segurança a hora local em qualquer país do mundo e determinará os horários mais favoráveis para radiocomunicações ou escuta.
26-4187 – Fossá – FUSO-MATIC – Calculador gráfico de fusos horários. Preço NCz$17.00

trado).
Pedidos: LIVROTRÔNICAS
C.Postal 1131 – 20001, Rio de Janeiro, RJ.

LANÇAMENTO

ICOM

IC-2400A



DOIS TRANSCEPTORES EM UM SÓ APARELHO: VHF e UHF

- Faixas de 144 e de 440 MHz
- Escuta Simultânea em VHF e UHF
- Permite QSO em Bandas Cruzadas – "Full Duplex", 45 W
- Escuta por Varredura ("Scan") inclusive durante contatos

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

AnEp

Dois foram os motivos que nos levaram a tal procedimento aparentemente singular:

1º — estabilidade — é sabido que os zeners com tensão zener por volta de 5 volts, são os que têm melhor estabilidade linear, ou seja, a variação da tensão zener (V_z) com a temperatura é praticamente desprezível.

2º — potência/facilidade de aquisição — diodos zener de 15 V são mais difíceis de encontrar no mercado do que os de menor tensão zener; a potência total do sistema da tensão de referência fica igualmente distribuída em três partes, exigindo menos potência de cada diodo envolvido no processo.

Entre os pontos A e B, Fig. 1, podemos acrescentar um capacitor eletrolítico (de uns 4,7μF a 47μF) visando minimizar a impedância de saída da fonte, ao mesmo tempo que filtra a tensão de referência.

R2 se constitui em uma resistência de carga para a fonte quando esta estiver sem alimentar um circuito.

CONSIDERAÇÕES PRÁTICAS

Na Fig. 2 temos a identificação dos terminais dos semicondutores utilizados; mostramos que o transistor recomendado para o regulador série TR1 é Darlington, apresentando uma estrutura elétrica interna tal qual o mostrado na Fig. 3 adiante. As principais características desse transistor, TIP 120, são as seguintes:

tensão máxima entre coletor e base=60 V
corrente contínua de coletor=5A
corrente de pico de coletor=8A
ganho de corrente, à temperatura ambiente, para uma corrente de coletor de 1A superior a 5.000

Quanto à montagem bem pouco temos a dizer, já que o circuito é extremamente simples e as recomendações "convencionais" são totalmente aplicáveis neste caso. O ponto de maior importância é a instalação do transistor TR1, ao qual deve ser disposto um dissipador adequado, com área de dissipação não inferior a uns 50 cm²; esta área é necessária quando a tensão de saída é baixa (portanto elevado valor para V_{CE}) e elevados valores de corrente são solicitados; nesta situação é requerida muita dissipação por parte do transistor.

Lembramos que a carcaça do transistor TIP 120 também corresponde a seu coletor, conforme está mostrado claramente na Fig. 2, devendo ser isolada quando da sua montagem no dissipador.

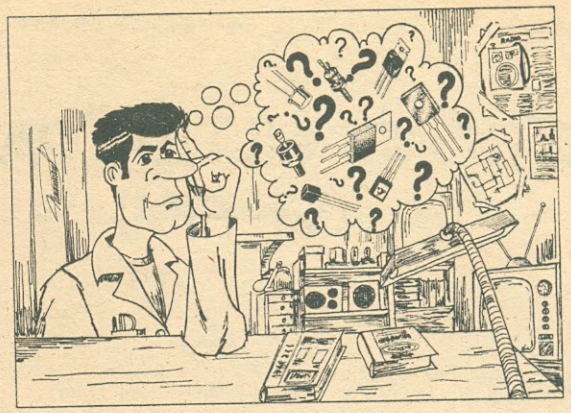
Como vemos, o circuito proposto não está protegido contra eventuais curtos-circuitos em sua saída, mas se eles acidentalmente ocorrerem (e forem de curta duração), não ocasionarão maiores danos, já que existe uma limitação de corrente imposta pelo transformador (um pouco mais que 1A). Caso haja interesse em uma proteção para curtos de longa duração, basta interligar um fusível de 1A, em série com um dos terminais de saída da fonte.

(□OR2675)

Coordenador: Helio Nunes dos Santos, PY2FYG

EQUIVALÊNCIAS & SUBSTITUIÇÕES

O objetivo desta coluna é apresentar possíveis soluções para a reposição de componentes difíceis ou inexistentes no comércio. As sugestões — divulgadas sem a responsabilidade da Redação — são colhidas na literatura técnica dos fabricantes de aparelhos, ou obtidas em balcões das lojas de componentes, ou recebidas de leitores. A estes solicitamos remeter-nos (Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ) colaborações para divulgação a seus colegas técnicos de rádio, áudio e TV.



SELETOR DE CANAIS PARA SHARP 2006/1602

Embora livres das panes mecânicas (maus-contatos) usuais nos seletores de canais tipo tambor, os seletores com varicap também estão sujeitos a avarias. E sua reparação não é coisa ao alcance de qualquer técnico, tanto pela miniaturização adotada para o circuito, como, também, pela falta de componentes avulsos indispensáveis.

Pode-se dizer, aliás, que tais seletores foram feitos para serem descartáveis: "pifou", tira-se fora e coloca-se um novo, tarefa facílima, diga-se. Só há um probleminha: o dos seletores de canais de modelos de TV já fora de linha há muito tempo, que não mais são encontrados na praça.

É o caso, por exemplo, do seletor de canais adotado pela Sharp para os modelos 2006 e 1602. Para quem tem algum aparelho de um desses modelos encostado por problemas no seletor de canais, a boa notícia: uma pequena empresa sediada em Campinas está se dedicando ao recondicionamento desses seletores, vendendo-os depois à base de troca: você entrega o seletor defeituoso, paga um preço bem mais em conta em relação ao que teria de pagar por um novo, e recebe um seletor totalmente reformado e recalibrado, em perfeitas condições de funcionamento. Essa "dica" foi obtida na Eletrônica Montreal, Rua Vitória 387, fone (011) 221-3249, uma das lojas onde você pode adquirir os seletores recondicionados.

SAÍDAS DE ÁUDIO COM PAR COMPLEMENTAR

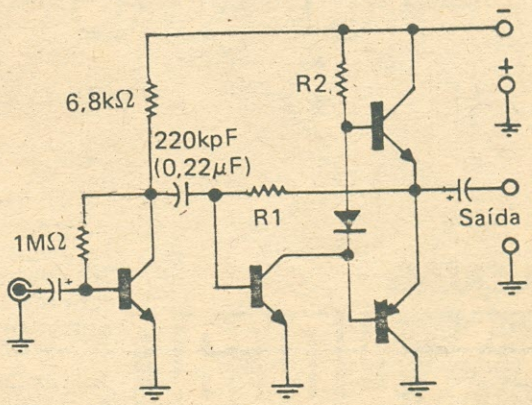
Na Fig. 1 você tem o esquema básico de uma etapa de saída utilizando um par complementar de transistores, bastante utilizado, seja em receptores de rádio portáteis, como em pequenas "vitrolas" e amplificadores, de até cerca de 5 ou 6 watts de potência. O circuito em si é muito bom, mas um tanto sujeito a avarias, notadamente no par complementar, seja por excesso de aquecimento ou por eventuais e involuntários curtos-circuitos nos fios que vão para o alto-falante (nesse caso a "morte" de, pelo menos, um dos transistores de saída é certa!).

Se você quer reparar um circuito desses, entregando-o ao proprietário com a mesma qualidade sonora que tinha antes da reparação, alguns cuidados são necessários. Ocorre que num estágio com par complementar, cada transistor se incumbe de amplificar uma das fases do sinal: um amplifica a fase positiva, o outro a fase negativa. Então, em primeiro lugar é bom relembrar que os transistores que formam o par complementar devem ter ganhos o mais aproximados possível, pois se um amplificar uma das fases muito mais que o outro, obviamente o som sairá distorcido.

Embora a forte realimentação existente no circuito (originada do fato de R1, que polariza TR1 estar ligado na junção dos emissores dos transistores TR2 e TR3) se encarregue de compensar diferenças de ganho entre os dois transistores, isso só funciona dentro de certos limites. Assim, quando o par for formado por transistores não existentes na praça e você tiver de utilizar equivalentes, ainda que um só dos transistores esteja danificado, é bom trocar os dois, escolhendo como substitutos transistores que sejam complementares entre si.

Aliás, muitos técnicos substituem SEMPRE os dois transistores, mesmo quando vão colocar componentes originais, uma vez que o curto-circuito num deles irá sobrecarregar o outro, o que, muitas vezes, se não chega a provocar curto-circuito também nele, provoca o aparecimento de uma fuga coletor-emissor suficiente para "quebrar" o equilíbrio do par e levá-lo em pouco tempo a entrar novamente em curto-circuito.

Convém, ainda, relembrar que, por fatores inerentes ao funcionamento dos transistores (que não cabe explicar nesta seção), para que um dos transistores não deixe de conduzir ANTES que o outro



TRANSFORMADORES PARA ELETRÔNICA? É FÁCIL OBTÊ-LOS!





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
Reembolso:
Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – 20001

comece, é necessário aplicar ao par complementar uma certa dose de polarização, que, por sua vez, também está relacionada ao ganho dos transistores. Polarização insuficiente irá provocar distorções, que serão melhor percebidas com baixo volume de saída.

Polarização excessiva não prejudica propriamente a qualidade sonora, ms aumenta a corrente que circula pelo par complementar na ausência de sinal (corrente de repouso) fazendo-os trabalharem com maior aquecimento, o que poderá levá-los a entrar em curto-circuito novamente, em pouco tempo.

Como TR1 está acoplado diretamente a TR2/TR3, sua corrente de coletor é que irá determinar a corrente de repouso do par de saída, o que, por sua vez, depende da polarização aplicada à base de TR1, o que é feito por R1. Se notar a existência de distorção a baixo volume, após substituir TR2/TR3 por equivalentes, coloque um trimpot em lugar de R1, com cerca do dobro do valor que R1 tem originalmente e, começando com o trimpot ajustado para máxima resistência, vá diminuindo-a lentamente, parando exatamente no ponto que a distorção (sempre reproduzindo som em baixo volume) desapareça.

Para terminar, sempre que TR2/TR3 estejam funcionando equilibradamente, a tensão na junção dos emissores de ambos, será de cerca da metade da tensão de alimentação. Um desequilíbrio na amplificação do par, resulta numa tensão maior ou menor que a citada, também ocasionando distorção. Quem determina a "distribuição" da corrente entre os dois transistores de saída é R2, cujo valor também pode ser ligeiramente retocado para que se obtenha nos emissores a metade da tensão de alimentação.

Quando se substitui TR1 por um tipo que tenha ganho muito maior que o original, será necessário também ajustar o valor de R1 para que a corrente de repouso do par complementar seja mantida no valor exigido, como já explicado.

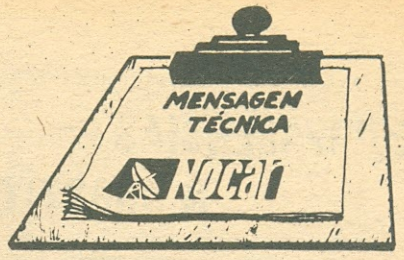
Nos casos em que o primeiro transistor do circuito (TR na figura 1) esteja acoplado diretamente a TR1, a corrente de repouso do par complementar irá depender, como você já deve ter percebido, do resistor utilizado para polarizar TR. O princípio é o mesmo, como se vê. (Do: Coordenador)

VOCÊ sabe de alguma substituição confiável ? Escreva ao Coordenador desta coluna !

L L E EM TODO O BRASIL

Se você não pode vir às Lojas do Livro Eletrônico do Rio ou de São Paulo, elas irão até você.
Basta você mandar seu pedido pelo Correio, endereçado à Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001 – e os livros lhe serão entregues. Pagamento? É simples: junte um cheque da sua própria conta bancária (de qualquer cidade, sem ser preciso visar) e a remessa será rápida e econômica. Mas se você preferir o Reembolso Postal, suas instruções serão cumpridas. Detalhes à página 145.

Alcyone Fernandes de Almeida Jr. (Especial para as LOJAS NOCAR)



O "COMB FILTER" PAL-M (VI-FIM)

O amigo técnico que vem acompanhando a presente série deve estar lembrado que, para concluí-la, falta-nos "apenas" responder a uma pergunta:

— Como é, então, um "Comb-Filter" PAL-M?

A resposta se torna fácil de entender se lembrarmos que, em PAL-M, a fase do sinal V é invertida **linha-a-linha**. Em outras palavras, se em uma linha a sub-portadora do sinal V tem a fase de 90°, na seguinte terá a fase de -90°, na seguinte terá novamente a fase de +90° e assim sucessivamente. Isto significa que, a intervalos de **duas linhas**, a fase da sub-portadora em questão terá a mesma fase.

Em conseqüência, se usarmos a mesma idéia do "Comb-Filter" NTSC-M apoiada em uma linha de retardo de 2H, teremos desempenho correspondente, para o sistema PAL-M. O problema é que linhas de retardo de 2H não são "encontráveis" com facilidade em nosso mercado.

A solução é usarmos duas linhs de retardo de 1H no circuito que apresentamos na Fig. 22.

Alguns comentários a respeito desse circuito:

1º) As linhas de retardo de 1H (DL 63) e as respectivas bobinas adaptadoras (18μH) são Philips... as mesmas usadas em nossos receptores.

2º) Com a chave CH na posição ADJ ajusta-se o circuito da DL2. Com o sinal de barras coloridas PAL-M na entrada, ajusta-se RV2, L21 e L22 de sorte a se ter nas saídas OUT 1 e OUT 2 a luminância + U e a luminância + V.

3º) Com a chave CH agora na posição OPR (posição normal de trabalho) ajusta-se o circuito da DL1. Com o mesmo sinal de barras coloridas PAL-M na entrada, ajusta-se RV1, L11 e L12 de sorte a se ter nas saídas OUT 1 e OUT 2 a luminância e a luminância + dobro da crominância.

O circuito inclui três armadilhas RLC série destinadas à compensação da atuação das linhas. Sem estas armadilhas, a amplitude dos componentes de alta freqüência da luminância se apresentariam com o dobro da amplitude, o que distorceria o sinal.

Bem, amigos, é isso aí... mês que vem tem mais, se Deus quiser. Até lá!

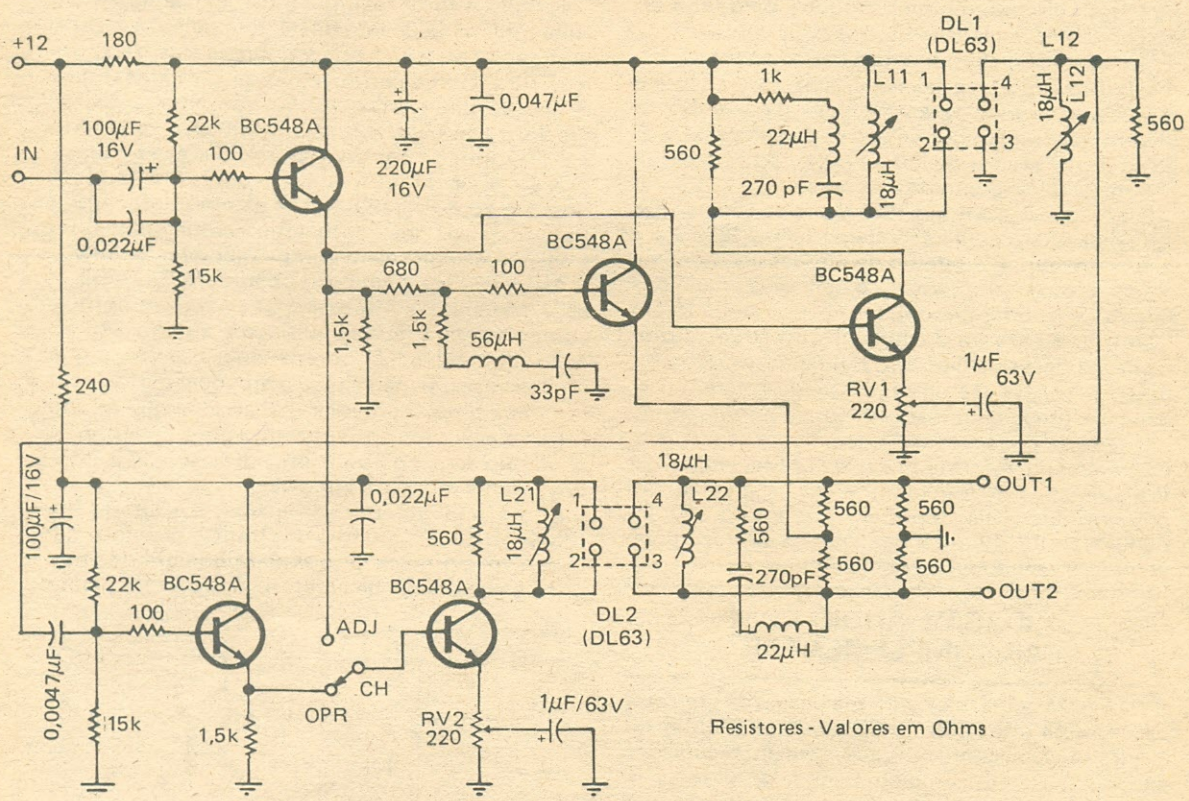


Fig. 22

LOJAS NOCAR

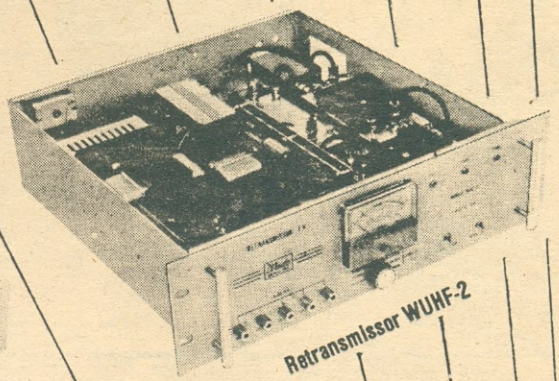
No campo da Eletrônica tem o componente de que você precisa.

Rua da Carioca, 24 – Rio
End. Telegráfico "RENOCAR"

ATENDEMOS, NO MESMO DIA, POR REEMBOLSO AÉREO, OS PEDIDOS RADIOGRAFADOS.

RETRANSMISSORES PARA TV EM VHF E UHF

Equipamentos para retransmissão de sinais de satélite



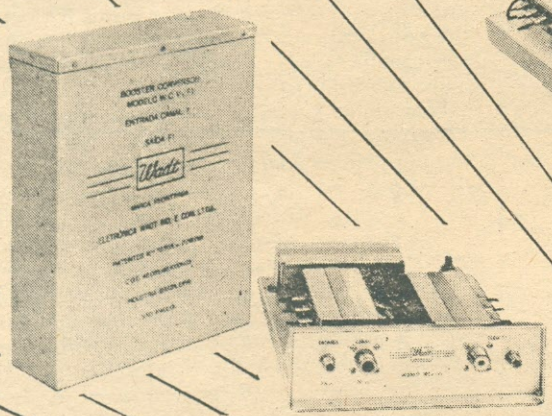
Retransmissor WUHF-2



Modulador de áudio e vídeo WMVA-6



Processador WCACC-2



Booster Conversor WCV-FI

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

ELETRÔNICA WADT

INDÚSTRIA E CÓMERCIO LTDA.

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

Wadt

Sistemas Ampliflex e Superflex Transistorizados

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

TRIBUTAÇÃO SOBRE EQUIPAMENTOS: URGE REDUZÍ-LA!

Inexplicavelmente os equipamentos de radioamador não foram beneficiados pela recente redução de tributos de importação concedida pelo Governo. Corrija-se a lamentável omissão!

AN-EP tem registrado as diversas iniciativas de parlamentares no sentido de tornar isentos os radioamadores da taxa do FISTEL, bem como da luta em se regulamentar a "Lei da Antena". Esses são fatos que certamente merecem o apoio e aplauso dos amadores e que, esperamos, venham a vingar em breve. Entretanto, outros tópicos de igual importância para a classe acabam por não merecer a devida atenção dos colegas e, parece-nos, salvo engano, da própria LABRE.

Referimo-nos à recente decisão da Comissão de Política Aduaneira (CPA) que determinou expressiva redução dos gravames de importação de centenas de produtos e bens da Tarifa Aduaneira Brasileira*. Dizemos que a redução foi significativa porque de uma tacada só foram cortados (em alguns casos), pela metade, os impostos incidentes sobre as importações! Cortes da ordem de 30% foram comuns e bem podem avaliar os leitores a importância de que se reveste uma decisão dessas para uma empresa. O que dizer, então, para o bolso das pessoas físicas que também importam eventualmente alguma coisa!

Mas como se chegou a esse ponto? É simples, caro leitor, a CPA divulgou a intenção de proceder a um re-exame da matéria. Os jornais de todo o país deram ampla publicidade ao assunto (afinal, quem não está envolvido, direta ou indiretamente, em estudos dessa grandeza?) e os resultados não tardaram a aparecer. Empresas, sindicatos de classe, entidades civis e governamentais, todos tinham um pleito a apresentar. E o fizeram com tamanha competência que os resultados aí estão para comprovar o empenho. Mas, e os radioamadores, o que apresentaram? Alguém tem notícias de algo a respeito?

Enfim, publicada a decisão da CPA no Diário Oficial fomos verificar o que havia acontecido com as alíquotas de importação de transceptores (posição 8525.20.0199), que, antes da revisão, pagavam 65% de Imposto de Importação (I.I.) e 20% de IPI. Qual não foi nossa surpresa ao constatar que o I.I. havia baixado somente **5** míseros pontos percentuais e que o IPI permanecera em 20! Isso tudo leitor, num país cujo órgão de decisão (CPA) está subordinado ao Ministério da Fazenda, cujo ocupante da pasta é... um radioamador!

Mas isso são águas passadas, que, com sorte e competência, haveremos de reverter a nosso favor. Como? Muito simplesmente convencer a LABRE Nacional a pleitear junto à CPA uma revisão dos impostos incidentes na importação de transceptores! A CPA pode até mesmo concordar em manter os gravames atuais para transceptores em geral, mas baixar uma resolução (é comum) instituindo uma alíquota especial do I.I. e IPI para transceptores destinados a radioamadores, desde que, no processo de solicitação de guia de importação à Cacex (Banco do Brasil — Carteira de Comércio Exterior), o solicitante comprove através de documentos hábeis a sua condição de amador licenciado pelo MiniCom.

Certamente o Departamento Jurídico da nossa Liga saberá como instruir tal solicitação, destacando os relevantes serviços da classe em prol da coletividade. E deverá fazê-lo logo, sem mais delongas, pois a hora é oportuna. Afinal, somos culpados por omissão neste episódio em que foram favorecidas empresas, ou seja, entidades voltadas ao lucro de seus acionistas, sem a preocupação social de que se reveste o Radioamadorismo.

A título de subsídio à Liga e ao leitor, informamos que:

1) A Cacex **aceita** pedidos de importação de pessoas físicas sem cadastro naquele órgão. Para instruir um processo de importação, deverá o interessado dirigir-se à agência mais próxima da Cacex para aquisição do formulário (mod. 0.34.018-9) de Pedido de Guia de Importação. Deverá juntar uma carta solicitando dispensa do registro de importação, bem como do Programa de Importação (PIM), por se tratar de importação esporádica. Juntar cópia do Certificado de Operador de Estação de Radioamador, CPF e identidade.

2) A importação está **dispensada** do exame de similaridade por não se tratar de pleito formulado por empresa do governo e por não gozar de incentivo fiscal. Portanto, mesmo que houvesse similar nacional (o que não é o caso), o exame de similaridade não seria realizado.

(*) Resolução CPA 00-1666 de 05/SET/1989. Diário Oficial da União de 15/SET/1989.

3) Tratemos de colocar em números a injustiça que se comete contra os radioamadores na importação de um transceptor de HF:

— Custo FOB digamos em N. York: US$ 1,300.00 (TRX sem fonte e acessórios)
— Frete aéreo: US$ 100.00
— I. Importação 60%: US$ 840.00 (60% sobre custo e frete)
— IPI 20%: US$ 448.00
— ICM 17%: US$ 456.96
— Armazenagem: US$ 35.00
— Despachante: US$ 120.00 (mínimo estabelecido pelo Sindicato)
— Taxa de emissão de Guia de Importação: US$ 23.40 (1,8% do FOB)
— Total Geral: US$ 3,323.36

Nota: a) Caso o fornecedor exija pagamento por carta de crédito, prepare-se para ser assaltado, pois os banqueiros estão cobrando algo em torno de US$ 500.00 (isso mesmo!), a título de abertura e despesas. Consultamos diversas corretoras para realizar este trabalho, mas, como as taxas de cobrança dos bancos são livres, não há a quem recorrer. Portanto, acrescente os US$ 500.00 ao total geral, se tornar-se imperativa a abertura de carta de crédito. A melhor opção seria a de convencer o seu fornecedor a lhe vender com "saque à vista, contra documentos". Sem despesas maiores para quem compra.

b) Como se vê, o que custa lá fora US$ 1,300.00 acaba internado no Brasil por exorbitantes US$ 3,323.36, ou seja, quase três vezes mais.

c) As importações regulares (legais) devem ser convertidas à taxa do dólar oficial do dia. **Nada de calcular à taxa do câmbio paralelo ou dólar turismo.**

Os radioamadores brasileiros são constantemente impelidos à onerosa e constrangedora situação de recorrer à importação "informal" para adquirir um transceptor e uma infinidade de acessórios/peças que não se encontram à venda no mercado nacional.

Em contrapartida, as grandes fábricas Japonesas (Yaesu / Kenwood / Icom) não se interessam em instalar-se entre nós e, tampouco, em importar seus produtos para vender no Brasil. Enquanto isso, a indústria nacional abandonou de vez esse segmento. Assim sendo, faria justiça a Comissão de Política Aduaneira ao determinar uma redução nos impostos incidentes na importação de transceptores, acessórios, partes e peças para finalidades amadorísticas.

Há alguns anos, um Ministro das Comunicações sonhou acordado ao estabelecer como meta o número de 100 000 radioamadores no Brasil. Esqueceu-se, todavia, de negociar com outras autoridades fazendárias os instrumentos necessários para viabilizar o crescimento da classe. O resultado aí está: hoje, passados tantos anos, somos um fenômeno estatístico às avessas, eis que o número de amadores tem diminuído ano a ano! Já fomos quase 50 000 e, segundo dados oficiais, andamos por volta da metade neste momento. Mais um ministro visionário e não sobrará nenhum de nós para a posteridade!

Oscar Ribeiro, PY1KAA

NOSSO COMENTÁRIO

Dada a relevância do assunto, destacamos o artigo de PY1KAA para a abertura da seção de Radioamadorismo desta edição. A respeito, endossamos suas indagações:

Teria a LABRE Nacional ciência da oportunidade de obter da CPA um grande benefício para nosso Radioamadorismo? Caso afirmativo, tê-lo-ia pleiteado? Na hipótese, por que não foi obtido?

*Cumpre relembrar que, por recomendação dos participantes do II ENCEBRA, o Presidente da LABRE expediu telegrama ao Ministro da Fazenda pleiteando "redução tributária e incentivos fiscais para fabricação e importação de **kits** e componentes para uso exclusivo em estações de radioamador". Não sabemos se houve resposta do Ministro, o radioamador Maílson da Nóbrega, nem se deu a LABRE acompanhamento ao pedido. Note-se que as consideráveis reduções de tributos concedidas pela CPA atenderam, inclusive, a pedidos, como bem o diz Oscar Ribeiro, de empresas voltadas para o lucro, sem a preocupação social (e didática — acrescentamos) de que se reveste o Radioamadorismo; por que, então, foi este excluído?*

Supomos que ainda esteja em tempo de sanar a lastimável omissão. PY1KAA, um experiente profissional da área do comércio exterior, propõe-se a auxiliar a LABRE nas gestões junto à Comissão de Política Aduaneira. Como o diz em seu alerta, tendo a indústria nacional abandonado a produção de equipamentos radioamadorísticos, e tendo em vista os insuportáveis ônus tributários impostos à sua importação, nosso Radioamadorismo, "um fenômeno estatístico às avessas" não tardará a perecer!

Gilberto Affonso Penna, PY1AFA

II - MODULADOR TRANSISTORIZADO PARA PEQUENOS TRANSMISSORES

Amer J. Feres, PY2 DJW

Concluindo seu projeto de modernização de transmissores antiquados de AM, o Autor apresenta um modulador simples e econômico, totalmente do estado sólido, apto a modular transmissores com 40 a 80 watts de potência.

Na primeira parte deste trabalho(*) apresentei as etapas que integram um excitador indicadas para substituir igual parte, valvulada, em transmissores antigos dos tipos encontráveis, inativos, nas prateleiras dos radioamadores. Em conclusão ao "camaleonamento" da sucata, apresento aqui um modulador simples, eficiente e versátil que poderá, com vantagem, substituir moduladores valvulados em que haja problemas de reposição de componentes.

O requisito básico foi projetar um modulador apto a modular um estágio final de RF de até 80 watts de entrada em placa. Dificilmente se conseguiria uma saída de 30 a 40 watts de áudio utilizando a alimentação de 12 V C.C. de que se dispunha na fonte que alimentava o excitador descrito na primeira parte deste trabalho. Utilizei, então, os *dois secundários* de 12 V, ligados em série, assim obtendo 24,5 volts CA. Depois de feita a retificação em ponte e utilizando um capacitor de 10 000 μF para filtragem (dois de cinco mil μF em série), consegui de 32 a 35 volts CC na própria fonte do transmissor.

Partindo daí, elegi os transistores BD 181 para o estágio de potência (TR4/TR5 - Fig. 1), pois dão bom ganho: aliás, poderia, da mesma forma, ter utilizado dois 2N3055. Esses transistores têm que ser montados em uma placa dissipadora de calor, pois, nos picos de áudio, "puxam" até 1,5 A de corrente.

O problema seguinte para solucionar foi encontrar um transformador impulsor ("driver-T1") de quatro pontas no secundário que "desse conta do recado". Depois de experimentar vários existentes no mercado, sem ficar satisfeito com nenhum deles, resolvi "fabricar" o meu próprio. (Eu soubera que a indústria Audium produz dois tipos desses "drivers" que são muito bons: o 1100 D e o 2020 — mas por mais que os procurasse, não os encontrei no mercado). Daí, mãos à obra: em um núcleo de ferro de aproximadamente 4 cm^2 (38 mm^2) de seção, fiz um enrolamento trifilar usando fio 30 AWG (0,25 mm de diâmetro), esmaltado. Nem mesmo contei as espiras: usei 60 metros de fio, dobrando-o em três e enrolei camada sobre camada, sem papel de isolamento. Isto quer dizer que cada enrolamento ficou com 20 metros de fio (Fig. 2). Terminada a montagem do transformador, separei as pontas e medi; cada enrolamento ficou com aproximadamente 10 ohms de resistência.

Depois de montado o amplificador, apliquei sua saída a uma caixa acústica com falantes para 20 watts e verifiquei que não poderia abrir todo o volume — indicando que eu tinha potência de áudio suficiente para modular um transmissor de 40 a 50 W de RF.

Por fim, eu tinha mais uma questão para resolver: o transformador de modulação, T2. Experimentei vários transformadores de filamento utilizados "ao contrário", isto é, com o primário de 110/220 V usado para alimentar a válvula de potência de RF e o secundário de 6 (ou 12) V colhendo o sinal de áudio do modulador. Quase todos funcionaram razoavelmente — e aí está o "quebra-galho" para quem não quizer mandar "fabricar" o transformador de modulação para casar um modulador transistorizado com uma etapa de saída de RF modulada. Todavia, como nenhum dos transformadores de filamento experimentados produziu o máximo de potência que poderia ser aproveitada, resolvi montar meu próprio transformador de modulação. Aí vai a "receita":

Ferro de 3,2 cm de perna central; empilhamento de 3,0 cm — o que dá uma seção de cerca de 10 cm^2 de núcleo, suficiente para cerca de 80 watts. Enrolei 1.100 espiras de fio 28 AWG (0,32 mm de diâmetro) no secundário (primeiro a partir do núcleo, por baixo, portanto do primário), com isolamento entre camadas. Fiz um bom isolamento entre o secundário e o primário e neste último enrolei 30 espiras de fio 20 AWG (0,81 mm de diâmetro). Ao montar o transformador, é importante lembrar de colocar todas as lâminas "E" de um lado e todas as lâminas de ferro "I" do outro (não "trançar" o ferro), colocando uma folha de "papel manteiga" entre os ferros "E" e "I", a fim de formar um entreferro ("air-gap").

(*)Parte I: *ANEP* vol. 98, nº 3 (Ref. 1114/1989)

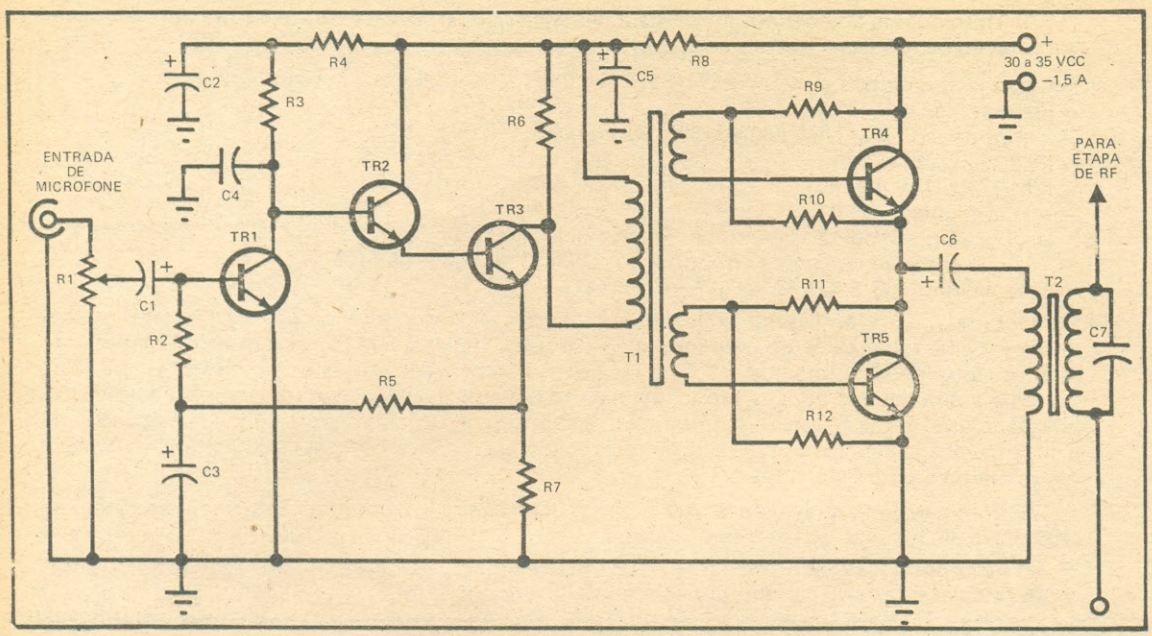


Fig. 1 - Esquema simbólico do modulador transistorizado.

LISTA DE COMPONENTES

Semicondutores
TR1, TR2 - Transistor BC547 ou similar
TR3 - Transistor TIP 31 ou similar, com dissipador térmico
TR4, TR5 - Transistor BD181 (ou 2N3055) com dissipador térmico
Resistores (valores em ohms, 1/4 W, salvo indicação diversa)
R1 - Potenciômetro 10 k (ganho)
R2, R3 - 4,7 k
R4 - 2,2 k
R5 - 1,5 k
R6 - 390 - 2 W
R7 - 4,7 - 2 W
R8 - 150 - 4 W
R9, R11 - 280 - 4 W (dois de 560 - 2 W em paralelo)
R10, R12 - 10 - 4 W
Capacitores (valores em microfarads)
C1 - 4,7, eletrolítico
C2 - 220 - 25 V, eletrolítico
C3 - 47 - 20 V, eletrolítico
C4 - 0,01 - poliéster
C5 - 2 500 - 25 V, eletrolítico
C6 - 1 000 - 35 V, eletrolítico
C7 - 0,005 - 1 000 V, cerâmica, disco.
Diversos
T1 - Transformador impulsor ("driver") - Ver texto
T2 - Transformador de modulação - Ver texto

É conveniente banhar o transformador de modulação (T2), assim como o transformador impulsor (T1), depois de prontos, em verniz isolante, evitando assim a ação de umidade e, também, que eles vibrem ou "cantem" quando você modular utilizando um microfone de maior ganho.

O esquema completo do modulador é o da Fig. 1. Para conseguir os valores (280 ohms, 4 watts) nos resistores R9 e R11, utilizei dois resistores de 560 ohms, 2 watts, em paralelo.

Como vocês terão percebido, os circuitos, tanto os da parte de RF apresentada na edição anterior, como os do modulador, são simples. Depois de "camalear" o meu velho transmissor valvulado de AM, fiquei gostando mais dele: de uma pancada só eliminei 7 válvulas do transmissor, que ficou mais leve, mais econômico, modernizado (com somente *duas* válvulas: uma EL84 e uma 6DK6!) e me despertou o prazer de voltar a falar com os amigos do AM.

Tem você algum equipamento de AM "encostado" por falta de válvulas? Pois "banque" o camaleão, adapte-se ao momento que vivemos e transforme o velho amigo em um novo companheiro. Sucesso!

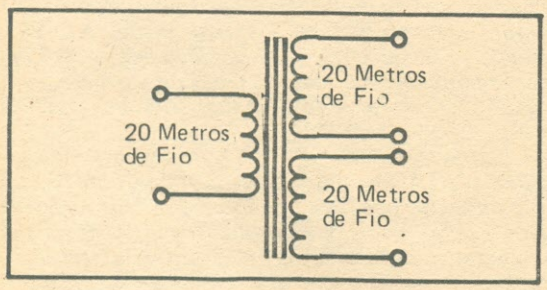


Fig. 2 - Um enrolamento trifilar com 60 metros de fio resulta em três enrolamentos de 20 metros cada.

CONTATOS ("DESCOMPLICADOS") VIA SATÉLITES

Bruno Santucci, PY1BMF

Que acha você de fazer contatos via satélite? É hora de você parar de sonhar e cair na realidade – pois neste artigo encontrará todos os dados necessários para acionar o satélite russo RS 10/11 com toda facilidade.

Neste artigo tenho a intenção de fazer com que qualquer radioamador com seu equipamento normal possa usufruir das sensações de contatos com satélites "inteligentes" e com "Robot"; por isso, vou dispensar detalhes excessivamente técnicos, que complicam desnecessariamente os aspectos práticos da operação. Que me perdoem os amigos das SATs da vida!...

Em 1987, conversando com o Gerson, PY1APS, ele me contou que havia acionado o "Oscar" com uma antena vertical de VHF e um linear de 160 W. Este fato ficou na minha cabeça. Meses depois, li um artigo na revista 73 Amateur Radio de setembro de 1987 sobre o RS 10/11, onde muito falavam sobre "Kelperian Element Set", "Inclination Eccentricity Decay" – enfim, aquele tipo de complicações que faria qualquer radioamador tupiniquim fechar depressa a revista e... voltar para sua 6L6 modulada por outra...

Mas no meio daquilo tudo, encontrei no texto a chave que me ajudou a resolver o quebra-cabeças; a chave era: "**O RS dá a volta na terra a cada 105 minutos**". Daí em diante, fiquei com meu rádio ligado em 29 407 kHz, dia e noite, com o volume bem alto. Certa noite, estava assistindo à TV quando ouvi uma telegrafia baixinho, misturada ao som do televisor. Dei um salto, corri à sala de rádio, e lá estava o RS chegando miudinho, captado por minha antena dos 40 metros. Anotei imediatamente o horário e daí em diante somei a este horário 105 minutos, dia após dia, e verifiquei que ele se fazia presente uma vez por dia. Daí em diante a coisa foi fácil: liguei para o Gerson e marquei hora com ele para fazermos o primeiro QSO via satélite, tanto em CW como em SSB. Chamei também o Alex, PY1TIA, e o Arnaldo, PY1WX. Operei, por diversas vezes, o Robô do satélite, utilizando o indicativo da LABRE-RJ, PY1AA, (com prévia ciência à mesma), e, também, o de PY1GCW, estação oficial do CWRJ, do amigo Ronaldo, PY1BVY, no tempo em que eu era ainda membro e querido. Passo a dar os dados e dicas que consegui por experiência própria.

Usei para a recepção em 10 metros um Kenwood TS 130 e antena dipolo dobrado feita com fita de TV de 300 ohms e linha de descida também com fita de TV, seguida de balum 4 : 1 e, após, cabo coaxial de 50 ohms. A antena de recepção foi dimensionada para a freqüência de 29 400; com isso o sinal do RS pulou de 559 para 589, em CW. Para transmissão, nos 2 metros, usei um Kenwood TR9000, com 10 watts, CW e SSB, antena dipolo vertical simples, de construção caseira, com 25 metros de cabo coaxial fino.

PLANO DE FREQÜÊNCIAS DO SATÉLITE RS

Nas tabelas abaixo são informadas as freqüências em que transmitem e recebem os diversos e sofisticados sistemas "inteligentes" do satélite radioamadorístico "geminado" RS-10 e RS-11. Para breve explicação sobre o que são e como operam "beacons", "transponders" e "robots", veja-se o texto complementar "O Satélite Russo Trocado em Miúdos".

"TRANSPONDERS" DO RS-10

MODO	QRG/SUBIDA	QRG/DESCIDA
K	21,16 a 21,20	29,36 a 29,40 MHz
T	21,16 a 21,20	145,86 a 145,90 MHz
A	145,86 a 145,90	29,36 a 29,40 MHz
KA	21,16 a 21,20 e 145,86 a 145,90	29,36 a 29,40 MHz
KT	21,16 a 21,20	29,36 a 29,40 MHz e 145,86 a 145,90 MHz

"TRANSPONDERS" DO RS-11

MODO	QRG/SUBIDA	QRG/DESCIDA
K	21,21 a 21,25	29,41 a 29,45 MHz
T	21,21 a 21,25	145,91 a 145,95 MHz
A	145,91 a 145,95	29,41 a 29,45 MHz
KA	21,21 a 21,25 e 145,91 a 145,95	29,41 a 29,45 MHz
KT	21,21 a 21,25	29,41 a 29,45 MHz e 145,91 a 145,95 MHz

EMISSÕES PILOTO ("BEACONS")

RS-10:
29 357 — 29 403 — 145 857 — 145 903 kHz
RS-11
29 407 — 29 453 — 145 907 — 145 953 kHz
OBS.: As freqüências impressas em **negrito** são "preferenciais", conforme texto.

ROBÔS ("AUTO-TRANSPONDERS")

RS-10:
Modo A — Subida 145 820 kHz — Descidas 29 357 e 29 403 kHz
Modo K — Subida 21 120 kHz — Descidas 29 357 e 29 403 kHz
Modo T — Subida 21 120 kHz — Descidas 145 857 e 145 903 kHz
RS-11
Modo A — Subida 145 830 — Descidas 29 407 e 29 453 kHz
Modo K — Subida 21 130 — Descidas 29 403 e 29 453 kHz
Modo T — Subida 21 130 — Descidas 145 907 e 145 953 kHz
OBS.: As emissões piloto e os Robôs são na modalidade CW; já os "transponders" operam tanto em CW como em SSB. Não há transmissões nem retransmissão em AM nem FM.

Para escuta do RS posso garantir que você poderá obter resultados favoráveis com qualquer antena para HF. Contudo, no caso de transmissão terá que usar antenas adequadas em 15 e 2 metros. Para recepção do RS em VHF, terá que usar um preamplificador de GasFet.

O RS é **um só** satélite transportador; todavia, nele existem **dois** sistemas de radiocomunicações radioamadorísticas designados RS-10 e RS-11, nos quais alguns dos equipamentos funcionam alternadamente ou apenas durante parte do tempo. Duas das suas emissões piloto ("beacons") funcionam de modo permanente, mas alternado. Por isso, para checar a passagem do RS sobre uma dada região, essas **duas** freqüências de HF devem ser "corujadas"; elas estão em **negrito** na tabela, como sendo emissões "preferenciais": 29 357 e 29 407 kHz.

Devido ao deslocamento do satélite, ocorre o chamado "efeito doppler", em virtude do qual a freqüência de recepção começa acima da QRG efetiva da transmissão do Rs, e termina abaixo da mesma. Assim, a emissão piloto de 29 357 será inicialmente recebida (na chegada do satélite) em 29 357,9 e terminará sendo ouvida em 29 356,6 kHz. Portanto, é necessário ficar-se com a mão na sintonia, corrigindo-a sempre durante o tempo de passagem do satélite. Este tempo é de cerca de 10 minutos, dos quais uns 8 são aproveitáveis.

Modos de Transmissão – Os modos de transmissão do RS constam da tabela de freqüências. Exemplo: para o modo KA, transmite-se em CW ou SSB (fonia) em freqüência compreendida entre 21 160 e 21 200 kHz, ou entre 145 860 e 145 900 kHz, recebendo-se em freqüência situada entre 29 360 e 29 400 kHz. Você deverá fazer uma chamada geral curta: "CQ DE PY1BMF". Ouvirá a resposta, também curta, de colega; por exemplo: "PY1BMF DE PY1APS 599". Você voltará: "PY1APS DE PY1BMF 599 73". E fará a seguir novo chamado – "CQ DE PY1BMF" – e assim por diante.

Para saber se o seu sinal está "atracando" no satélite, mantenha o batedor de CW ligado nos pontos ..... até você ouvir o retorno do seu sinal retransmitido pelo satélite.

"Robôs" – Para "falar" com o Robô do RS-10, mantenha escuta em 29 403 kHz, para ouvir a mensagem (em Morse): "CQ DE RS 10 QSU 21120 KHZ AR". Caso ninguém conteste, ele voltará dentro de 45 segundos com nova mensagem: "CQ DE RS 10 QSU 145820 KHZ AR". Aí você entra em VHF com o batedor apertado nos pontos até você ouvir de volta o seu sinal limpo, quando então mandará sua mensagem: "RS 10 DE PY1BMF AR" (lembre-se de que o AR deverá ser transmitido como uma só letra, sem separação entre o "A" e o "R": didadidadi). Então o robô responderá: "PY1BMF DE RS 10 QSL NR756 OP ROBOT TU USW QSO, NR756 73 VA".

É bom ter ligado à recepção um gravador cassete, para registrar todos os dados transmitidos pelo RS. Notar que este responde sempre na velocidade em que foi contestado; a velocidade ideal é de 25 palavras por minuto, devendo-se utilizar somente chave eletrônica ("keyer").

Durante os QSO com o Robô é indispensável que haja muita ética entre colegas; a máxima é: "Quando um burro fala o outro abaixa as orelhas" HI... Isso porque, se um colega está mandando sua

O SATÉLITE RUSSO

Para os que nada sabem e nada leram a respeito do satélite "RS", posto em órbita pelos radioamadores russos em janeiro de 1986 – e que continua em plena e perfeita atividade – aí vão breves explicações sobre as operações radioamadorísticas que ele proporciona.

O satélite transportador RS é um único; mas a ele estão acoplados dois "subsatélites" radioamadorísticos separados – designados RS-10 e RS-11 – com iguais finalidades, mas com planos de freqüências um pouco diferentes. Cada um deles é dotado de "Beacons", "Transponders" e "Robots" (também chamados "Auto-Transponders"), cuja atuação é a seguinte:

***"BEACONS"** – São emissões piloto destinadas a "informar" os amadores que estejam na escuta as ocasiões em que o RS está em uma órbita utilizável para estabelecer contatos com ou entre estações terrestres de radioamadores. Estas emissões piloto são feitas nas faixas de 10 e 2 metros nas freqüências constantes da tabela do artigo de PY1BMF. Para quem não disponha de equipamentos mais elaborados, será mais fácil a escuta nas freqüências "preferenciais" da faixa de 10 metros. A escuta das emissões piloto será o ponto de partida para elaboração de uma tabela de órbitas ("passagens") do RS e, sobretudo, para indicar ao radioamador que o satélite inicia uma passagem boa para ser utilizada. As emissões piloto do RS são todas em CW (telegrafia – A1A).*

***"TRANSPONDERS"** – Os "transponders" equivalem a estações repetidoras: recebem a estação em uma freqüência e retransmitem seus sinais em outra. A diferença em relação a estações repetidoras convencionais está em que, em vez de duas freqüências "exatas" de entrada e de saída, um **translador** "aceita" emissões dentro de **uma faixa de freqüências** e efetua a retransmissão, não em uma freqüência "fixa", mas sim na freqüência que estiver separada de uns quantos quilo ou megahertz acima ou abaixo da freqüência da emissão de entrada.*

Cada um dos sistemas do satélite russo (RS-10 e RS-11) possui cinco transladores , com iguais finalidades – apenas com "planos de freqüências" (denominados "modos") diferentes. Esses planos ou modos são designados por letras convencionais para este tipo de operações radioamadorísticas via satélites.

*Os transladores RS-10 e RS-11 oferecem amplas possibilidades de operação sem exigir (como bem o destacou PY1BMF) equipamentos e antenas especiais. As freqüências para entrada nos RS (chamadas freqüências **de subida**) tanto podem ser em HF (faixa de 15 metros), como em VHF (faixa de 2 metros). As freqüências em que os RS retransmitem (chamadas freqüências **de descida**), também podem ser em HF (faixa de 10 metros) ou em VHF (faixa de 2 metros). Assim, quem tiver apenas equipamentos de HF com as faixas de 15 e 10 metros, poderá fazer contatos via RS-10 ou RS-11 utilizando os modos K, KA ou KT (subida e descidas em HF). Quem possuir, além de recepção em 10 metros, um transmissor de 2 metros (importante: desde que este seja de SSB e/ou CW, pois FM não serve!), poderá também, com facilidade, utilizar os satélites RS (modos A ou KA). Essa utilização tanto poderá ser para contatos com outros colegas, ou, na falta destes, para ouvir de volta o seu próprio sinal retransmitidos pelos RS, ou, ainda, para... "falar" com o Robô do satélite, como explicaremos a seguir.*

***"ROBOTS"** — Os Robôs ou auto-transladores são dispositivos "inteligentes" que permitem aos radioamadores*

TABELA DE HORÁRIOS

Relação dos dias da semana e os correspondentes horários em que há "passagens" do satélite com possibilidade de ouvir ou fazer contatos através dos satélites RS-10/RS-11 para um radioamador situado no Rio de Janeiro. Para evitar "desencontros" resultantes do horário de verão, fusos horários, etc., a tabela foi organizada para horário UTC. Para prever um tempo necessário ao preparo da "operação-satélite" a tabela registra horários cerca de 10 minutos antes do RS apontar no horizonte para operadores situados na região do Rio de Janeiro.

OBS.: Não esquecer que também os dias de semana desta tabela correspondem aos dias UTC. Assim, os horários UTC menores que 03h00 correspondem, no calendário local do Rio, ao precedente dia de semana. Para evitar equívocos, o relógio da estação de rádio deverá estar sempre marcando horário UTC, e não o local. (Idem quanto ao calendário do "shack")

TABELA DE HORÁRIOS (UTC) PARA RIO DE JANEIRO

SEGUNDA	TERÇA	QUARTA	QUINTA	SEXTA	SÁBADO	DOMINGO
00h10	00h40	01h10	01h40	00h25	00h55	01h25
01h55	02h25	02h55	03h25	02h10	02h40	03h10
03h40	04h10	04h40	05h10	03h55	04h25	04h55
05h25	05h55	06h25	06h55	05h40	06h10	06h40
07h10	07h40	08h10	08h40	07h25	07h55	08h25
08h55	09h25	09h55	10h25	09h10	09h40	10h10
10h40	11h10	11h40	12h10	10h55	11h25	11h55
12h25	12h55	13h25	13h55	12h40	13h10	13h40
14h10	14h40	15h10	15h40	14h25	14h55	15h25
15h55	16h25	16h55	17h25	16h10	16h40	17h10
17h40	18h10	18h40	19h10	17h55	18h25	18h55
19h25	19h55	20h25	20h55	19h40	20h10	20h40
12h10	21h40	22h10	22h40	21h25	21h55	22h25
22h55	23h25	23h55		23h10	23h40	

"TROCADO EM MIÚDOS"

"falar" com os equipamentos do satélite russo. Tanto no RS-10, como no RS-11, os Robôs operam em vários modos, com recepção nas faixas de 15 ou de 2 metros (freqüências de subida), e transmissão nas faixas de 10 e de 2 metros (freqüências de descida). A operação dos robôs é exclusivamente na modalidade CW (A1A).

Conforme explica PY1BMF em seu artigo, os robôs RS-10 e RS-11 transmitem, de tempos em tempos, um CQ, no qual informam a freqüência em que "ouvirão" (QSU) contestações. Ao ser contestado, o Robô retornará acusando recebimento (QSL) da contestação, dando o indicativo da estação contatada e o número do QSO (órbita), e encerrará com o clássico agradecimento cedablístico (TU).

***OUTRAS INFORMAÇÕES** – Tanto o artigo de PY1BMF, como estas "dicas" redatoriais, excluíram certos pormenores do satélite russo que costumam ser abordados em manuais de operação-satélite e em artigos da imprensa estrangeira especializada. É o caso, por exemplo, das emissões de dados de telemetria, que informam condições do satélite (temperatura, etc.). Também não se entrou em pormenores sobre o fato de que, em obediência a comandos emitidos pelo centro operacional do satélite RS, haverá períodos em que parte dos seus equipamentos ("beacons", "transponders" e "robots") permanecerão desativados para fins de recarga de suas baterias e outras providências técnicas ou operacionais. Tais informes foram aqui omitidos para não confundir os leitores que estejam apenas interessados em se iniciar na empolgante operação radioamadorística via satélite, usando das facilidades do satélite russo que dispensam o uso de equipamentos ou sistemas de antenas especiais. A sofisticada tecnologia do RS foi desenvolvida para proporcionar ao radioamador "comum" (e não apenas aos "cinco estrelas") o prazer e o adestramento operacional que se podem obter com os equipamentos normais da estação de HF.*

Um especial apelo a todos os radioamadores que nos lêem: só utilizem as freqüências recomendadas para "operação-satélite" para efetivo uso em comunicações via satélites. Nada mais aborrecido e anti-ético do que a presença, em tais freqüências, de estações terrestres batendo papo entre si, fazendo CQ intermináveis e outras práticas alheias à exclusiva "operação-satélite", demonstrando ignorância e subdesenvolvimento dos "infratores".

*Concluindo: para que vocês, leitores, não suponham, erroneamente, que sou um conhecedor do assunto, confesso-lhes que... jamais operei os RS, os Oscar ou quaisquer outros satélites radioamadorísticos. As informações que aqui procurei "trocar em miúdos" foram colhidas no artigo de PY1BMF, nas "dicas" que seu Autor solicitamente me forneceu por telefone, bem como em dados de artigos de PY2AH e do "Noticiário Bramsat" de **AN-EP** de setembro/outubro de 1987 (Vol. 94, nº 3, Ref. 1093, páginas 174/176). Desse noticiário consta o endereço da BRAMSAT (ramo brasileiro da entidade internacional AMSAT) que prazerosamente prestará orientação a radioamadores brasileiros interessados em operações via satélites.*

*Digo, por fim, aos colegas leitores, que, tão logo m'o permitam as múltiplas ocupações (e preocupações...) de editor de uma revista especializada, estarei, no meu "QTH de Rádio", em Araruama, praticando operação satélite no RS e em outros artefatos espaciais radioamadorísticos. – **DE: PY1AFA, Gilberto.***

Sugador de Solda SS-15

NOVO!



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

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

FURADOR DE PLACA



Fura com perfeição placas de circuito impresso.

SUPORTE PARA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO



A terceira mão.

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

GRÁTIS

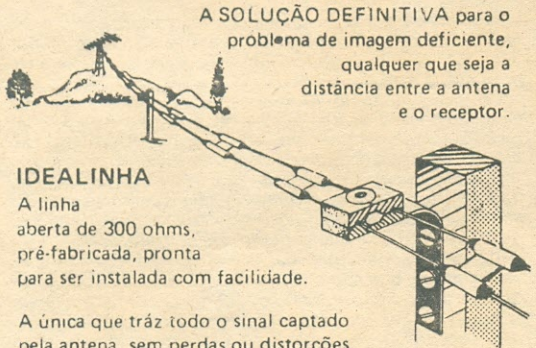
Curso "COMO FAZER UMA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO".
Aos sábados, das 9 às 12 horas (um dia só).

Informações: (011) 246-1162

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

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

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



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

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

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

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

mensagem para o Robô e outro na mesma QRG encosta o dedo no batedor, dando um simples "DI", isso inviabilizará toda a mensagem e o Robô dirá: "QRZ?" Com isso, o primeiro colega terá que repetir toda a mensagem, com perda de tempo para todos os interessados em "falar" com o Robô.

Tabela de Horários para o Rio de Janeiro - Durante uma semana, o RS fará 96 órbitas, a intervalos de 105 minutos. Com base nas minhas observações, determinei a tabela de passagens sobre o Rio de Janeiro. Inicialmente elaborada em horário legal do Rio, foi convertida para UTC, evitando as dúvidas oriundas da adoção do horário de verão.

Em outras localidades distantes do Rio de Janeiro, o RS irá passar antes ou depois dos horários correspondentes à referida região. Nesse caso, o amador interessado em operar o RS deverá organizar sua própria tabela de horários de órbitas, orientando-se, para iniciá-la, pela tabela RJ. Para isso, deverá fazer escuta permanente nas freqüências dos "beacons", com especial atenção para o tempo compreendido entre uns 15 minutos antes e uns 15 minutos depois de cada horário da tabela RJ no dia da semana em que a escuta esteja sendo realizada – até conseguir ouvir os sinais telegráficos de uma das emissões piloto.

Quando isso acontecer, anote o horário, subtraia uns 10 minutos de "margem de preparação" (veja legenda da tabela RJ) e verifique qual a diferença, para mais ou para menos, em relação ao mais próximo horário da tabela RJ no dia da semana em que a escuta foi obtida. Faça então uma "correção" da tabela, somando ou subtraindo o número de minutos dessa diferença – fazendo o mesmo em todos os seguintes horários da tabela RJ. Para maior segurança, antes de fazer a tabela "definitiva", mantenha a escuta durante mais uns dois ou três dias, para confirmação do horário de passagens audíveis em sua localidade.

Um esclarecimento importante: embora o RS cumpra 13 ou 14 órbitas diárias, somente uma delas acontecerá em posição "ótima" para escuta (e contatos) em uma dada localidade. E mais: o horário dessa órbita "ótima" vai se alterando gradualmente. Por exemplo, em uma segunda-feira ele poderá ocorrer às 14h10 UTC, para, na segunda-feira de um mês depois, a passagem "ótima" ocorrer às 15h55 UTC, ou seja, na órbita seguinte.

Aí tiveram os colegas a receita "descomplicada" para contatos via satélite RS. Para isso só lhes passei os informes essenciais, deixando de parte os "tecnicismos" de outros artigos. Agora, o resto é com vocês: façam a escuta do RS, verifiquem as freqüências ("modos") mais favoráveis, acionem os "transponders", procurem "falar" com os Robôs, etc. Mãos à obra! estarei corujando vocês e ficarei muito contente em ver o satélite ser utilizado – pois é triste passarem-se várias semanas sem que apareça alguém para acionar o notável RS!

SEJA ASSINANTE DE AN-EP, beneficiando-se de muitas vantagens e apoiando quem luta por você. (Use o formulário da última página desta revista)

37º RANCHO DO RADIOAMADOR GAÚCHO: IRAÍ-AS "ÁGUAS DO MEL"

Texto e Fotos: PY1AFA, Gil



As "cristais" de PY1OS e de PY1AFA apreciam a bela paisagem iraiense do Rio Uruguai.

Foi, de todos os pontos de vista, felicíssima a escolha da cidade de Iraí para a realização do 37º Rancho do Radioamador Gaúcho. Situada na margem gaúcha do Rio Uruguai, na divisa com o Estado de Santa Catarina, Iraí — cujo nome indígena significa "Águas do Mel", derivado das fontes termais radioativas afamadas por suas notáveis propriedades medicinais — encantou a todos os que tiveram o ensejo de conhecê-la ao participarem desta última "edição" do tradicional encontro radioamadorístico que se realiza anualmente no Rio Grande do Sul. Tal como foi descrita em nossa edição de julho último, "a cidade inspira paz e tranqüilidade, mais parecendo um bosque de espécies nativas por onde passam algumas ruas." Sua gente é hospitaleira, seu clima ameno durante a Primavera, e, para completar, tivemos, durante toda a realização do Rancho, um tempo magnífico, céu azul e noites estreladas.

Muito contribuíu para o completo êxito do 37º Rancho, o total apoio da Prefeitura Municipal de Iraí, que, através de seu titular, Pedrinho O. Vianna, e do seu dinâmico Secretário de Turismo, Jaime Claudino Folle, colocou uma eficiente e adestrada equipe a serviço dos radioamadores e seus acompanhantes. Merece especial destaque a atuação de PY5CB, Carlos Budde, da cidade de Torres, que, com antecedência, deslocou-se para Iraí, prestando à Municipalidade a eficiente orientação de um experiente organizador, participante habitual de muitos outros Ranchos.

A programação do evento seguiu as usuais diretrizes do tradicional encontro radioamadorístico: na tarde de sexta-feira, 27 de outubro, recepção, inscrição e hospedagem dos participantes; à noite, cerimônia de abertura do 37º Rancho e coquetel realizados no edifício da Biblioteca Municipal. No sábado, pela manhã.





A esquerda, mesa que presidiu a cerimônia de abertura do 37º Rancho. À direita, o Prefeito Municipal de Iraí, Pedrinho Vianna, faz entrega simbólica das "chaves da cidade" ao sorridente Diretor Estadual da LABRE-RS, PY3ACC, Alberto Christensen.





PY3ACC, Alberto, saúda os participantes em nome da LABRE-RS. A direita, cerimônia do hasteamento de bandeiras defronte à sede da Prefeitura Municipal.

Muito concorrido e animado foi o coquetel realizado no prédio da Biblioteca Municipal de Iraí.





Vejam que turminha boa, em pose especial para AN-EP durante o coquetel.





O Diretor Regional do DENTEL, Yapir Marotta, distinguiu o 37º Rancho com sua presença. Ele está na extrema direita da primeira foto, em companhia de sua esposa, Janira, e de PY30S, Odi, e sua "cristal", Helena. À direita: as "domadoras" do Lions Clube dão início ao sorteio de brindes durante o "Chá para Senhoras".



"Ladies first", foi o comando para início do jantar-dançante. Por isso os "carvões" tiveram que esperar sua vez para a fila das gostosuras que foram servidas: machismo não valeu. Hi...



Nesta mesa estão PY3NE, Espindola, sua "cristal" Ica, a "cristal" de PY1AFA, Wanda, o médico iraiense Dr. Plínio, sua esposa Magali e outros amigos. (A cadeira vazia era do "fotógrafo".)



A rainha dos 35º e 36º Ranchos, Neuza, e o "príncipe consorte", PY3CB, Carlos Budde, saúdam o "eleitorado" do 37º Rancho.



Antes da nova eleição, Inalda, PU3VWA, e seu "carvão", formalizam a candidatura, logo após "homologada" pelos "súditos" do 37º Rancho.



Na "valsa da despedida", Neuza e Carlos exibem seus notáveis dotes de exímios bailarinos.



Uma bela faca artezanal iraiense, com seu nome gravado, coube aos mais antigo radioamador presente, PY1AFA, Gil. (O largo sorriso seria pelo brinde, ou pelo "beijim" que o acompanhou? Hi...)



Um dos pontos altos da churrascada no CTG foram as danças folclóricas de que participaram lindas "prendas" e guapos rapagões gaúchos.



O Diretor Regional do DENTEL, Dr. Yapir, integrou-se ao jovial ambiente radioamadorístico, neste flagrante especial para *AN-EP* com sua "cristal", D. Janira.

hasteamento das bandeiras do Brasil, do Município e da LABRE, em frente à sede da Prefeitura Municipal. Para o almoço (livre) a maioria dos participantes optou pelo restaurante "Panorama", em que se destacou o "prato do dia", um saboroso "dourado ao forno". Ali puderam os participantes apreciar a belíssima paisagem da divisa Rio Grande do Sul/Santa Catarina, separados pelo Rio Uruguai, cuja fotografia encabeça esta reportagem.

Na tarde do sábado teve lugar o "Chá para Senhoras", ao qual aderiram, sem quaisquer constrangimentos (HI...) numerosos "carvões". Durante o mesmo foi realizado sorteio de brindes, ofertas da Prefeitura, do comércio e artezanato locais; o chá, com deliciosos acompanhamentos, foi patrocinado pelo Lions Clube, cujas "domadoras" cumularam de gentilezas os participantes.

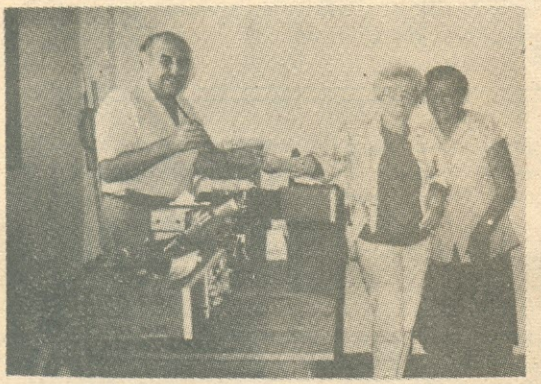
À noite, nas amplas e confortáveis instalações do Iraí Tenis Clube teve lugar o Jantar Dançante, com música ao vivo, durante o qual procedeu-se à eleição da Rainha do 37º Rancho, tendo a escolha recaído na radioamadora PU3VWA, Inalda Mariza Sperb, que foi coroada por sua antecessora, Neuza Budde; seu "reinado" se estenderá até a eleição a se realizar no 38º Rancho, que provavelmente terá lugar na cidade de Ijuí, RS.

Domingo, após missa celebrada por sacerdote radioamador, teve lugar no Centro de Tradição Gaúcha Minuano uma "churrascada de despedida", precedida de um notável "show" de grupo folclórico de danças gaúchas e novo



Flagrantes pitorescos durante a churrascada de despedida: À esquerda, PY3CB, Carlos, e sua "cristal" Neuza, com vistosa idumentária cuiabana. À direita, PY3BJU, Honório, e PY1AFA, Gil, ficam lado-a-lado para verificar qual é o... "menos alto".





Por sua intensa atividade durante a "Eletroca", o bem suprido mostruário de PY3AIE, Trigo, ganhou o apelido de "Tenda do Salim" Hi...

sorteio de brindes entre os participantes. Também na sede do CTG Minuano realizou-se uma animada "Eletroca" de equipamentos e acessórios para estações de radioamadores.

Durante os três dias da realização do 37º Rancho, seus participantes aproveitaram os "horários livres" para *curtirem* o muito de bom e agradável existente em Iraí — os gostosos e benéficos banhos medicinais no Balneário Osvaldo Cruz, a visita à notável "Casa das Pedras" onde é feito o processamento e lapidação das belíssimas pedras semipreciosas que abundam na região, a compra de artezanato indígena e os saborosos "papos" com a hospitaleira gente iraiense. Foi, enfim, uma festa perfeita, que deixará saudades (e muitos votos de "quero mais"...) em seus quase duzentos participantes.



Próximo ao balneário Osvaldo Cruz, na outra margem do Rio do Mel, está mais um dos atrativos de Iraí: o aldeamento em que, durante a entre-safra agrícola, os indígenas vendem seu artezanato. (No primeiro plano, Wanda, "cristal" de PY1AFA)

POLEIRO DOS PICA-PAUS



UMA SEÇÃO DEDICADA AOS APRECIADORES DO **CW**

Coordenador: PP5AS, Grimm (*)

EDITORIAL

(*) Caixa Postal 1371
88001 Florianopolís, SC

O CW não está a morrer, nem perto disso. Ele é e continua sendo a melhor modalidade para comunicações na QRG. Alguns tentam triunfar dizendo: "Vejam, nos Estados Unidos querem eliminar o CW dos exames para radioamador!" Ao estudar bem o assunto verificamos, entretanto, que lá na terra do Tio Sam estão tentando eliminar a prova de CW do ***exame de ingresso*** *à classe dos principiantes (nossa Classe C), o que aqui no Brasil* ***já temos*** *há muito tempo.*

Eles lá dizem: "Para que exame de CW quando o radioamador daquela classe só vai operar em VHF?" Nos exames de promoção sempre, e em qualquer país do mundo, a avaliação dos conhecimentos em CW permanece firme, pois de outra maneira abalaria qualquer acordo de reciprocidade internacional.

Não se preocupem — o CW não morre, pois são exatamente os radioamadores que irão levá-lo para dentro do 21º século como modalidade nobre que funciona enquanto existir no mundo algum componente eletrônico que consiga gerar radiofreqüência e uma antena para poder transmiti-la!

E, aos profetas da "apocalipse" que pregam a extinção do CW, aconselhamos aprendê-lo ou treiná-lo para sentir a felicidade de poder comunicar-se com lugares distantes com tão poucos recursos, valendo-se apenas da sua própria inteligência e habilidade! Boa sorte!

BICORADAS

PERSISTÊNCIA

Ao correr dos anos tenho observado algo bastante interessante no mundo do CW. O que me tem impressionado é a persistência operacional dos telegrafistas profissionais. São verdadeiras "formigas carregadeiras".

Quando recebi o indicativo novo, após ter sucedido no exame de promoção para a Classe "B", fiquei curioso. A quem pertenceu este indicativo? Indaguei à secretária da Seccional da LABRE e ela me disse: Foi do Sr. Gercy Ramos! Fui ver a sua ficha e vi que ele era de São José, SC e morava cerca de um quilômetro da minha residência. Quis saber mais sobre a vida dele.

A ficha da LABRE dizia que Gercy tinha sido PY5ASN e, quando Santa Catarina passou para PP5, ele optou pelo indicativo: PP5AS. As outras pesquisas revelavam pormenores sobre a vida de Gercy (o seu nome de rádio era RAMOS).

Tinha sido, por muitos anos, telegrafista do Correio e da Estação Costeira. Portanto, era profissional. Era pessoa calma, metódica e bondosa. Quando foi aposentado dedicava-se exclusivamente ao rádio. Todos os radioamadores brasileiros, praticantes de CW, o conheciam e, muitos do exterior ainda me chamavam de Ramos quando eu operava DX com o meu novo indicativo. No início até deu trabalho convencer o colega do outro lado que Ramos era "Silent Key"!

Gercy não era muito sociável. Vivia na sua casa onde fazia rádio. Por ser metódico nos seus hábitos ele passava certo tempo sentado no jardim da praça de São José, voltando depois ao seu lar. Quando, certo dia, caiu nas minhas mãos um velho QTC da LABRE (que saudades daquela boa revista!) vi uma relação dos DXCC brasileiros e vi que PY5ASN (Gercy) era o único de Santa Catarina, sendo, assim, o primeiro DXCC do nosso Estado.

Fui visitar a família do Gercy. A viúva me mostrou o equipamento dele. Era um Delta 310 com um linear, também da Delta (parece que aquele linear ia até 180 W). O receptor era um conversor valvulado. O manipulador era um Siemens para uso marítimo, todo de latão. Quando a viúva me apresentou uma caixa cheia de diplomas e Certificados sobreveio-me um profundo e santo respeito. Havia naquela caixa de papelão mais de uma centena de Diplomas, na sua maioria de procedência estrangeira. Isto significava trabalho, muito trabalho.

Já que o Gercy não participava de Concursos, onde os macanudos fazem milhares de contatos em 24 a 48 horas e, já que ele não usava batedor e chave eletrônica, mas só o velho e bom "pica-pau", aqueles Diplomas foram ganhos com tenacidade e persistência. Compreendi porque a turma do Brasil e do exterior conhecia tão bem o RAMOS. **Era por causa da assiduidade na QRG.**

Adquiri da viúva o "pica-pau" Siemens do Gercy como relíquia que pertenceu a um velho batalhador. A foto de Gercy está na parede do meu "shack" — IN MEMORIAM. O meu novo indicativo — PP5AS — implantou dentro de mim um profundo senso de responsabilidade. Eu tinha que esforçar-me a ser bom no CW para honrar a memória do velho telegrafista profissional. Gercy faleceu em 03 de março de 1980 e foi sepultado no cemitério de São José, logo na entrada, mas a sua memória não apagou. Ao menos está sendo honrado pelo seu sucessor de indicativo.

Mais tarde, notei que praticamente todo cedablista, telegrafista profissional, tem por hábito freqüentar a QRG com certa assiduidade. O Raul (PP5IW) e Aldo (PP5DC) eram assim, e muitos outros. Muitas vezes o amador adquire grande rapidez, tanto na transmissão, como na recepção de CW, o que lhe capacita a participar de Concursos internacionais. Chegam até a ganhar prêmios e primeiros lugares, **mas são desconhecidos na QRG**, pois costumam desaparecer após o respectivo Concurso. Os telegrafistas profissionais não são tão "rápidos no gatilho", mas são persistentes e sempre presentes na QRG. Sempre que sobra um tempinho estão "corujando" a faixa e atendendo algum macanudo no outro lado do éter. Conseguem fazer sólidas e profundas amizades com colegas no mundo inteiro e, às vezes, manter prolongadas conversações sobre assuntos interessantes. Possuem, não raras vezes, excelentes coleções de Diplomas, Certificados e outros objetos que lhes foram enviados por amigos da QRG. Existe uma grande diferença entre **fazer** CW e **viver** o CW!

Que o colega que ganhou a sua vida com o "pica-pau" nos sirva de exemplo a ser imitado.

VOCÊ SABIA...?

• Que as freqüências alocadas para radioamadores têm um valor que atinge uns bons bilhões de dólares e que são altamente cobiçadas para fins comerciais?

• Que a mais volumosa revista para radioamadores é editada no Japão? Tem em torno de 650 páginas e é um edição mensal!

• Que os radioamadores ocupam uma mínima parte das freqüências a eles alocadas?

Moral da história: A carência de freqüências comerciais logo irá provocar uma revisão nas freqüências dos radioamadores e as faixas pouco ou não usadas serão atribuídas para fins comerciais. Mais do que nunca teremos que pôr as cabeças a funcionar para "bolar" a maneira mais eficaz de ocupar áreas ociosas das nossas faixas! Isto até merece alguma reunião de cúpula, nacional. Que tal?

DIPLOMAS

A multidão de Diplomas e Certificados mudou totalmente os hábitos dos radioamadores. Ficou diminuto o grupo que ainda se comunica, bate papo, troca idéias. E, o grupo "caça-diplomas" aumentou



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

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.**

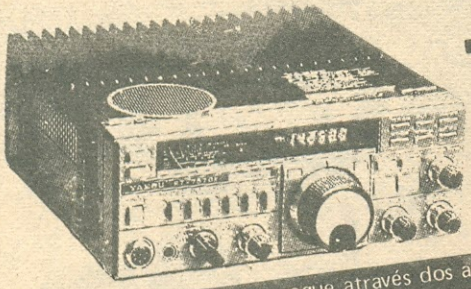
ANTENAS PARA TELEVISÃO

- **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



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 labolatório para dar assistência técnica a todas as marcas e modelos de equipamento para radioamadores.

CASTRO CEC LTDA.

COMPONENTES ELETRÔNICOS CASTRO LTDA.

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

consideravelmente. São aqueles colegas que fazem rádio somente para "faturar figurinhas" e ficam até irritados quando algum macanudo lá no outro lado quer "puxar um papo". Muitas vezes, nem têm condições para conversa, pois dominam apenas o vocabulário da comunicação precária, seja na sua língua pátria, seja no inglês.

Não conhecem praticamente nada da Geografia — só dominam a lista de prefixos para o DXCC. Também não se comunicam com aqueles colegas cujos países já constam da sua coleção de cartões QSL, nem respondem às suas chamadas.

Os Diplomas foram constituídos para recompensar o esforço dos assíduos na QRG e para estimular a prática do Radioamadorismo. Com a primeira parte até podemos concordar. A gente fez alguns milhares de contatos e, olhando e catalogando os cartões QSL, vê se cristalizando algum Diploma interessante que vale a pena requerer. A segunda parte é até destrutiva para o Radioamadorismo. Deixamos de ser verdadeiros radioamadores para tornar-nos "caça-diplomas".

Gente, isto pode dar um tremendo tédio! O "caça-diplomas" não possui condições para uma comunicação convencional e conversacional. Logo que não mais conseguir caçar diplomas, pois já não mais sabe o que fazer com aquele "calhamaço" lá em casa, **ele ficará sozinho**. Conheço um que hoje é um verdadeiro eremita, sozinho — que nem mais conversa com os colegas. Por um certo tempo ostentava sua coleção a algum macanudo visitante, para impressioná-lo, mas, em tempos futuros, ninguém mais quer tomar tempo para ir lá ver aquela "maravilha". Tudo começa a criar mofo, deixando um rastro de profundo tédio.

Não somos contra Diplomas e achamos até lindo ter algum deles na parede do nosso "shack". Mas, isto não pode tornar-se obsessão. Diplomas não devem ser o objetivo, mas sim **conseqüência agradável de uma vida normal pela QRG** — o verdadeiro "arroz e feijão" do radioamador. De fato: não deveriam ser premiados aqueles que fazem incursões na QRG "faturando" milhares de contatos durante um Concurso, mas sim aqueles assíduos, que, diariamente, freqüentam a QRG distribuindo QSL a qualquer colega que o contactar. Quantos colegas aqui e no exterior nem têm condições de copiar aquela "metralhadora" com 40 p.p.m., que fatura horrores num Concurso, mas ficam tão contentes quando um amigo lá no outro lado lhe passa o QSO com a velocidade que ele consegue copiar! Um colega nos escreveu, pedindo "log" especial para a Operação QRP. Entretanto, disse que nem sabe se realmente poderia participar, pois na faixa que ele poderia ocupar (10 metros), pois tem um COBRA modificado, os macanudos estão operando com uma velocidade que ele não conseguiria copiar. Respondemos: Não se preocupe com QRQ. Vá QRS mesmo e, se não conseguir entender o Nome e QTH, peça RPT? Mas, participe!

Ter Diplomas é bom, mas a obsessão por eles pode estragar a vida de um radioamador!

ES — LY — YL

Os radioamadores da *Estônia, Letônia* e *Lituânia* estão reconquistando os seus prefixos que originalmente tiveram quando eram repúblicas soberanas. Assim sendo, os colegas *lituanos* (uns 400 ou mais) já estão operando com prefixo **LY**.

Os estonianos e letos irão operar com os seus prefixos originais a partir de 1º de janeiro de 1990 — *Estônia: ES* e *Letônia: YL*. Esta demora está relacionada com a fundação de Ligas de Radioamadores nos respectivos países, que estão providenciando o seu ingresso na IARU. Quando contactamos um colega com *ES, LY* ou *YL*, devemos dar-lhe o nosso CONGRATS pela vitória!

MINI DX-PEDIÇÕES

Com a chegada do verão também vêm as férias. Dificilmente um radioamador viajará em férias sem algum equipamento para fazer QRM pela QRG. Alguns levam um TRX QRO, outros, o seu QRP, pois sempre sobra um tempo para fazer alguns contatos com alguém no outro lado do éter. Assim sendo, as férias podem transformar-se em mini-DX-pedições com uma respeitável safra de contatos.

É interessante requerer ao DENTEL um prefixo especial para a duração das férias, pois um prefixo especial é um bom chamariz, especialmente na operação com equipamento QRP. Também é de bom alvitre mandar confeccionar um mastro telescópico de alumínio com o respectivo estaiamento com cordões de náilon, em três peças e com altura total de 7 a 7,5 metros. Ele é suficiente para hastear uma V-invertido (W3DZZ) ou Yagis de 2 elementos feitos de fio, o que permite operação DX com em torno de 5 dB de ganho. Este mastro, por ser telescópico, cabe no topo de qualquer automóvel e permite a sua colocação em qualquer lugar (não precisa de árvore — HI!). *Uma antena colocada bem perto do mar permite uma propagação nunca antes experimentada!* Boa sorte!



NOTICIÁRIO DO CW

NOTÍCIAS DO WSDXC (USSR)

Do colega Alex, UA9MHN, chegam-nos as seguintes notícias:

Ilha de Kariaginski — Em setembro de 1989 esteve ativa naquela ilha (no extremo nordeste da USSR-Oblast 129) UZ9OWN/UA0X. Ainda não se sabe o número de IOTA para aquela ilha, embora já sendo requerido por ser uma ilha nova para o Diploma de IOTA. Foi a primeira vez que houve atividade de radioamadores na Ilha de Kariaginski. QSL via: UA9OBA — P.O. Box, 1-630092 — Novosibirsk — USSR.

Armênia-UG — Durante dois anos trabalhará naquele país a estação UG/UV3ZZ. Prefere CW! QSL via UA9AB — P.O. Box, 17-445700 — Troitsk — USSR.

UA em OK — Até 1993 trabalharão, em OK, os radioamadores RA1TJ (OK8AGN) e UA1TFX (OK8AGO). Estarão ativos em CW/QRP nas faixas de 21 e 28 MHz. QSL via UV6ATM.

Georgia-UF — No período de 06 a 25 de setembro trabalharam na cidade de Batumi (Oblast 014): RB5FT/RF1Q, RF4Q/UA3QKQ, RF4Q/UA3QLC, RF5Q/UA3EAC, UA1CGS/UF1Q, UA3LAR/RF9Q e UW3DM/RF8Q QSL via respectivos endereços pessoais.

Kazakh-UL — Entre 07 e 17 de setembro trabalhou no Oblast 024: UL1K/UA9SAW, QSL via: P.O. Box 113-462630 — Gai — USSR. Também trabalharam: RL1K/RA9SB, RL2K/RA9SFG, RL3K/RA9SHH, UL2K/UA9TZ, UL3K/UA9SFV, UL4K/UA9SLO, e UL0K/UZ9SWO. QSL para todos via: P.O. Box 7-462401 — Orsk — USSR.

Ilha de Wrangel — A partir de 01 de outubro de 1989 operarão naquela ilha os colegas UA0KCL e UZ0KWA. Estão QRV em CW/QRP em aprox. 14050 kHz.

Ilha de Koliuchin (72N/176W) — Estará operando U0K/UV1POL QRV em CW/QRP em 14050 kHz.

NOTÍCIAS DOS GRUPOS

A seguir vão transcrições (ou resumos) de editoriais e notícias colhidas nos boletins de grupos de Cedablismo recebidos por esta coluna.

CWP

• A Estação Oficial, PY1CRP, encontra-se à disposição de todos os associados que porventura desejarem operá-la. Contactar PY1LUC — Caixa Postal 90415-25621 — Petrópolis, RJ.

• A Secretária, colega Cláudia Portella, PY1IO, está atualizando o cadastro dos associados. Dispõe também de alguns exemplares do GUIA OPERACIONAL PARA PRINCIPIANTES EM CW. Contactar pelo endereço acima.

• Expedições realizadas pelo CWP:

Ano	Local	Indicativo
1985	Fernando de Noronha	PY1SL/PY0F
1985	Ilha da Trindade	PY1DFF/PY0T
		PY1VOY/PY0T
1986	Ilha da Trindade	PY1DFF/PY0T
		PY2RRG/PY0T
1987	Ilha da Trindade	ZY0TC
		ZY0TJ
		ZY0TM
1987	Georgia, USSR	UZ3EXB/UF3O
1988	Fernando de Noronha	PY1CRP/PY0F
1988	Georgia, USSR	UZ3EXB/UF20
1988	Juan Fernandes (CEO)	PY1DFF/CE0
1989	Patagônia	PY1DFF/LU/X
1989	Ilha da Trindade	ZY0TY
1989	Georgia, USSR	UA3EAC/RF50

• Expedições patrocinadas pelo CWP:

1988	Fernando de Noronha	PY0FF
1988	Fernando de Noronha	PY0FC
		PY0FZ

GPCW

O B.I. nº 161 traz-nos a triste notícia que passamos a transcrever:

GPCW ESTÁ DE LUTO — Consternados, estamos registrando o falecimento de nosso sócio-benemérito Wilson de Moraes, PY2DCP. Conforme havíamos mencionado na Resenha Associativa do B.I. de outubro, o Wilson fôra hospitalizado no Incor em São Paulo, acometido de problemas cardíacos. Submetido a uma cirurgia não resistiu, vindo a falecer no dia 12 de outubro, sendo sepultado em Itanhaém-SP, onde residia ultimamente. Figura das mais conhecidas no radioamadorismo paulista e brasileiro, formava com sua esposa Elza, PY2DHP, um dos mais simpáticos "casais do rádio", presença quase que obrigatória nos acontecimentos festivos da RBR. Dotado de alto espírito de iniciativa e de servir ao radioamadorismo, foi marcante sua atuação no GRAMRONDON e mais incisivamente junto a DS-LABRE-SP, onde desempenhou o cargo de Conselheiro em várias gestões. Juntamente com sua esposa Elza e o colega Toddai (já falecido), foram responsáveis pela

elaboração de apostilas preparatórias para exames de ingresso na RSR, que acabaram transformando-se em obra didática editada por Antenna. Mesmo sem ser um praticante de CW, foi valiosissimo seu apoio aos primeiros grupos que surgiram no Brasil (PPC, GPCW e CWSP), aos quais doou em várias oportunidades, toda renda auferida pela publicação do "Curso Para Radioamadores". Por essa razão, em 1979 o GPCW conferiu-lhe sua medalha de mérito e outorgou-lhe o título de sócio-benemérito desta agremiação. O desaparecimento do Wilson é uma grande perda não apenas para sua família e para o GPCW, mas sobretudo para o radioamadorismo. Que o criador lhe dê o merecido descanso.

(**N.P** — PY2DCP, Wilson, era nosso muito estimado colaborador e amigo. Ao recebermos a infausta notícia, telegrafamos à querida Elza, PY2DHP, manifestando-lhe nosso profundo sentimento. — **PY1AFA**)

MCG

Em carta a **AN-EP**, PY3PR, Paulo Renato Figueiredo Ferreira, Presidente do Morse Clube Gaúcho, confirma a data da "edição" 1990 do tradicional Concurso Samuel Morse: Dia 14/04/1990,com início às 00h00 UTC e término na mesma data às 24h00 UTC. (**N.R.** — A moçada deve estar atenta ao fato de que 00h00 UTC do dia 14 corresponde a 21h00 hora legal de Brasília do dia TREZE de abril — Sexta-Feira Santa. Nada de "dormir no ponto" perdendo valiosas horas de participação HI...)

Com sua carta, PY3PR remeteu-nos o nº 2 do B.I. do MCG (que faltara na remessa anterior). Nele foi noticiada a eleição e posse da atual diretoria: Presidente, PY3PR, Paulo Renato F. Ferreira; Vice-Presidente e Tesoureiro, PY3LI, Jorge Flávio T. Fernandes; Coordenador de Concursos, PY3CFD, Elcio L. Never; Coordenador de Diplomas, PY3CNW, Revail Viecilli; Coordenador Intercâmbio, PY3JJ, Jorge Jokyman. Colaborando na Secretaria: PY3RAH, Rafael, e PY3PAZ, Paulo. Em outro tópico: o MCG "seguindo uma nova filosofia", convida "a todos os radioamadores praticantes de telegrafia para habilitarem-se ao ingresso no Quadro de Operadores". Antes (supomos) só eram admitidos cedablistas da 3ª Região. Outros tópicos — como a alteração de data do CSM — já foram noticiados no Poleiro da **AN-EP** anterior. **Em tempo:** o endereço correto do MCG é: Caixa Postal 5511 — CEP 90430 (e não 90411 como antes divulgáramos) — Porto Alegre, RS.

CWAS

• O CWAS conta, atualmente, com 223 membros. Promoveu, no ano de 1989, uma DX-Pedição/QRP na Ilha do Largo (IOTA SA-26) e a Operação Rondon 1989, comemorando a Semana das Comunicações e homenageando o patrono das Comunicações no Brasil, Marechal Cândido Rondon. Hospedou o II Encontro de Cedablistas Brasileiros, em Florianópolis, SC, nos dias 29 e 30 de abril de 1989. Promoveu um "Field-Day" no Morro Azul, Município de Timbó, SC. Emitiu mensalmente, exceto em agosto, quando o material original foi perdido (ou roubado) no Correio, o Mapa MUF/FOT, válido para todo o território brasileiro. Também, mensalmente, publicou o Boletim Informativo CQ ÁGUIAS DO SUL. Participou, fielmente, no QTC da Integração, promovido por CWSP, GMPR e CWAS, e transmitido todos os sábados em 7 068 kHz, às 15h00, horário PT2.

Para o ano de 1990, o CWAS apresenta os seguintes trabalhos fixos: 01 a 07 de janeiro — Operação Ilha de São Francisco — IOTA SA-27; 30 de abril a 06 de maio — Operação Rondon 1990; 30 de junho e 1º de julho — "Field-Day", em local a ser anunciado. É bem possível que haja alguns trabalhos especiais, espontâneos, durante o ano, possivelmente em outros Estados da Federação.

CWRJ

• No seu Editorial, notam que existem vários "professores" e cursos de CW pela QRG, em 80 metros, mas a maioria carece de competência didática e de metodologia para ensinar CW. Só boa vontade não é o suficiente. Quem foi iniciado de maneira errada não será um bom cedablista. Cita alguns verdadeiros mestres: PY2EW, PY1WO, PY1BUL e outros.

• Informa que os 100 000 cartões QSL já se esgotaram e está sendo estudado um "modus operandi" para reeditar a façanha.

• Também informa que o colega e membro do CWRJ Gerson (PY1APS) foi o primeiro brasileiro a conquistar o difícil Diploma WAZ-5 Bandas. É mais um laurel que vai se juntar à enorme galeria do Gerson, que também é Honor Roll do DXCC. Parabéns Gerson, pois você é o orgulho do Radioamadorismo brasileiro e também do CWRJ!

• O Ben, PY1QN, já preparando as bagagens para nova expedição à região Amazônica. Fiquem atentos, principalmente aqueles que não tiveram a oportunidade de trabalhar o novo Estado de Tocantins (PQ2).

• O tradicional almoço do CWRJ foi programado para o dia 2 de dezembro de 1989 na residência do SONI, PY1SL, à Rua Padre Ildefonso Penalba, 71 — apto. 904 — Méier, com início previsto para às 12:00h local. Certamente terá havido a presença maciça de membros e amigos.

• Continua bastante disputado o Troféu eficiência, versão 89. Há vários colegas com chances de faturar o prêmio. Aguardem surpresas!

CONCURSO CWRJ-1990

Com início às 15h00 UTC de sábado, 20 de janeiro, e término às 15h00 UTC de domingo, dia 21, será realizada a "edição" 1990 do tradicional Concurso CWRJ.

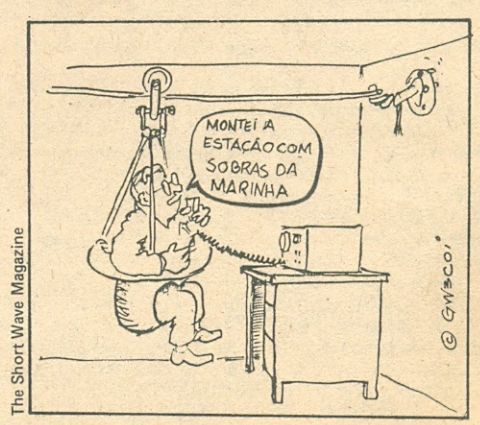
A modalidade única será A1A ("CW"), o âmbito é nacional, e as faixas de 40 e 20 metros. Chamada: TEST CWRJ. Mensagem: RST, seguido da letra C, para membros do CWRJ, ou P, para participantes não membros do Grupo. Cada contato valerá 1 ponto. Multiplicadores: os diferentes prefixos brasileiros e os membros do CWRJ trabalhados em cada faixa. Vale repetição de contatos, desde que em faixas diferentes, valendo ponto e multiplicador. As categorias serão: 1) Operador único, faixa única de 20 m; 2) Operador único, faixa única de 40 m; 3) Operador único, multifaixas (20 e 40 m); 4) Clubes, Associações Radioamadorísticas e Grupos de CW; 5) QRP (até 10 W de entrada), faixa única de 40 m; 6) QRP, faixa única de 20 m; 7) QRP multifaixas (20 e 40 m). Relatório até 15 de fevereiro (carimbo postal) endereçado a: Bureau CWRJ — Caixa Postal 18009 — 20772 Rio de Janeiro, RJ, contendo nome, indicativo, classe, endereço postal, categoria; QSO em ordem cronológica (independente da faixa utilizada), indicativo, data, QTR (UTC), QRG (MHz), Mensagens (Enviada e Recebida).

Ao Vencedor Absoluto dentro das categorias de operador único será conferido o Troféu Rio de Janeiro; o primeiro de cada categoria receberá um troféu. Vamos participar; Boa sorte!

ENDEREÇOS DO CW

Os interessados em endereços das entidades cedablísticas brasileiras encontrarão, à página 205 da edição anterior desta revista, uma relação de 21 grupos de Cedablismo.

Se tivermos omitido algum endereço, favor comunicar-nos: Ernst Grimm, PP5AS — Caixa Postal 1.371 — 88001 — Florianópolis, SC. Gratos!



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

PREPAREM-SE PARA A SANGRIA!

A 1º de janeiro tem início o prazo para pagamento da taxa de fiscalização ("FISTEL") do funcionamento das estações de telecomunicações, em que estão compreendidas as de radioamador e de Rádio do Cidadão. Até 1988, o valor da taxa anual era baseado no "Máximo Valor de Referência" (MVR) vigente no mês de janeiro do ano respectivo, podendo o pagamento ser efetuado, por esse valor, até 31 de março.

Todavia, a voracidade tributária que nos assola descobriu um meio de eliminar qualquer benefício a quem utilizar o prazo concedido pela lei: através de uma simples Instrução — a de nº 08, de 5 de dezembro de 1988, o Diretor-Geral do DENTEL determinou, em seu item 1.3.1, que, mesmo quando paga dentro do prazo legal, a taxa de fiscalização de funcionamento seguirá, não mais o MVR de janeiro, mas o do mês (janeiro, fevereiro ou março) em que se efetivar o pagamento.

Quando o pagamento for efetuado após 31 de março, "estará sujeito à atualização monetária sobre o maior valor de referência vigente no mês de março, acrescido de multa e juros de mora" (item 1.3.2) — ou seja, será feita a "atualização" pelo BTNF, acrescido das penalidades previstas.

Cabe notar que, pelos itens 1, 1.2 e 1.2.1, cabe ao concessionário ou permissionário a iniciativa de efetuar, a cada exercício, o pagamento da taxa anual (funcionamento), e que embora **possa** o DENTEL emitir e remeter a guia DARF, o seu não recebimento não exime o responsável pelo pagamento dentro do prazo fixado em lei.

De tudo isso se conclui que os permissionários que não receberem a sua guia até, digamos, dia 20 de janeiro, poderão, mediante preenchimento de um DARF adquirido em papelarias, optar pelo pagamento da sua taxa anual até 31/1 pelo MVR vigente em janeiro. De qualquer modo, não convirá deixar de efetuar o pagamento até o último dia útil de março, para poupar-se da multa, dos juros e da atualização pelo BTN Fiscal.

Outro informe: se o permissionário tiver estação ou estações "ociosas", poderá requerer baixa da respectiva licença até o último dia útil de dezembro, para ficar dispensado do pagamento da taxa anual no exercício seguinte (no caso, o de 1990).

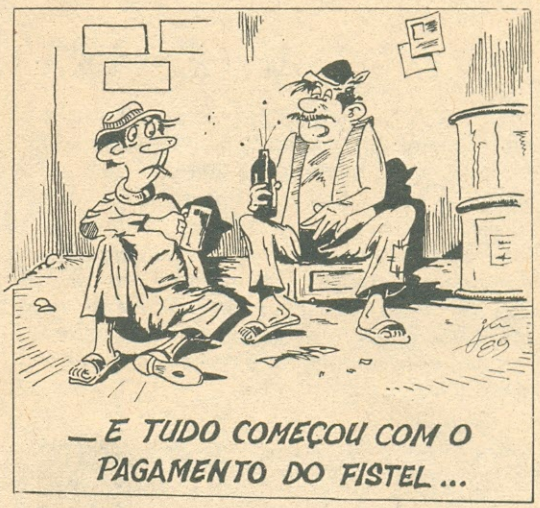


Ilustração: José Americo

Caso não providencie a baixa até tal data, a taxa será plenamente devida, mesmo que a estação permaneça inativa.

Instruções completas de como requerer ao DENTEL o cancelamento de licenças de estações do Serviço Rádio do Cidadão foram publicadas em **AN-EP** de novembro de 1988 (Ref. 1105/1988, páginas 389/390); procedimentos semelhantes — utilizando-se, porém, o formulário do SRA — aplicam-se para baixa de estações de radioamador.

Convém notar que, se for requerido o cancelamento da licença de todas as estações, o radioamador perderá "automaticamente" seu indicativo de chamada, o qual, dentro de um ano, poderá ser concedido a outra pessoa. Essa é uma das **mutretas** através das quais é feito o reforço do "lanche dos funcionários".

Fazemos votos de que o novo governo — seja quem for o Presidente eleito — a empossar-se no início do ano próximo, tenha no Ministério das Comunicações um titular que não cuide apenas dos aspectos políticos de sua pasta, e, sobretudo, que dê a merecida atenção ao Radioamadorismo, pondo cobro à voracidade tributária que tanto desestimula sua prática, especialmente entre os jovens e pessoas de limitado poder aquisitivo. — (DE: PY1AFA, Gilberto)

LABRE-AL: CONSELHO ESTADUAL

Ofício de PP7AAR, Roberto Theodosio Brandão, Secretário do Conselho Estadual da LABRE-Alagoas, comunica-nos os nomes dos novos componentes daquele órgão, eleitos e empossados a 30 de outubro:

Conselheiros Efetivos: Pedro Macedo dos Santos, PP7PM; Milton Machado Filho, PP7MT; Roberto Theodosio Brandão, PP7AAR; Aurino Malta de Oliveira, PP7BI; Rudérico Mentasti, PP7AK. **Suplentes:** Paulo da Cruz Freire dos Santos, PP7CFS; Lindenbergue Fernando de Almeida, PP7LF; Amadeu Firmino da Silva, PP7CHB.

Durante a cerimônia de posse, foram escolhidos o Presidente do Conselho Estadual, Pedro Macedo dos Santos, e o Secretário, Roberto Theodosio Brandão.

FALTOU UM ZERO...

PP5AKW/ZY0TA, Nei, agradeceu-nos a nota publicada à página 89 de **AN-EP** de agosto (Ref. 1113/1989) sobre sua DX-Pedição à Ilha de Trindade, e registra que, na estatística da operação, foi "comido" um zero no número de QSO realizados: foram 1 300 — e não apenas 130, como saiu na notícia.

Para compensar a falha, aí vai uma reprodução do QSL de ZY0TA — só sendo de lastimar que nossa impressão em preto-e-branco e em tamanho reduzido não permita mostrar a beleza do cartão em policromia. SRY!



DIPLOMAS BRASILEIROS

PU2KER, Gyorgy Henyei, é um dos mais atuantes radioamadores nas subfaixas de telegrafia abertas à sua classe. Visando proporcionar aos colegas informações sobre os diplomas brasileiros na modalidade CW, Gyorgi elaborou uma extensa lista dos mesmos, com bem elaborados resumos dos respectivos regulamentos.

Da listagem por nós recebida constam 43 diplomas patrocinados por diversas entidades brasileiras. PU2KER solicita cooperação de todos os grupos e associações que outorguem diplomas no sentido de lhe remeterem os respectivos regulamentos, bem como procederem à revisão dos dados já divulgados. O endereço é: Caixa Postal 538 — 13560 São Carlos, SP.

"TROCA-TROCA" PORTORIQUENHO

Na edição de julho último (Ref. 1112, p. 8) noticiamos a anulação de certificados de operador e licenças de estações de amadores da 1ª Região por motivo de fraude na sua emissão. Pois coisa parecida aconteceu em Porto Rico, em que (noticia QST de abril último) onze pessoas perpetraram fraudes para obtenção de licenças ou promoções de classe de radioamador. A FCC norte-americana (órgão parecido com o nosso DENTEL) aplicou as penalidades cabíveis. "Cá e lá, maus fados há..."

"SACUDIDELA" NO CECW

Em carta de PY1AFA, o colega PT7CG, Criso, de Fortaleza, CE, comenta: "As DX-Pedições do Tino, PT7AA, sacudiram o CECW: a sigla ficou mais conhecida e temos recebido pedidos de filiação aos quilos: até da Rússia já veio pedido! O macanudo já está com mais quatro DX-Pedições na agulha: Trindade, Abrolhos, Atol das Rocas e volta aos Rochedos de São Pedro e São Paulo. Em planejamento está a Costa da África, Angola, etc."

E prossegue o Criso: "Para 1990 vamos lançar intensíssima campanha a fim de movimentar os caçadores de diplomas. Já temos nossa estação oficial PT7CCW, que em breve deverá ser a mais ativa da região". (**N.R.** — Desculpe-nos, Mestre Grimm, PP5AS, por havermos "furtado" estas notícias para o Panorama; mas é que, ao chegar-nos a carta do Criso, o "Poleiro" já estava paginado! — De: PY1AFA, Gil.

EMISSÕES PILOTO

Carta de PY2VRX, Felipe, a PY1AFA, Gil, informa que a emissão piloto de PY2AMI na faixa de 20 metros — a qual, conforme publicação à página 207 de **AN-EP** de setembro último (Ref. 1114), era prevista para a freqüência de 14 105 kHz, está sendo modificada para 14 070 kHz. Por conseguinte, sugerimos aos interessados que façam a devida anotação no referido informe.

GUIA DOS RADIOAMADORES BRASILEIROS

Nosso colaborador Ivan C. Rodrigues, PU2TLE / PX2H-1199, reporta que, por informação recebida de PY2EHV, Victaliano Machado, diretor de "Antenas Electril", é iminente o lançamento de uma nova edição do "Guia dos Radioamadores Brasileiros", por aquela prestigiosa indústria. O novo Guia virá atualizado com listagem dos radioamadores brasileiros e, agora, também, dos portugueses — e outras informações úteis, inclusive regulamentação brasileira do Serviço de Radioamador com as alterações ocorridas após a edição de 1988.

Os interessados em informações sobre o novo manual poderão escrever às Livrotrônicas — Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

CAMPINAS: CASA DO RADIOAMADOR

Também através de Ivan C. Rodrigues recebemos informe de que os radioamadores e operadores de Rádio do Cidadão da cidade de Campinas, SP, estão em grande atividade para organizarem sua Casa do Radioamador. Em outubro último, reuniram-se 65 radioperadores que, sob a batuta de PU2OZB, Mauro, e PU2NQB / PX2D-2467, J. Primo, constituíram uma comissão de trabalho.

A turma ficou animada quando, em apoio à iniciativa, PY2APC, Perina, ofertou, em comodato, à entidade, um terreno à margem da Rodovia Santos Dumont, km 3,5, no qual, para a Sede da Casa do Radioamador irá construir uma **edícula** (pô, Ivan, tivemos que ir ao Aurélio para saber que isso é uma "pequena casa" HI...). Seguiram-se outras doações: Durval, PY2EQ, antenas de 2 a 80 m; Reinaldo, PX2B-3471, microfone e antenas; PU2TOT, Orestes, reportagem, em vídeo, para doação aos arquivos da entidade.

Assim remata o informe de PU2TLE / PX2H-1199: "Pelo que sentimos, a Casa do Radioamador de Campinas congregará a irmanação que sempre defendemos: a união de todos os radioamadores e radiocidadãos, seguindo a semente lançada pelo PX-PY Clube de Caxias do Sul, cujo exemplo tem servido de modelo para vários clubes do país".

ARBITRARIEDADE POLICIALESCA

Ainda de PU2TLE / PX2H-1199 recebemos informe de lastimável ocorrência em Campinas: dia 2 de outubro, policiais militares detiveram na Praça do Rosário o radioamador PY2VLE, Aldair, 58, deficiente visual, pelo "crime" de ter consigo um pequeno transceptor ("HT") para faixa de 2 metros.

Os radioamadores campineiros solidarizaram-se com a vítima da arbitrariedade, a quem os PM deram rude tratamento, jogado no "chiqueirinho" de viatura policial, como beleguins despreparados costumam fazer com marginais. Exorbitando de suas funções, um Cap. PM do 8º BPM/I fez ao radioamador uma exigência da alçada fazendária — a exibição de nota fiscal do equipamento, não se lhe ocorrendo pedir os únicos e verdadeiros documentos cabíveis no caso em tela: o Certificado de Operador de Estação de Amador (COER) e/ou a licença da estação.

É de supor-se que a LABRE, através de sua Subdiretoria local, tenha tomado as providências cabíveis para desagravo da vítima da arbitrariedade e instado junto ao comando da PM para que a corporação seja adequadamente esclarecida sobre a plena legalidade do Serviço de Radioamador.

20 DE JANEIRO: DOVE E LUSAT-1

Não apenas o satélite radioamadorístico brasileiro, o "DOVE", será posto em órbita a 20 de janeiro próximo por um foguete "Ariane" lançado da base espacial de Kourou, na Güiana Francesa. Outro satélite radioamadorístico sul-americano também entrará em ação: o LUSAT-1, projetado e montado nos E.U.A. por um técnico argentino e patrocinado pela seção AMSAT do país vizinho.

O LUSAT-1 operará em 437,15 MHz e utilizará o sistema de comunicações denominado "Rádio Pacote" ("Packet-Radio"), exigindo, pois, adequado equipamento (microcomputador e modem) nas estações que através dele desejarem se comunicar.

Os dois satélites radioamadorísticos sul-americanos estarão de "carona" (HI) em um lançamento de dois satélites de outras finalidades: o SPOT-2 (francês) para estudo dos recursos naturais de nosso planeta, e o WEBERSAT, construído pela Universidade de Utah (E.U.A.) que captará imagens de vídeo e as remeterá à Terra através de sinais digitais.

"LEI DE ANTENA"

Na sua coluna do jornal Correio do Povo, de Porto Alegre, RS, o Dep. Adroaldo Streck informa que foi designado, pela Comissão de Constituição, Justiça e Redação, o Dep. Costa Ferreira (PL-MA) para Relator do projeto conhecido como "Lei de Antena", de autoria do Dep. Streck. Ao final, este diz: "Imagino que se possa liquidar esta fatura até o fim do ano".

Será?

FRANQUIA PARA QSL

Outro projeto — o P.L. nº 2.449/89 — de autoria do Dep. Gerson Marcondes, propõe-se a conceder "franquia postal aos radioamadores, para remessa de cartões confirmatórios de contatos radiofônicos (QSL)". Segundo a proposta," as agências da EBCT concederão a franquia(...)contra a simples exibição, pelo interessado, no ato de postagem do QSL, da respectiva licença de Estação de Radioamador".

A intenção é muito louvável — mas o modo pelo qual é feita a proposta merece restrições. Em primeiro lugar, "franquia postal" é pedir demais; **redução tarifária**, a exemplo do que é concedido a impressos, deveres escolares e cecogramas, seria muito mais viável. Não nos esqueçamos de que "muito azeite apaga a luz". Em segundo lugar, a exigência de o radioamador ir pessoalmente exibir licença da estação no ato da postagem é burocracia desnecessária e impraticável: a **natureza** do "objeto de correspondência" (cartão confirmatório) deverá ser o bastante, como ocorre com os já citados impressos, deveres escolares e cecogramas. Ainda, um pormenor: a menção de "radiofônicos" excluiria confirmações de contatos em outras modalidades de emissões praticadas pelos radioamadores, como a radiotelegrafia, o rádio-pacote, RTTY, TVA, etc.

É desejável, pois, que o Dep. Gerson Marcondes reapresente seu Projeto de Lei de modo a que seja mais viável sua aprovação parlamentar. As diretrizes da redução tarifária concedida, na Argentina, aos QSL de radioamadores poderiam servir de paradigma.

"RODADA DA SAUDAÇÃO": 9 ANOS

Carta de Nelson W. Korb, PU3NVK / PX3B-8005, relata-nos a realização, a 10 de setembro último, na cidade gaúcha de Santa Cruz do Sul, de um encontro dos participantes da "Rodada da Saudação", que há nove anos se realiza, das 18h00 às 20h00, na faixa de 80 metros (3 785 kHz), comandada por PY3NO, Manoelzinho, de Cruz Alta, RS. Na mesma oportunidade comemorou-se o 4º aniversário da "Rodada 27", que se realiza aos sábados, domingos e feriados, das 07h00 às 10h00, em 3 735 kHz, LSB.

Do encontro participaram mais de 200 radioamadores, não apenas do Rio Grande do Sul, como, também, de Santa Catarina, Paraná e Rio de Janeiro. O próximo encontro, em 1990, será na cidade de Torres, RS.

Na mesma carta, Nelson Korb relata uma reunião, na cidade de Chiapeta, RS, na residência de PU3NAB, Altamiro, com a presença de PU3NAB, PU3VVV, PU3XDP, PU3XIV, PU3EWK, PY3BRZ, PY3JGD, PU3XFA, PX3B-6920, PX3A-3817, PX3B-5318, PX3B-8005, do missivista, bem como "cristais" e amigos. Após um "suculento churrasco", os participantes trataram de assuntos radioamadorísticos, sendo elaborado um "abaixo-assinado" ao Senador Nelson Carneiro em apoio ao seu Projeto de Lei e formulando alguns pleitos em favor dos Serviços de Radioamador e de Rádio do Cidadão. Foi marcada uma próxima reunião no dia 31/12/89, na Churrascaria Avenida, na mesma cidade de Chiapeta, RS.

Em P.S., PU3NVK, informa: "No ano próximo (1990), quando Ijuí comemorará seu 1º Centenário, o Rancho do Radioamador Gaúcho será aqui na 'Colméia do Trabalho', Terra das Águas Minerais. (**N.R.** — Tendo em vista o sucesso do 37º Rancho, também realizado em uma estância hidromineral, é um bom augúrio esta escolha para realização do 38º).

"NOSSOS DIPLOMAS"

Continuam com ótima movimentação os dois diplomas instituídos pelo **Grupo Editorial Antenna**: o WAPY e o EP-AA. Pela primeira vez, quanto ao primeiro, houve pedidos com endosso QRP. Chegaram praticamente ao mesmo tempo: PY7FNE, PY2ORF e PY2FWA. Além do selo com o "grilo", eles receberam uma flâmula especial que, na 1ª série do WAPY, era oferecida por **Antenna** e as Lojas Nocar — hoje uma "raridade", de que restaram uns poucos exemplares.

Para receber regulamento dos dois diplomas, remeter SASE a: **Grupo Editorial Antenna** — Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

RADIOAMADOR E OPERADOR DA FC :

Comece o Ano Novo com o pé direito fazendo (ou renovando) sua assinatura de **AN-EP**. *É a revista que mantém você bem informado e defende corajosamente a sua atividade no Rádio.*

O QUE DIZEM OS QTC

Estes os destaques e comentários sobre tópicos contidos nos informativos da LABRE (e outras entidades radioamadorísticas) recebidos pela Redação de ***AN-EP****. Os registros de modalidades operacionais específicas, tais como Cedablismo e QRP, são divulgados nas respectivas seções desta revista.*

PT2AA — Presidência da LABRE — Recebidos os QTC 35 a 38 (com falta do 37). O editorial do nº 35 registra protesto do Diretor Estadual da LABRE-BA contra a escolha de Porto Alegre para realização da Reunião Ordinária do Conselho Nacional, declarando que, face às dificuldades existentes, não deverá ser esperada a presença de representantes da Bahia. A Presidência reitera suas apreensões sobre os problemas da localização escolhida, que resultou de determinação estatutária oriunda de decisão do Conselho na reunião de Natal, em 1988. Novo edital de convocação para a Reunião Ordinária do Conselho — agora corretamente mencionado como "Nacional" — mas ainda sem menção ao local em que tal reunião se realizará.

O editorial do QTC nº 36 acusa o Conselho Nacional de ter feito alterações errôneas no Estatuto (Natal, 1988), rematando: "O trabalho acaba caindo na já sobrecarregada Administração Nacional, que ainda leva a culpa dos erros de quem elabora o Estatuto: os próprios Diretores Estaduais e Presidentes de Conselhos.

No QTC nº 38 (não recebido o de nº 37, que talvez tenha informado ter sido transferida de Porto Alegre para Brasília a Reunião do Conselho), é publicada a Agenda da Reunião, com início dia 29 de novembro e término em 2 de dezembro. No mesmo QTC é divulgada a situação das Diretorias Estaduais no que respeita às contribuições para a Administração Nacional, com relação dos valores recebidos e indicação das Diretorias inadimplentes. (**N.R.** — São estarrecedores os valores das contribuições de muitas das Diretorias Estaduais. Vejam só: da arrecadação em setembro último, totalizando NCz$ 2.895,31, enquanto a DE-RJ contribuiu com NCz$ 1.021,79 — ou 35,3% do total — outras Diretorias contribuíram com parcelas ínfimas. A Bahia, por exemplo, contribuiu com apenas NCz$ 6,16! Eis os percentuais das contribuições em setembro: MG, 1,8% — PA, 2,1% — MA, 1,2% — RN, 4,4% — BA, 0,2% — CE, 11,3% — GO, 1,6% — PE, 4,1% — RR, 8,2% — RS, 11,4% — SC, 1,5% — PR, 3,1% — RJ, 35,3% — ES, 13,4%. Que estará havendo? Uma Diretoria relativamente pequena, como a de Roraima, contribuindo com 40 vezes mais que a da Bahia?). A relação das inadimplentes inclui: AL, MA (mar/abr 89), AM, MS, PB, RO, RR (out/nov 88) SE, AC. (**N.R.1** — Qual a situação da maior Diretoria Estadual, a de São Paulo? Não consta de nenhuma das duas relações — as que contribuiram em setembro e as inadimplentes. Que houve? Aguardemos informes da Reunião do Conselho Nacional, onde, por certo, o assunto deverá ter sido suscitado e esclarecido.) (**N.R.2** — Apesar de ter sido anunciada, não houve nova divulgação nos QTC de PT2AA — pelo menos naqueles por nós recebidos — das Resoluções e Recomendações durante a Assembléia Geral de Delegados da IARU — Região 2, realizada nos E.U.A., que contou com a presença de numerosos participantes da LABRE. Conforme o destacamos, é assunto de grande relevância, que requer adequada divulgação!)

PY1AA — LABRE Rio de Janeiro — Recebidos os QTC 42, 43 e 44 (que haviam faltado anteriormente) e, sem interrupção, de 47 a 51. No de nº 42, uma notícia sobre os efeitos de uma divulgação feita em **AN-EP**: a descrição da antena "Quadrafácil", criada pela LABRE-RJ, em nossa edição de junho último (Ref. 1111/1989 — pág. 378), com texto e ótimas ilustrações de PY1XR, Miécio, foi (diz o QTC) "cutucar onça com vara curta" — pois a demanda pelo "kit" da excelente antena para VHF ultrapassou todas as expectativas, deixando o operoso e competente técnico Manuel, responsável pelo laboratório-oficina, totalmente assoberbado; foi preciso pedir ajuda de "raimundo e todo mundo", do "boy" aos diretores. Diz textualmente a nota: "Minha gente, até o torno teve que ser preparado. Pusemos em funcionamento equipamentos que nunca haviam trabalhado antes, mas finalmente a LABRE-RJ virou fábrica mesmo, com produção em série... Uma trabalhadeira, com o

Farinha, Carneiro e Manuel dando palpites e organizando todo o fluxo de trabalho, mas com uma alegria danada de ver a LABRE-RJ chegando junto dos radioamadores, praticando Radioamadorismo, cumprindo sua função como associação de Radioamadorismo na sua mais pura essência." No QTC nº 44, volta o assunto: "A divulgação da construção da anteninha Quadrafácil pela revista **AN-EP** trouxe uma verdadeira revolução para dentro da LABRE-RJ, e nós damos graças a Deus por isso. (...) Haja visto que o Laboratório da LABRE-RJ hoje parece um mafuá, com tubo cortado por tudo que é lado, gente abrindo rosca no torno, outro descascando fios, furando tubos, uma maravilhosa bagunça organizada, montando anteninhas para atender aos pedidos. (...) Bendita anteninha, que a cada dia leva nossos abraços para pontos distantes de nosso Estado, realmente comprovando a presença física da LABRE-RJ em favor de seus sócios." No QTC nº 47, nota sobre engenhosidade do Manuel, que solucionou o problema de "perninhas" dos cristais dos transceptores Delta, que se partem com certa freqüência. Registra, a seguir, mudança do indicativo da repetidora da LABRE-RJ, que agora se identifica, no "automático", como PY1LMC. (**N.R.** — Certamente o DENTEL alterou o critério de atribuição de indicativos de chamada das estações repetidoras para adequá-los ao título IX da N-01/86, que não prevê para as mesmas indicativos "diferentes" dos atribuídos às demais estações de amadores.)

O editorial do QTC nº 49 registra um fato digno de nota: o resultado da campanha entre os sócios da LABRE-RJ para quitação de sua parte do débito para com a IARU. Foram recebidas 1 090 contribuições, totalizando, na data (19/X/89) NCz$ 12.793,40. Foi remetida à Administração Nacional para quitação da totalidade da cota do Estado do Rio de Janeiro, a quantia de NCz$ 3.030,50 — restando um saldo positivo de NCz$ 9.762,90; esse saldo foi aplicado em conta remunerada, cujo rendimento, segundo registra o QTC, deverá cobrir doravante as contribuições anuais da LABRE-RJ para com a IARU. (**N.R.** — Esta é uma bela prova do acerto com que está sendo administrada a Diretoria Estadual da LABRE-RJ e da confiança nela depositada pelos radioamadores fluminenses.

Teve a DE-RJ a excelente idéia de estruturar a campanha através de um carnê especial através do qual os radioamadores poderiam depositar em conta bancária da entidade a sua contribuição, com opção em três diferentes valores. Pois bem: um grande número de amadores somou os três carnês e contribuiu muito acima do máximo valor das opções. Não se sabe qual a situação das demais Diretorias Estaduais, pois, inexplicavelmente, a Administração Nacional da LABRE até hoje não divulgou uma relação de quais e de quanto recebeu contribuições, nem de quanto pagou à IARU. Este é um assunto que indubitavelmente exige o máximo de divulgação e "transparência". Talvez a Presidência tenha optado por fazê-lo por ocasião da Reunião Ordinária do Conselho Nacional da LABRE. Aguardemos.)

No QTC nº 50, uma notícia inesperada: "A total dedicação de Roberto Farinha, PY1ARL, à causa da LABRE-RJ e ao Radioamadorismo, custou um preço caro ao nosso Diretor" — começa o editorial. Esse preço foi uma tremenda estafa, motivando determinação médica de imediata redução de suas atividades. Daí, ter sido por ele apresentado ao Conselho Estadual o pedido de demissão do cargo de Diretor Estadual, que, face ao relevante motivo, não lhe pôde ser negada; assumiu o cargo o Vice-Diretor, Carlos Vianna Carneiro, PY1CC. Conforme determina o Estatuto, deverá brevemente realizar-se eleição para provimento dos cargos de direção da DE-RJ. (**N.R.** — Nem é preciso comentar o quanto sentem os radioamadores fluminenses com a renúncia de Roberto Farinha — e o quanto de sobrecarga veio a recair nos ombros de PY1CC!) No mesmo QTC, notícia de que o DENTEL-RJO, através de sua Diretoria Regional, atendeu à solicitação da LABRE-RJ, autorizando o acréscimo, pelos radioamadores, durante o mês de novembro, a seus indicativos normais, do "prefixo adicional" /PR1OO. A notícia destaca o interesse que isso apresentará especialmente para os praticantes de DX.

O QTC nº 51 informa que "tudo vai bem pela LABRE-RJ, e também com Roberto Farinha, agora descansando um pouco mais, com a família". Abertas, pelo Conselho Estadual, as inscrições para os cargos de Diretor e Vice-Diretor da DE-RJ, em eleição determinada pelo Estatuto. O Conselho Estadual optou pelo sistema de eleição indireta "atendendo aos interesses da associação nas atuais circunstâncias".

PT2AA — LABRE Distrito Federal — Pontualmente recebidos os QTC nºs 35 a 38. O editorial do nº 35, intitulado "Integração Comunitária", é sobre participação dos radioamadores onde possam prestar serviços à comunidade. Como exemplo, o informe de que os "PT2" cooperarão na realização da Primeira Regata 24 Horas Contínuas de Brasília. Na mesma edição, desfaz-se o "mistério" em torno da "Labreta", que vinha sendo mencionada há várias semanas nos QTC de PT2AA: é um guia de radioamadores do DF, com seus indicativos, nomes, endereços e telefones, para distribuição gratuita entre os sócios, "bastando para isso que você nos faça uma visita para apanhar o seu". (**N.R.** — Como é difícil — e dispendioso HI...! — uma visita à DE-DF, fica aqui um "choro" para que **AN-EP** seja dispensada da exigência, recebendo pelo correio a "livreta". Querem SASE? HI...)

O QTC seguinte, nº 36, notícia recebimento de ofício do Juiz Eleitoral de Sobradinho, DF, solicitando os préstimos dos radioamadores para facilitar comunicações nos dias de eleições (15 de novembro e, provavelmente, 17 de dezembro). A seguir, registro da participação dos radioamadores brasilienses na Regata 24 Horas, mencionando que, em tais ocasiões, deverá haver um melhor revesamento "pois houve quem permanecesse quase 10 horas ininterruptas em operação". E remata: "Vale lembrar, também, aqueles que somente participaram dos comes-e-bebes, que, acreditamos, foram até mais dedicados, mas bem menos dignos de aplausos!". (**N.R.** — Vocês, do DF, deveriam apliçar o dito do tempo da escravatura: "Quem não trabuca, não manduca" — quem não trabalha, não come. HI...).

No tópico "Curiosidades", o QTC 36 comenta matéria publicada em **AN-EP** sobre os exames "fora da realidade" aplicados pelo DENTEL aos candidatos ao Serviço de Radioamador, rematando: "os preceitos regulamentares internacionais expressam que **o radioamador deverá ser apto a manejar corretamente o seu equipamento**" — fato que, de forma alguma, é aferido no arcaico método adotado nas provas do MiniCom!

O QTC nº 37 registra homenagens a radioamadores brasilienses: Jorge Guelfo Poltronieri, PU2AAK, que recebeu do Distrito Federal a "Medalha do Mérito do Buriti", bem como Remy Flores Toscano, PT2VE, homenageado, em Porto Alegre, RS, no dia de seu aniversário. No QTC nº 38, o editorial registra o transcurso de um ano da data em que PT2PT, Paulo Ramirez Peres Toscano, assumiu o cargo de Diretor Estadual da LABRE-RJ, e aquilo que, com a colaboração dos companheiros de Diretoria e dos sócios brasilienses, tem sido alcançado.

PT2AAA — LABRE Goiás — Recebidos os QTC nºs 38 a 40; houve, assim, falta dos QTC nºs 34 a 37, ainda não chegados à Redação. O editorial do nº 38, de autoria de PP2SJ, Samuel Jordão, é sobre a Evolução do Telégrafo no Brasil; o do nº 39, intitula-se "Como Deve Ser o Radioamador". No nº 40, PP2SJ menciona a "luta diuturna, incansável e destemida pela causa radioamadorística, para o adequado desempenho do cargo à frente de uma Diretoria Estadual. No mesmo QTC é transcrito (sem menção da fonte!) trecho de um artigo de Brasil Ramos Fernandes, sobre baterias Níquel-Cádmio, divulgado em **AN-EP**: "Níquel Cádmio Versus Descartáveis".

PY3AA — LABRE Rio Grande do Sul — Recebidos os QTC nºs 41 a 46 (faltando o de nº 45). O editorial do nº 42 é uma Homenagem à Cidade de Iraí, por sediar, com plena cooperação da Prefeitura Municipal, o 37º Rancho do Radioamador Gaúcho; em outro tópico, cumprimenta PY1AFA, PY3CB e PY3BJU pelo que fizeram em favor da realização do Rancho.

O QTC nº 44 é totalmente dedicado ao Relatório Anual da LABRE-RS, com informações objetivas sobre seus vários departamentos e as atividades neles desenvolvidas. No QTC nº 46, notícia de que o local antes ocupado pelo restaurante QRV, devolvido, pelos locatários, à Casa do Radioamador Gaúcho em estado lastimável, foi recuperado e realugado para a Escola Gaúcha de Eletrônica, cuja inauguração festiva realizou-se a 20 deste novembro. (**N.R.** — Excelente a vizinhança da LABRE com uma Escola de Eletrônica!)

"The DX-Gossiper" — Recebido o boletim nº 15 (para nós o primeiro...) publicado por PY3TD, Barreto, que, como o indica o título, é destinado a "dicas" (ou... fofocas) do DX. Para informações sobre assinaturas: Caixa Postal 592 — 99100 Passo Fundo, RS.



QRP

Coordenador: PY7FNE, Moura
Av. Mal. Mascarenhas de Morais, 5.865
Recife – PE – 51031.

QRP significa operação com baixa potência (máximo de 10 W de entrada ou de 5 W de saída). É uma das melhores opções radioamadorísticas: pouca despesa, nenhuma TVI, grandes emoções. Estas são as freqüências internacionais de chamada em QRP:

Para CW: 1 810 – 3 560 – 7 030/7 040 – 10 106/10 120 – 14 060 – 21 060 – 28 060 – 50 360 kHz.
Para Fonia: 3 690 – 7 285 – 14 285 – 21 385 – 28 885 – 50 385 kHz.

EDITORIAL

A uns números passados havíamos comentado sobre a ausência de colegas brasileiros operando QRP, mas, para nossa satisfação, temos visto que os colegas estão se fazendo presentes, principalmente nas QRG de 20 e 15 metros, sem falar nos 10 metros, pois ainda estou sem equipamento para os 10 metros.

É muito bom que os colegas ocupem essas QRG, pois assim nossos amigos QRPistas do exterior terão o prazer de contatar com vários brasileiros. Solicitamos a todos que dêem preferência às QRG internacionais de chamada para QRP. Já existe radioamador estrangeiro perguntando se no Brasil só tem QRPista (HI). Parabéns a todos e vamos em frente.

NOTÍCIAS

• Temos ouvido, quase que freqüentemente, os colegas Paulo, PY1XA, José, PP8LN, e Grimm, PP5AS, mandando aquela lenha com seus QRP. Parabéns, colegas, e que outros venham nos fazer companhia.

• Temos mais um colega possuidor de HW-9; é o colega Carlos, PP5FO, que anda fazendo bons QSO. O Carlos é o novo sócio do G-QRP com o número 099; seja benvindo colega.

• Mais um colega acaba de faturar o WAPY com endosso QRP, 100% CW e PY0. Foi o colega Roberto, PY2ORF. Parabéns, Roberto; agora o desafio é faturar o EP-AA/QRP.

• Conforme informações do Gil, PY1AFA, o WAPY de PY2ORF chegou junto com o nosso, sendo que a primazia da conquista do primeiro certificado WAPY QRP/100% CW/PY0 fica dividida entre nós, com muita honra e satisfação. Parabéns, amigo Roberto.

• Fomos desafiados pelo amigo Carneiro, PY1CC, a conquistar o excelente diploma EP-AA na modalidade QRP. Ligamos nosso micro e iniciamos a pesquisa dos contatos válidos e recolhemos 65 QSO, sendo que desses só possuíamos uns 40 QSL. Agora a luta será para conseguir os outros 20, haja IRC (HI).

• O pessoal anda perguntando se o "shack" do PY7FNE é sempre bem arrumado, ou foi só para tirar a foto (HI) que ele estava daquele jeito (HI).

• Nosso HW-9 anda fazendo furor com os colegas do exterior. Estamos pensando em escrever à Heathkit e pedir comissão sobre vendas (HI).

• Com respeito ao HW-9, muitos colegas têm nos perguntado sobre a aquisição do mesmo. O que temos informado é que agradecemos ao nosso prezado Walter, PY2AHI, e à nossa sorte, por ele não o ter vendido antes (HI).

• Ainda sobre o HW-9, estamos tentando encontrar um modo de conseguir trazer algumas unidades do referido QRP. Caso tenhamos sucesso daremos as dicas para os demais colegas.

• Não tivemos muita sorte no Concurso GPCW. Estamos sendo premiados com um QRM estranho, nos 40 metros, e, assim sendo, não faturamos quase nada naquele belo concurso.

• Falando no Concurso GPCW, desejamos agradecer aos colegas QRPistas que abrilhantaram aquela festa. Tivemos a oportunidade de ouvir vários, mas não logramos manter contato com os mesmos.

• Tivemos uma informação, de fonte confiável, que o criador do DM-5, Lauro, PY2BOQ, está ultimando um novo DM-5 multibanda. Parabéns, Lauro, pela grande iniciativa e conclamamos aos colegas que prestigiem a iniciativa.

• Nosso amigo Gil, PY1AFA, como sempre, tem nos municiado com farto material sobre o assunto QRPismo. Estamos selecionando alguns para futura publicação. Esse Gil é coisa séria; ainda bem que contamos com colegas desse gabarito. O Grupo QRP agradece de coração.

• Nosso amigo Carlos, PP5FO, anda fazendo a festa com o seu HW-9. O Carlos é um grande entusiasta do QRPismo. Também, teve como incentivador nada mais nada menos que o Grimm, PP5AS. Parabéns, amigo Carlos, e continue sempre assim.

• Para quem tem Q$J o grande negócio do momento é comprar o ICOM-725. O Bichinho é uma beleza e pode operar QRP, bastando que se faça um ajuste no Trim-Pot R208 (internamente ao aparelho). Com isso, sua saída vai de 0 watt a um máximo de 5 watts.

ATIVIDADES QRPistas

Neste mês tivemos o prazer de trabalhar as seguintes estações:

0T6C — 17h57 UTC — 21 MHz — 599 — QSL TI0RC
6W1PR — 22h23 UTC — 21 MHz — 539 — BOX 3024
TF3IRA — 22h49 UTC — 14 MHz — 449
HI3JH — 23h43 UTC — 14 MHz — 599 — QSL F6FNU
KP2BL — 00h49 UTC — 14 MHz — 559
8R1J — 12h56 UTC — 21 MHz — 539
LU1ZA — 19h41 UTC — 21 MHz — 529 — QSL LU2CN
BY1QH — 23h04 UTC — 14 MHz — 579 — BOX 2654
JT/UA3PAM — 00h04 UTC — 14 MHz — 579 — BOX 19 — Tula

Comunicados realizados na modalidade QRP/QRP:

PY9TS — 17h42 UTC — 21 MHz — 569/559 — 5W
DL7AFM — 23h23 UTC — 14 MHz — 579/569
PY1XA — 00h04 UTC — 14 MHz — 559/569 — HW-8
PP8LN — 00h41 UTC — 14 MHz — 589/589 — 8W
PP5FO — 23h29 UTC — 21 MHz — 579/599 — HW-9

Colegas, mandem informações sobre suas atividades para que possamos enriquecer mais essa seção, pois assim o pessoal tem uma idéia sobre o movimento da propagação.

ENCONTRO DE QRPistas

Nesses horários e QRG é onde vamos encontrar um grande número de colegas operando QRP.

TCN — 14 060 kHz — 23h00 UTC — domingos — W5LXS
SEB — 7 030 kHz — 00h01 UTC — quartas — K3TKS
NEN — 7 040 kHz — 12h00 UTC — sábados — WA1JXR
WSN — 7 040 kHz — 16h00 UTC — sábados — W6RCP
VE-QRP — 14 060 kHz — 18h00 UTC — domingos — VE6BLY

O encontro QRPista, EVERY SUNDAY QSO PARTY faz uso das seguintes freqüências e horários:

14h00-16h00 UTC — 14 060 kHz
16h00-17h00 UTC — 21 060 kHz
17h00-18h00 UTC — 28 060 kHz
18h00-19h00 UTC — 7 040 kHz
19h00-20h00 UTC — 14 060 kHz
20h00-21h00 UTC — 21 060 kHz
21h00-22h00 UTC — 28 060 kHz
22h00-23h00 UTC — 7 040 kHz
23h00-00h00 UTC — 14 060 kHz
00h00-01h00 UTC — 7 040 kHz
01h00-03h00 UTC — 3 560 kHz

CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA

Revista **AN-EP**; BI/MUF CWAS; Revista QST; John F. Lindholm, W1XX (ARRL/IARU); Gil, PY1AFA; BI-TMCW; Ailton G. Lopes; Alberto S. Conejero; Lineu N. Pereira, PY1VOC; Carlos H. Holetz, PP5FO.

AS MANCHAS SOLARES SÃO AS MELHORES AMIGAS DO QRPista — (WE2 P).

DICAS TÉCNICAS

Esta dica de hoje vai para os felizes possuidores do HW-9. Desde a aquisição do nosso equipamento que vínhamos notando que o mesmo estava com uma largura de banda um pouco avantajada. Como não temos a devida aparelhagem de medição, fizemos uns testes com o próprio dial do equipamento e com isso constatamos que essa largura de banda estava em torno de uns 2,3 kHz.

Achamos isso bastante estranho e quando tivemos a oportunidade de contatar o colega Hartford, N6GA, que é "expert" em HW-9, questionamos a respeito. Em resposta, o colega nos enviou um projeto seu. Para não esticar o papo, o colega nos informou que a banda passante do filtro de FI do HW-9 é de nada menos que 3 kHz!!! E, não adianta querer abrir o filtro e trocar os capacitores para estreitar a faixa, que não resolve, pois o mesmo é de construção especial (HI). A solução encontrada pelo colega Hartford foi a seguinte: Comprou três cristais de 8 8307 kHz e construiu um filtro de FI com 500 Hz de banda passante, que pode ser visto na Fig. 1.

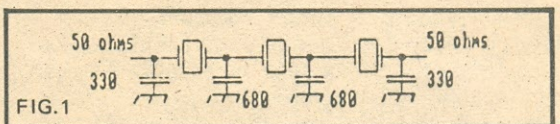


FIG.1

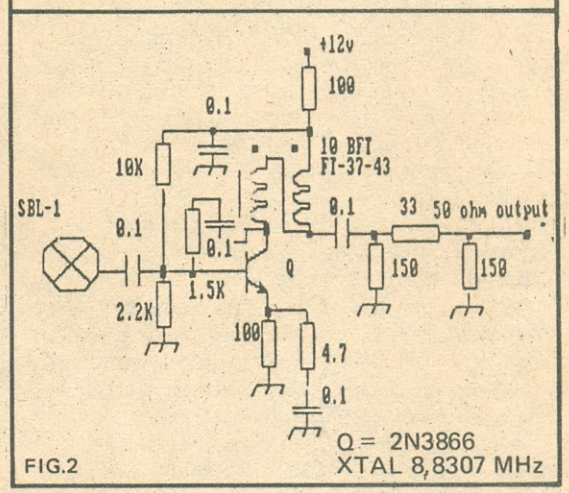


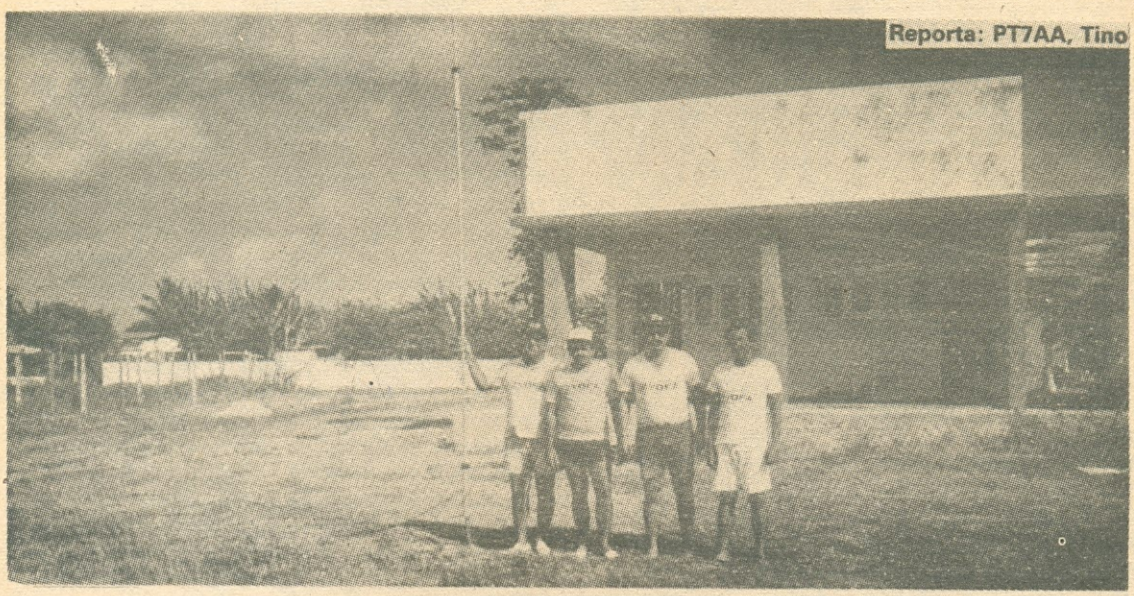
FIG.2

Como vocês podem ver, a coisa é bastante simples, a não ser pela impedância do mesmo, que é de 50 ohms. Essa impedância não casa com o primeiro Amplificador de FI do HW-9, mas isso também é resolvido com a substituição desse amplificador por outro, pois, conforme testes realizados em laboratório, nos E. Unidos, o primeiro amplificador de FI do W-9 é bastante deficiente; haja visto que a maioria dos colegas é obrigada a operar com presseletor se eles quiserem captar sinais bem fracos. Após vários testes, chegou-se à conclusão de

(Conclui à pag. 299)

DX- PEDIÇÃO A FERNANDO DE NORONHA

Reporta: PT7AA, Tino



Da esquerda: PT7AA, Tino; PS7KM, Karl; PT7SY, Joe, e PS7WB, Carlos, em frente ao "shack" no Alojamento da Aeronáutica.

O Natal DX Group, juntamente com o CECW — Clube de CW do Ceará, empreenderam, no período de 11 a 15 de outubro de 1989, mais uma expedição à ilha de Fernando de Noronha. O grupo misto de operadores, formado por PS7KM, Karl, PS7WB, Carlos, PT7AA, Tino, e PT7SY, Nivardo, deixou a cidade de Natal, RN, em avião da Força Aérea Brasileira, às 06h00 do dia 11, chegando à ilha uma hora depois. Imediatamente começou a montagem de equipamentos e antenas, sendo o primeiro contato às 08h34 (10h34 GMT), em CW, na faixa de 15 metros, com LU9WM.

As condições de permanência na ilha eram ótimas, mas a propagação, na realidade, não ajudou muito enquanto o grupo lá permaneceu. As melhores condições aconteciam nas primeiras horas da manhã (Ásia) e ao final da tarde (Europa), quando o grupo trabalhava intensamente, buscando um escore melhor. Durante o resto do dia eram feitos muitos chamados sem contestação, o que frustrou um pouco as expectativas dos operadores, que também aproveitaram os horários sem propagação para se divertir um pouco, conhecendo e filmando toda a ilha.

Apenas uma estação foi mantida no ar, durante todo o tempo possível, e o indicativo usado pelo grupo foi ZY0FA, tendo como QSL manager PT7AA. Muita atenção foi dispensada ao CW, cujo total foi de 3 281 contatos, enquanto apenas 435 QSO foram realizados em SSB.

A maioria dos contatos foi feita nas bandas de 20, 15 e 10 metros, enquanto poucos outros foram conseguidos na banda de 40 metros, não obstante as várias tentativas dos operadores. As bandas novas também foram cobertas, mas apenas 4 contatos foram feitos em telegrafia e 2 outros em fonia.



Ao microfone PT7SY, Joe, ladeado por PS7KM, Karl, e PT7AA, Tino.

A expedição contou com o inestimável apoio do Ministério da Aeronáutica (CATRE, Campo de Parnamirim), LABRE-RN, LABRE-CE, Cap. Brussolo, Comandante da Base Aérea em FN, e Alexandre Filippinni, técnico do IBAMA-FN, que também participou da última expedição nos rochedos de São Pedro e São Paulo.

No dia 15 de outubro, às 18h00 GMT, o grupo deixou a ilha e no caminho de volta sobrevoou a pouca altura o Atol das Rocas, próximo objetivo dos expedicionários para um futuro bem próximo.

A seguir, uma relação do equipamento usado e um mapa descritivo que dá uma visão mais ampla da atuação do grupo nas diversas bandas.

2 transceptores Kenwood TS 130 S — 1 transceptor Kenwood TS 140 S — 2 fontes Kenwood PS 430 — 1 amplificador linear MAC L-2000 — 3 manipuladores eletrônicos — 2 antenas verticais Electril (DXV3 e DXV4) — 1 câmara de vídeo Panasonic mod. M-7 — exaustores, transformador, fones, microfones, câmaras fotográficas, cabos, etc.

MAPA ESTATÍSTICO DA DX-PEDIÇÃO

MHz.		AF	OC	SA	EU	AS	NA	ANT	Tot.
7	SSB	–	–	48	–	–	–	–	48
	CW	–	–	24	47	–	59	–	130
14	SSB	2	1	48	39	13	41	–	144
	CW	3	8	67	612	392	495	1	1,578
18	SSB	–	–	–	1	1	–	–	2
	CW	–	–	–	2	–	2	–	4
21	SSB	–	–	23	38	36	33	–	130
	CW	7	8	65	746	205	182	–	1,213
28	SSB	3	5	21	42	36	4	–	111
	CW	3	3	22	227	47	54	–	356
Total		18	25	318	1 754	730	870	1	3,716
Percentual		0,48%	0,67%	8,56%	47,20%	19,65%	23,42%	0,02%	100,00%

Legenda : AF = África – OC = Oceania – SA = América do Sul – EU = Europa – AS = Ásia – NA = América do Norte – ANT = Antártica.

QRP

(Conclusão da pag. 297)

que o melhor seria mudar totalmente aquele estágio e, para tanto, surgiu o circuito da Fig. 2.

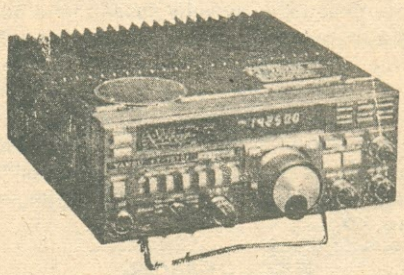
Nesse circuito devemos colocar um dissipador em Q1, pois sua corrente está em torno de 50 mA, aliás, em função de sua alta realimentação negativa. Para se ter um ótimo rendimento, deve-se trabalhar com correntes desse nível ou maiores, mas nunca menores. Para a construção desse conjunto fizemos o seguinte: Primeiro, escrevemos para Amidon Associates e pedimos o toróide, via correio; chegou depois de uns 15 dias. O colega Hartford nos enviou o transistor graciosamente (HI); aí o resto foi fácil (HI). Acreditamos que o difícil será se conseguir o transistor. Os cristais podem ser encomendados aqui no Brasil, o que ainda não fizemos.

Um cuidado que devemos ter ao estreitarmos a banda passante do filtro de FI é com a sintonia, que deverá ser feita com bastante calma, pois senão corremos o risco de passar pelos colegas sem perceber (HI). Estamos tentando comprar outro "kit" do HW-9 e aí vamos montá-lo com todos esses melhoramentos; depois vai para a bancada e vamos ver como fica.

No próximo mês estaremos publicando um Filtro de Áudio com controle de "Q" e de freqüência, aguardem!

ATENÇÃO RADIOAMADORES:

AQUI VOCÊS ENCONTRAM



RÁDIOS: YAESU – ICOM
UNIDEN – COBRA
ANTENAS: CUSHCRAFT – TODAY
AQUÁRIO
CONSULTE-NOS, TEMOS OS MELHORES PRECOS.

VISITE SEMPRE A ZONA FRANCA



motorcycle
COM. MOTOCICLETAS MOTORCYCLE LTDA.
Rua : Leovegildo Coêlho,230
Fone : (092) 232-9669
Manaus - AM – CEP.69.003
FAX (55) 92-232-9669

FAIXA DO CIDADÃO

Coordenador: José Américo Mendes

INFORME DOS II

VEM AÍ O GUIA DOS RADIOCIDADÃOS

Segundo reporta o Ivan C. Rodrigues, PX2H-1199, o Diretor de Antenas Electril, PY2EHV, Machado, informa que aquela empresa está preparando, para fins de dezembro, ou janeiro, o lançamento do "Guia dos Radiocidadãos", com listagem atualizada de todos os operadores do SRC, em uma edição de 470 páginas, das quais constarão os indicativos, nomes e endereços dos PX, e um suplemento com normas e regulamentos que regem a operação, o código "Q", a divisão territorial, os endereços dos PX-Clubes e outras informações de utilidade. Esperamos que o código "Q" seja devidamente "adaptado" à fonia dos Onze Metros, com a retirada de uma série de codificações sem uso para os PX... Os interessados poderão solicitar maiores informações às Livrotrônicas, Caixa Postal 1131, CEP 20001, Rio de Janeiro, RJ.

LINOR COM ENDEREÇO PROVISÓRIO

Ainda de acordo com PX2H-1199, o Clube Linor de Rádio Emissão, de Caraguatatuba, SP, que havia recebido uma sede, através de cessão feita por Decreto, pelo ex-prefeito, Jair Nunes, para a instalação de uma estação de "PX-Turismo", teve aquela permissão cancelada pela atual administração.

O Linor está com sede provisória e área independente, à Rua São Vicente, 126, bairro Porto Novo, Caraguatatuba, cedida por seu próprio Presidente. O endereço postal é Cx. Postal 92, CEP 11660, Caraguatatuba, SP.

RECEBEMOS



I — O Boletim nº 12, do PX, PY Clube de Caxias do Sul (RS), que prossegue com a série de artigos "TVI — Existe Uma Solução..." É o clube orientando seus sócios e mesmo não sócios, sem precisar de lei prá isso. Bola branca...

II — O nº 33 de "Atrás do Toco", de volta depois de "um longo e tenebroso inverno" e mais atual, porque já deixou o "Z" prá trás... E volta "encorpado", com leitura variada e até umas receitas que já foram devidamente "incorporadas" pela "Xtal". Parabéns à moçada do GRACIJA — Classe do Rádio Cidadão de Jaú, SP, pelo esforço e pela nota sobre a matéria criticada por nós. Ser humilde é uma qualidade rara, hoje em dia...

III — O nº 3 de "Operando Sem Botina", do PX Clube de Volta Redonda (RJ), com artigos bem diferentes do que habitualmente se encontra num informativo de PX clube, como onde achar a numeração do chassi, nos diversos modelos de fabricação nacional, ou algumas regras de segurança para uso de armas esportivas. Afinal, tudo é válido, como informação...

UMA PENA

O ROI, Rádio Operadores Integrados (Niterói, RJ), nos escreve informando a realização do seu 8º Conteste de Aniversário. Infelizmente, a data já terá passado, ao ser publicada esta nota, pois a comemoração foi ao ar em 26 de outubro...

Ao companheiro Luiz Carlos, PX1G-3951, que há muito não encontramos, nosso abraço e parabéns pelo 8º aniversário do ROI. Sugerimos que qualquer matéria que vise a divulgação em **AN-EP**, seja enviada à redação com, pelo menos, 60 dias de antecedência...

TAMBÉM NÃO DEU...

O FACISMA — Faixa do Cidadão de S. Manuel (SP) nos comunica a realização do Conteste Comemorativo do seu 5º Aniversário, realizado entre os dias 1º e 30 de novembro p.p.

Todavia, embora a matéria nos tenha chegado muito depois da data, observamos que, pelo item III do Regulamento, o concurso "Break, Break..." foi voltado apenas para os associados do FACISMA, o que, sem dúvida, torna sem razão, a divulgação por **AN-EP**.

Seja lá como for, desejamos que, não só o conteste, mas, também, toda a programação comemorativa, bem extensa por sinal, tenha sido um sucesso total.



DIFÍCIL E DISPENDIOSO

"...Tenho um rádio de 40 canais em AM, marca Audiotec, de origem japonesa e gostaria, se houvesse possibilidade, de colocar banda lateral (LSB e USB)."

Joaquim Expedito Pereira
(Sto. Antonio do Amparo, MG)

• *Caro Joaquim, o que você pretende é como querer transformar um "teco-teco" em um Boeing 737... Seria tão difícil e dispendioso que muito melhor será comprar um transceptor já com SSB... — JA.*

UM POEMA PRÁ VOCÊS



Do nosso leitor Orange Mello, PX1G-2624, recebemos um poema, gostoso e inteligente, com um glossário dos termos empregados. Por razões de espaço, suprimimos o glossário, já que a gíria usada é, ou deveria ser, do conhecimento dos nossos leitores-operadores...

"URUBU SAI DE BAIXO"

Macaco preto, numeral, munheca,
Maria mole, grega, canaleta,
Pé de borracha, lambari, peteca,
Loura suada... gíria do capeta!

Balaio bom da gota, e o macanudo
Balança os queixos mesmo com perneta.
Sardinha, tubarão ou bigodudo,
Copio tudo na caixinha preta.

Com a propagação para o meu lado
E um bigode-de-gato no telhado,
A bailarina dança e rodopia,
E este PX transmite xucrutado,
Lindo sol brasileiro modulado,
E urubu sai de baixo noite e dia!

DE COBRA PRÁ MINHOCA



"Sou assinante da revista **AN-EP** há algum tempo e sempre que posso releio alguns artigos. No Volume 96 (julho de 1988), na pág. 60, há um artigo que diz exatamente o seguinte: "a melhor potência é aquela que não causa TVI, nem em casa, nem na vizinhança". Concordo com tal afirmação, mas como reduzir a potência de um equipamento de PX, visto que esses aparelhos não possuem tal recurso?

Diante do exposto, solicito um artigo que possibilite instalar um controle de potência no meu Cobra 140 GTL."

Antonio da Graça Oliveira
(Três Rios, RJ)

• *Em princípio você está certo, Antonio e no caso da Faixa do Cidadão essa potência já foi pesquisada nos laboratórios dos fabricantes, que concluíram que a melhor potência, capaz de permitir uma transmissão sem interferências, está em 4 watts (3,8W para ser mais preciso) em AM e 12 watts PEP (em média 11,7W), em SSB. Desse modo mantenha seu Cobra dentro dos padrões da fábrica, não instale "2º andar" ou "porão", use uma antena bem projetada, faça um bom aterramento no seu transceptor com fio nº 8, o mais curto possível (e que não tenha o comprimento de múltiplos ou submúltiplos da onda) e não se preocupe com a TVI. Todavia, se ela aparecer, busque remédios mais específicos como os filtros de linha e alimentação; não reduza a potência de seu rádio. Afinal ele é um Cobra e não uma minhoca... — JA*

DÚVIDAS DE UM SAMURAI



E nosso amigo de muitos anos, Paulo Takahashi, deixou um bilhete em nosso escritório perguntando por que há tantos grupos de letras no Código "Q", jamais usados na FC. Como a dúvida pode ocorrer a outros operadores, resolvemos responder à indagação via **AN-EP**: o Código "Q" foi criado para a telegrafia e, posteriormente, adotado em fonia. Quando a FC surgiu, os operadores de Onze Metros também passaram a usar aquele código, sem sequer suprimir expressões como:

"QRI" — tonalidade de transmissão
"QRK" — inteligibilidade de sinais
"QRO" — aumente a potência da estação
"QRP" — diminua a potência da estação
"QRQ" — manipule mais rápido
"QRS" — manipule mais lento, e muitos outros grupos de letras, que continuaram a aparecer nos manuais dos PX, simplesmente porque ninguém se dispôs a cortá-los por total incompatibilidade, pelo menos com os Onze Metros... — JA.

VIII FETIN/ IX PROJETE NO VALE DA ELETRÔNICA

G.A. Penna Jr.

Como já se tornou hábito, foram realizadas no último mês de outubro em Santa Rita do Sapucaí duas feiras de projetos nas duas escolas de eletrônica sediadas naquela cidade. A primeira, a VIII Fetin, realizou-se no período de 26 a 28/10 nas instalações do Inatel — Instituto Nacional de Telecomunicações, mais precisamente em seu ginásio poliesportivo que sediou no mês de setembro a IV Feira Industrial do Vale da Eletrônica, noticiada na edição 1114 de **AN-EP**. Foram apresentados vinte trabalhos com os seguintes títulos:

- Alarma Óptico Comercial
- Braço Mecânico Programável
- CEP-RSA — Controlador Estático de Potência Trifásico
- Console de Mixagem
- Controle de Dispositivo Eletromecânico por Microcomputador
- Data Fibra
- Estação com Estúdio Completo de FM-estéreo
- Fechadura de Combinação Óptica
- Filtro Eletrostático (Auto-Limpante)
- Identificador de Pares
- Máquina de Furação de Placas de Circuito Impresso de Comando Numérico
- Medidor de Nível Óptico
- Monitor Cardíaco Digital
- Multiplexador ou Substituidor de Multi-Cabos
- Termsent
- Timer
- Unidade Alternativa de Alinhamento de Drivers
- Vox Controol

Deste aqui relacionados, foram premiados — no nível 1 — em 1º lugar o "Painel Digital para Automóveis" de Eduardo Coutinho Rodrigues Cipriano e Jerônimo Mitsuyuki Saito; em 2º lugar o "Console de Mixagem" de Rosalfonso Bortoni; em 3º lugar o "Vox Control" de Anderson Anízio Ribeiro Rezende e Cleiton Marcos Pontim. No nível 2, em 1º lugar classificou-se o "Medidor de Nível Óptico" de Carlos Maurício Ferreira e Edilane Gonçalves de Oliveira; em 2º lugar o "Data Fibra" de Antônio Meireles Baêta, Carlos Alexandre Carvalho de Menezes e Rodrigo França Campello; em 3º lugar ficou a "Estação com Estúdio Completo de FM-estéreo" de Claudio Orlandi Lasso, Ennius Vicente de Paula Faria, Evandro Carlos Coutinho Corrêa e Júlio Cézar Pericoco Mello. Na categoria de Menção Honrosa, classificou-se o projeto "Unidade Alternativa de Alinhamento de Drivers" de Celso Porto Fassoni, Cláudio de Oliveira Lopes e Ronaldo Bento Couto Júnior.

O "Painel Digital" é composto de velocímetro e conta-giros com gráficos e números, marcadores de combustível, bateria e temperatura por meio de gráficos, relógio digital e indicadores de funções por LEDs. Permite programação por meio de computador de bordo para velocidade de cruzeiro, deixar o carro ligado por período pré-determinado e possui odômetro parcial e totalizador. Pode ser usado em veículos movidos a gasolina, álcool ou diesel.

O "Console de Mixagem" possui equalizador, controle de ganho, 16 canais e circuito de monitoração, enquanto que o "Vox Control" permite o acionamento de qualquer dispositivo pelo comando da voz.

O "Medidor de Nível Óptico" aplica-se à instalação e manutenção de redes transmissoras por fibras ópticas. Leve e compacto, permite medidas rápidas e precisas dos níveis de potência luminosa em pontos de teste ao longo das redes, definindo perdas ou interrupções no percurso.

O "Data Fibra" tem por finalidade a transmissão, via fibra óptica, de dados por interfaces entre microcomputadores, impressora, etc. A "Estação com Estúdio Completo de FM-estéreo", como seu nome já o diz, trata-se de uma emissora completa de radiodifusão em FM-estéreo com mixer, pré-ênfase, geradores de efeitos sonoros, 15W de potência, etc, etc.

A "Unidade Alternativa de Alinhamento de Drivers" — um dos melhores projetos apresentados e de utilíssima aplicação — é composta de circuitos integrados digitais e permite o alinhamento de "drivers", movimentando as cabeças de leitura,

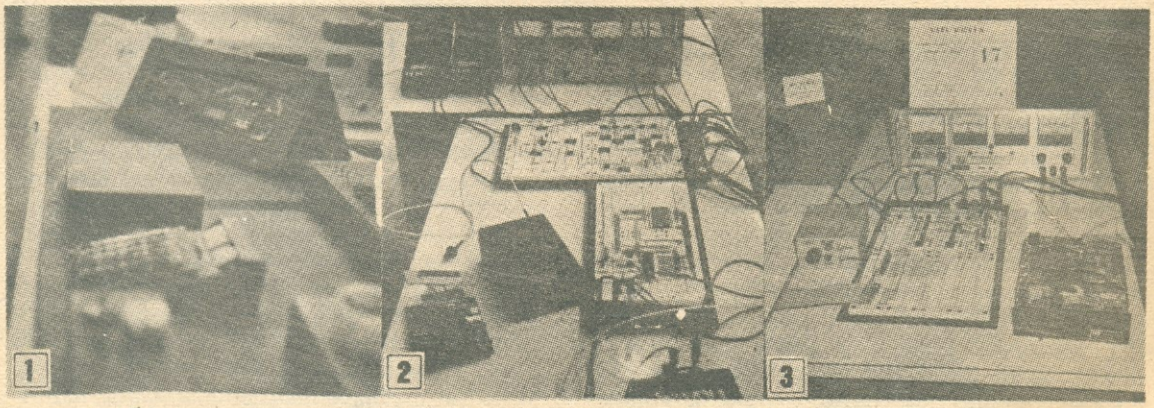


Foto 1 — O "Painel Digital para Automóveis" classificado em 1º lugar no nível 1. Foto 2 — Aspecto do "Medidor de Níquel Óptico" — dentro e fora da caixa — que obteve o 1º lugar no nível 2. Foto 3 — Menção Honrosa na VIII Fetin, a "Unidade Alternativa de Alinhamento de Drivers" foi, a nosso ver um dos mais úteis e criativos dos proejtos apresentados.



Foto 4 — Uma vista ampla de um elaborado projeto, a "Estação com Estúdio Completo de FM-estéreo", classificada em 3º lugar no nível 2.

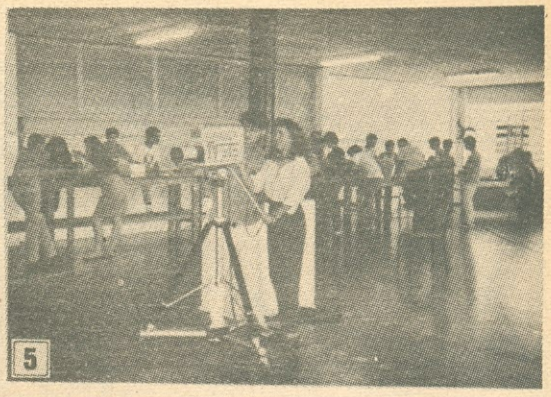


Foto 6 — Era enorme a quantidade de projetos apresentados na IX Projete.

verificando os sensores de "write-protect", trilha zero-zero, ligando e desligando o motor de acionamento e fornecendo os sinais necessários ao alinhamento. Um excelente projeto.

Os vencedores receberam prêmios oferecidos pelo Inatel, Diretório Acadêmico; Fini Minas Ind. e Com. Ltda., Leucotron Equipamentos Ltda., ITEQ — Informática Telecomunicações e Equipamentos Ltda., PWM do Brasil Ltda. e Shakomiko Ltda. (indústrias sediadas no Vale da Eletrônica) e de **AN-EP**. A coordenação esteve a cargo do nosso amigo o Prof. Carlos Roberto dos Santos, secretariado pela eficientíssima Marilena Tobias de Brito. De parabéns ambos e o Inatel pela perfeição e sucesso alcançado na VIII Fetin.

Mas como existe o reverso da medalha, lamentavelmente não podemos dizer o mesmo da IX Projete, realizada na Escola Técnica de Eletrônica "Francisco Moreira da Costa", a ETE ou "Eletrônica" como era conhecida nos saudosos tempos do Pe. Alonso ou do Pe. Vaz que lá encontramos, agora sagrado Bispo aqui no Rio de Janeiro.

Estivemos nesta IX Projete visitando a feira e para participarmos de um churrasco comemorativo dos 30 anos de existência da escola. Da feira fizemos alguns flagrantes que aqui apresentamos. Quanto aos projetos, havia uma infinidade deles, espalhados por vários laboratórios, além daqueles expostos na cantina da escola, daí a dificuldade em registrá-los para então destacarmos os vencedores. Como a coordenação da Feira (este ano a cargo do Prof. Gustavo de Carvalho Nader) havia providenciado o registro fotográfico de todos os projetos, combinamos com o Prof. José Paulo Falsarella o envio das fotos para publicação. Passado o mês de outubro, estivemos de volta a Santa Rita para a VIII Fetin e insistimos com o Prof. Pedro Sérgio Monti e a Secretaria da escola no envio deste material bem como da relação dos projetos vencedores e respectivos autores que seriam agraciados com assinaturas de **AN-EP** (além dos kits de livros já recebidos no encerramento da Feira). Pois bem, nem uma coisa, nem outra. Uma pena, pois deixamos de divulgar o resultado do esforço dos alunos.

E quanto ao churrasco de comemoração dos 30 anos da escola — programado com 1 ano de antecedência — teve o comparecimento de reduzidíssimo número de ex-alunos e deixou a desejar...



Foto 5 — Vista parcial da parte da IX Projete exposta na cantina da escola com a equipe de TV em ação, diga-se de passagem com aquela **"camera — woman"!...**

VESTIBULAR 89 NO INATEL

O Inatel — Instituto Nacional de Telecomunicações — de Santa Rita do Sapucaí, MG, fará realizar seu vestibular nos dias 22, 23, 24 e 25 de janeiro de 1989 com provas de Matemática, Física, Química, Biologia, Português, Língua Estrangeira (Inglês ou Francês) e Estudos Sociais (Geografia, História e OSPB). As inscrições vão até o dia 19/01 e a taxa de inscrição é de 20 BTN's do mês da inscrição sendo necessárias duas fotos 3x4 e xerox da carteira de identidade. São oferecidas 100 vagas para o curso de Engenharia Elétrica (Eletrônica e Telecomunicações).

A inscrição pode ser feita pelo correio, devendo o candidato anexar um cheque nominal da taxa em nome da Fundação Instituto Nacional de Telecomunicações. O Cartão de Identificação do candidato será encaminhado pelo correio.

Para maiores informações, os interessados poderão entrar em contato com o INATEL pelos Telefones (035) 631-1178 ramal 239 ou (035) 631-1156, ramal 239, ou pelo endereço Av. João de Camargo, 510 — Centro — Caixa Postal 05 — Santa Rita do Sapucaí, MG — 37540.

VOCÊ É LEITOR DE AN-EP?

Então faça uma assinatura. É a forma mais segura de não perder nenhum número e, também, de prestigiar a revista que há mais de meio século defende corajosamente os interesses dos amadores e profissionais brasileiros de Eletrônica e Telecomunicações.

PUBLICAÇÕES SELTRON

Nossas Publicações — Livros e Coletâneas — são de caráter 100% prático. Nelas o Leitor encontrará as informações de fato necessárias: abrangentes, claras e objetivas.



18-210 — JOGOS ELETRÔNICOS — Coletânea com 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.

18-622 — BRINQUEDOS ELETRÔNICOS — Especial para a garotada e "marmanjos" também; coletânea com 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.

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.

05-3197 — EFEITOS SONOROS ELETRÔNICOS — Coletânea de 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.

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

18-230 — SELEÇÕES ELETRÔNICAS — Coletânea de 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.

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

02-3159 — MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SEU CARRO E MOTO — Mais segurança, economia e desempenho para seu carro ou moto: coletânea com 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.

18-3172 — MONTAGENS ELETRÔNICAS FÁCEIS DE FAZER — Coletânea de 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.

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. (Coletânea).

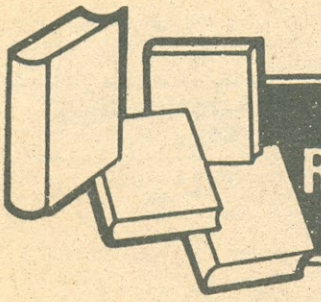
47-508 — ALARMAS ELETRÔNICOS — Para a sua segurança (pessoal e de seu patrimônio), coletânea com 12 projetos de alarmas programados para casas de campo, residências urbanas e automóveis: Cerca Eletrônica, Sistema de Iluminação de Emergência, Detector de Aproximação, entre outros.

18-3145 — MONTAGENS ELETRÔNICAS DE UTILIDADE — Coletânea com 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.

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

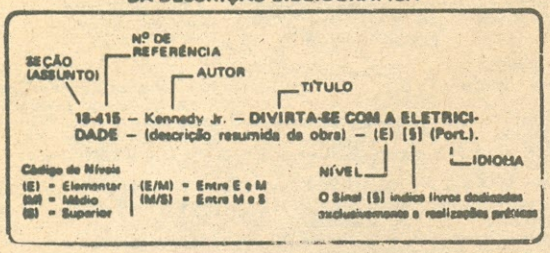
SELTRON

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



REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

SIGNIFICADO DOS ELEMENTOS DA DESCRIÇÃO BIBLIOGRÁFICA



ANTENAS E PROPAGAÇÃO

01-200 — Lytel — ABC DAS ANTENAS — Princípios da propagação e das antenas de rádio e TV. Tipos práticos para recepção e transmissão. (E/M) (Port.)

01-560 — Gill & Valente — TUDO SOBRE ANTENAS DE TV — Como escolher, construir, instalar e orientar antenas de TV de todos os tipos. Instalações especiais para grandes distâncias, antenas coletivas e demais dados práticos para videotécnicos e antenistas. (E/M) (Port.)

01-1319-A/C — CURSO PROFISSIONAL: MONTADOR DE ANTENAS DE TELEVISÃO — Curso intensivo, em três fascículos, cada qual contendo uma lição: 1) Noções básicas dos sinais de TV e sua propagação; 2) Tipos principais de antenas de recepção; 3) Instalação prática de antenas para TV e FM. (E/M) (Port.)

01-2653 — Esteves — ANTENAS: TEORIA BÁSICA E APLICAÇÕES — Obra para universitários e engenheiros sobre teoria de antenas, suas características e propriedades fundamentais, conjuntos, antenas de microondas e aplicações; medidas em antenas. (S) (Port.)

01-4323 — Seltron — DICAS DE TV-ANTENAS — Coletânea de 14 artigos práticos, selecionados por Jaime Gonçalves de Moraes Filho (Redator da apreciada seção "TVKX" da imprensa técnica), dedicada a videotécnicos, antenistas e amadores que gostam de construir ou ajustar suas antenas de TV e otimizar a recepção de TV e FM. (M) (Port.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS EMBARCAÇÕES AERONAVES (TEMAS TÉCNICOS)

02-803 — Almeida — MANUTENÇÃO DE AUTOMÓVEIS — Funcionamento, conservação, verificação e conserto de defeitos; características e sumários de manutenção das principais marcas de autos, jipes e caminhões. Suplemento sobre motores diesel. (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.)

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

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

02-2497 — Vaz — MANUTENÇÃO DO AUTOMÓVEL — Livro para motoristas interessados em realizarem eles próprios a manutenção de seu carro; linguagem simples, resumida, acompanhada de informação visual. (E) (Port.)

02-2498 — Barber & Wearing — MANUTENÇÃO DO AUTOMÓVEL EM FIGURAS — Livro totalmente ilustrado para orientar os leigos na manutenção de autos: ferramentas, carroçaria, interior e acessórios, abastecimentos, trocas e regulagens, suspensão, direção, eletricidade, freios e pneus; informações gerais e segurança nas emergências. (E) (Port.)

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

02-4110 — Penna Jr. — DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA AUTOMÓVEIS — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarma, ignição eletrônica e outros) para utilização em automóveis. (E/M) (Port.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETRÔNICOS

03-750 — Buckstein — ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.)

03-760 — Waters & Valente — ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS — Edição ampliada e atualizada de "Componentes Eletrônicos — É Fácil Compreendê-los!", com uma nova parte sobre os componentes (especialmente semicondutores) desenvolvidos após o livro básico de F. Waters, as peças empregadas em aparelhos eletrônicos, funções, como são fabricadas e sua utilização prática. (E/M) (Port.)

DICIONÁRIOS, GLOSSÁRIOS, NOMOGRAMAS FORMULÁRIOS, VADEMECUNS

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

04-1889 — Vassallo — FORMULÁRIO DE ELETRÔNICA — Formulário, com exemplos práticos, de todas as leis fundamentais de elstroeletrônica, para o cálculo dos principais circuitos fundamentais. (M) (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.)

05-2458 — 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.)

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" — Coletâneas 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

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

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

09-3383 — Almeida — ELETRÔNICA INDUSTRIAL — Obra sobre os tiristores para estudantes de Eletrônica Industrial e para os projetistas e demais profissionais da Eletrônica interessados nas aplicações dos resistores e proteção de circuitos. Exposições teóricas e exemplos práticos. (M/S) (Port.)

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

10-4115 — Gruites — AMPLIFICADORES OPERACIONAIS — Estudo teórico e prático dos amplificadores operacionais: exercícios e problemas com respectivas respostas. Apropriado para estudantes de escolas técnicas e de engenharia eletroeletrônica. (M/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.)

29-4330 — Seltron — MEDIDAS E PROVAS ELETRÔNICAS COM INSTRUMENTOS FEITOS POR VOCÊ — Coletânea de 13 projetos práticos para medidas diversas em Eletro-Eletrônica e provas de componentes (capacitores, diodos, transistores, circuitos integrados, "fly-backs", yokes, etc.) e para diagnóstico e localização de defeitos em TV e outros aparelhos eletrônicos. (M) (Port.)

11-4359 — Seltron — CONSERTOS ELETRÔNICOS QUE DÃO DINHEIRO — Coletânea de ensinamentos práticos sobre reparações e manutenção de televisores, video-cassetes, micromotores, rádios e televisores transistorizados, provas de componentes e "macetes" de bancada. (M) (Port.)

ELETROTÉCNICA

12-1133 — Anzehofer & Outros — ELETROTÉCNICA PARA ESCOLAS PROFISSIONAIS — Obra didática profusamente ilustrada em cores, para ensino profissional atualizado em todos os ramos da Eletrotécnica. (M) (Port.)

15-253 — Creder — INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — Objetivo: ensino de eletrotécnica, com dados úteis sobre projeto e cálculo de instalações de luz e força, motores, sistemas de proteção, pára-raios, sinalização audiovisual e luminotécnica. (M/S) (Port.)

15-1603 — Martignoni — INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS — Projeto e realização das instalações elétricas prediais, segundo as normas da ABNT e as instruções das empresas concessionárias, com descrição pormenorizada e ilustrações da execução prática do serviço. (E/M) (Port.)

15-2212 — Scheid — MANUAL DO INSTALADOR ELETRICISTA — Iniciação na prática de instalações elétricas, quer para amadores (resolvendo problemas domiciliares), quer para profissionais. Exemplos práticos profusamente ilustrados sobre os principais tipos e procedimentos de serviço. (E/M) (Port.)

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

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.)

16-1090 — Martignoni — MÁQUINA DE CORRENTE ALTERNADA — Livro didático, sobre alternadores, motores síncronos, assíncronos, trifásicos, monofásicos, de indução e comutatrizes: estrutura, princípio de funcionamento, características, aplicações e cálculo para o projeto. (M/S) (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.)

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

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

ELETROELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

18-210 — Seltron — JOGOS ELETRÔNICOS — Coletânea de trabalhos práticos com 14 projetos, esquemas, listas de materiais, fotos, ilustrações e instruções para a montagem de variados jogos eletrônicos fáceis de construir. (E/M) [§] (Port.)

18-415 — Kennedy Jr. — DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE — Como construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais caseiros: um passatempo agradável e instrutivo, para pessoas de todas as idades. (E) [§] (Port.)

18-720 — 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.)

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

23-3696 — FONTES DE ALIMENTAÇÃO — 20 projetos práticos de fontes de alimentação de variadas especificações para uso em aparelhos eletroeletrônicos, bancadas, eliminadores de pilhas, carregadores de baterias e pilhas recarregáveis, conversores C.C./C.A. e outros. (M) [§] (Port.)

FOTOGRAFIAS E CINEMATOGRAFIA

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

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

INFORMÁTICA

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

25-2809-A — Visconti — MICROPROCESSADORES 8080 E 8085 — Objetivo: contato inicial de estudantes e projetistas de Informática com os microcomputadores; "hardware" dos microprocessadores 8080/8085 e seus dispositivos-suporte. (M) (Port.)

25-2886 — Pereira Fº — BASIC BÁSICO — Livro para aprendizagem e consultas sobre a linguagem criada para uso de não-especialistas, a mais utilizada em mini e microcomputadores. (M) (Po[illegible]

25-2923 — Carvalho — INTRODUÇÃO À CIÊNCIA DA [illegible]UTAÇÃO — Visão panorâmica do computador e seu "modus ope[illegible] Noções básicas de linguagem Fortran, comandos e dados básicos [illegible] Watfiv. Área de interesse: cursos de programação e Ciência de Computação. (M/S) (Port.)

25-2927 — Wirth — PROGRAMAÇÃO SISTEMÁTICA EM PASCAL — Arte ou técnica de construir algoritmos de maneira sistemática, como uma disciplina própria para problemas e métodos gerais. Exercícios e problemas. (M/S) (Port.)

25-2932 — Pitman — POCKET GUIDE TO FORTRAN — Manual compacto e objetivo, com descrição concisa da linguagem Fortran; em formato e disposição apropriados a servir como manual de consultas. (M) (Ingl.)

25-2934 — Pitman — POCKET GUIDE TO BASIC — Manual compacto e objetivo com descrição concisa e objetiva da linguagem Basic; em formato e disposição apropriados a servir como manual de consultas. (M) (Ingl.)

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.)

25-3203 — Pereira — BASIC PARA COMPUTADORES PESSOAIS — Explicações didáticas sobre os comandos da linguagem Basic, apresentados de modo a facilitar a aprendizagem; indicado para quem possua um "micro" e deseja aprender lendo e "mexendo". Apêndice com programas matemáticos, jogos e outros informes de aplicações práticas. (M) (Port.)

25-3293 — Chance — 30 PROGRAMAS EM BASIC PARA COMPUTADORES PESSOAIS — "Um programa para cada parte da casa" é o que propõe este livro: desde a sala de estar à cozinha, estão cobertas todas as tarefas de um moderno domicílio. (M) (Port.)

25-3295 — Meili — APLICALC — Abordagem original do conceito de programação de computadores, através de "Aplicação e Cálculo" — uma união entre um programa, uma linguagem e um sistema operacional aplicativo, permitindo ao usuário a adoção de um método dinâmico próprio, no sistema operacional Basic-Sinclair. (M) (Port.)

25-3296 — Kusckan — APLICAÇÕES DE MICROPROCESSADORES — Noções básicas sobre o funcionamento dos microprocessadores e demonstração de suas inúmeras possibilidades de aplicação nas funções de controle, seqüenciamento, medição e outras. (M) (Port.)

25-3432 — Nagin & Legard — BASIC COM ESTILO — PROVÉRBIOS DE PROGRAMAÇÃO — Regras e orientações práticas para a codificação de programas, tomando por base a linguagem BASIC, de modo a torná-los de fácil leitura e entendimento e que funcionem corretamente desde o início. Recomendado para os profissionais e amadores que necessitam desenvolver programas BASIC de alta qualidade. (M/S) (Port.)

25-3434 — Schon — ASSEMBLY 6502 — A linguagem de máquina do microprocessador 6502, utilizado nos "micros" da família Apple. Como utilizar cada comando de 6502. Exercícios com respostas escritos em linguagem simples e de fácil assimilação, é recomendado para autodidatas, ou como literatura de apoio em cursos regulares. (M/S) (Port.)

25-3444 — Von Pfuhl & Tucci — LOGO — PROGRAMAÇÃO & APRENDIZADO — Como utilizar a linguagem LOGO, de alto valor pedagógico e que contém princípios da moderna técnica da "inteligência artificial". (M) (Port.)

25-3503 — Christmann — VISITREND VISIPLOT — Como operar e utilizar o VISITREND e o VISIPLOT para obter gráficos e cálculos estatísticos. (M/S) (Port.)

25-3610 — Alcântara & Alcântara — VISICALC: GUIA DO USUÁRIO BRASILEIRO — Guia completo que, sem se prender a uma marca específica, permite, mesmo a usuários inexperientes, criarem em seu "micro" planilhas eletrônicas VISICALC para promoções de vendas, previsões orçamentárias, quadros estatísticos, etc. (E) (Port.)

25-3622 — Ideali — SISTEMA OPERACIONAL CP/M-80 — Explicação detalhada, para iniciantes, do sistema operacional CP/M-80, suas partes principais, manuseio, aplicações e alterações. (M) (Port.)

25-3623 — Santos — APLICATIVOS PC — Aprendizagem progressiva dos programas de edição de texto, cálculo, gerenciamento de dados e geração de gráficos mais utilizados em microcomputadores. (M) (Port.)

25-3848 — Alves — APPLE MELHORES PROGRAMAS — Coletânea de programas em Basic para o Apple II e Apple IIc, para utilização imediata ou estudo de técnicas de utilização de comandos; jogos e programas educativos. (M) (Port.)

25-3871 — Mendes — CURSO BÁSICO DE LOTUS 123 — VERSÃO 2.0 — Explicação exemplificada de todos os comandos e funções; planilha eletrônica, gerenciador de dados e gerador gráfico, da versão 2.00 que foi desenvolvida para micros de 16 bits compatíveis com IBM-PC, XT, COMPAQ e demais clones. (M) (Port.)

25-3926 — Watanabe — HOTWORD — Instruções de uso do "Hotwordd", um software para edição de textos em micros da linha MSX. Indicado para amadores e iniciantes. (E/M) (Port.)

25-3955 — Baras — LOTUS 1-2-3 AVANÇADO — GUIA DO USUÁRIO — Verdadeira enciclopédia didática do uso de "macros" do Lotus 1-2-3, resultado de experiência pessoal do Autor, e que não se encontra em nenhum manual fornecido pelo fabricante. Ensina minuciosamente como automatizar o uso do Lotus 1-2-3. (M/S) (Port.)

25-3956 — Andersen — PC-DOS — DICAS & TRUQUES — Dicas para utilização inteligente e eficiente dos recursos da linguagem de comandos e comunicação do PC-DOS (e, por extensão, do MS-DOS) e como evitar as armadilhas e erros fatais mais comuns. (M) (Port.)

25-4071 — Zamboni Netto — VIDEOTEXTO NO BRASIL — Origem do videotexto, sua utilização no Brasil e no exterior, o papel da TELESP e as diversas formas de aplicação, perspectivas e tendências a empresas de confecção de imagens, etc. (M) (Port.)

25-4078 — Cereda & Maldonado — INTRODUÇÃO AO FORTRAN 77 PARA MICROCOMPUTADORES — Ensino ao Fortran 77 para micros da família PC; técnicas de documentação de programas, programação estruturada, algorítmos e procedimentos para execução de programas; livro adequado a principiantes. (M) (Port.)

25-4080 — Wood — SUPERCALC — GUIA DO USUÁRIO — Explicações pormenorizadas do funcionamento, uso de todos os controles, comandos, funções e macros do Supercalc básico e de suas versões mais avançadas, até o Supercalc 4. Abordagem extremamente didática, com exemplos: recomenda-se para auto-estudo. (M/S) (Port.)

25-4098 — Carvalho — ASSEMBLER PARA O MSX — Ensino do Assembler do Z80A (micros família MSX). Acesso à linguagem de máquina do MSX, arquitetura interna do Z80A, matemática e lógica binárias. Análise minuciosa das rotinas de interface de periféricos, acesso aos "slots", tratamento de telas, geração de som, rotinas de BIOS; tabelas de conversão decimal/hexadecimal/binário, código ASCII/Abicomp, instruções do Z80A, etc. (S) (Port.)

25-4112 — Slemer — BANCOS E FLUXO DE CAIXA EM dBASE III PLUS — Orientação para o usuário de como desenvolver sistemas de controle bancários e fluxo de caixa através do dBase III Plus, criando seus próprios programas, conforme suas necessidades. (M/S) (Port.)

25-4113 — Slemer — CONTABILIDADE E ATIVO FIXO EM dBASE III PLUS — Orientação para o usuário de como desenvolver sistemas de contabilidade e ativo fixo através do dBase III Plus, criando seus próprios programas, conforme suas necessidades. (M/S) (Port.)

25-4114 — Sleemer — CONTAS A PAGAR E CONTAS A RECEBER EM dBASE III PLUS — Orientação para o usuário de como desenvolver sistemas contábeis de contas a pagar e contas a receber, criando seus próprios programas, etc. (M/S) (Port.)

25-4116 — Datalógica — TREINAMENTO PROGRAMADO dBASE III PLUS — Como utilizar o dBase Plus na forma automatizada, ou por meio de comandos de programação, ou assistida, através de menus. Em três volumes, de acordo com o nível de sofisticação de uso. (M/S) (Port.):

25-4116-A — Nível 1; 25-4116-B — Nível 2; 25-4116-C — Nível 3.

25-4133 — Castro — O COMPUTADOR NA ESCOLA — Livro não-técnico sobre as atuais opções de uso do computador no ambiente escolar: o que tem sido feito, o que poderia ser feito, impacto nos corpos docente e dicente, mitos e expectativas. (—) (Port.)

25-4134 — Tornquist, Monteiro & Bulhões — MUMPS, UMA NOVA ABORDAGEM — Um completo livro didático para profissionais ou usuários que desejam desenvolver aplicativos em Mumps. Exemplos e exercícios práticos. (M) (Port.)

25-4136 — Knutson & Glauber — SUPER PROJECT PLUS — GUIA DO USUÁRIO — Livro didático sobre Super Project Plus, um "software" para gerenciamento de projetos. (M) (Port.)

25-4137 — Norton — PC-DOS: COMO USAR O DOS COM INTELIGÊNCIA — Livro para iniciantes: princípios básicos do PC-DOS e como começar a usá-lo. Escrito por um experiente especialista, é repleto de conselhos práticos de como proceder e como evitar situações de erros. (M) (Port.)

25-4139 — Pimentel — MSX BASIC — GUIA DE REFERÊNCIA — Pequeno manual com informações básicas essenciais sobre o Basic na linha MSX, para facilitar consultas rápidas pelo programador experiente. (M/S) (Port.)

25-4141 — Rossini & Luz — LINGUAGEM DE MÁQUINA MSX — Programação em linguagem de máquina Assembly Z-80, voltada para micros MSX. Obra didática, específica para iniciantes. (M) (Port.)

25-4142 — Laponi — MATEMÁTICA FINANCEIRA — APLICAÇÕES E PLANILHAS — Livro didático, de fácil assimilação, apresentando nova metodologia para análise quantitativa de assuntos financeiros; teoria, equacionamento de problemas e soluções através de planilhas de cálculos em microcomputadores. (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.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO

26-621-B — Moraes, Toddai & Moraes — CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE — Lições objetivas da matéria exigida para os exames das classes A e B de radioamadores; testes de avaliação. (—) (Port.)

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

26-1111 — Mello — MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO — O que é preciso saber sobre o Serviço Rádio do Cidadão: finalidades, como obter licença, fundamentos das comunicações (AM e SSB), escolha e instalação do equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização do sistema; regulamentação (normal) brasileira da Faixa do Cidadão. (E/M) (Port.)

26-3912 — Rodrigues — RADIOAMADORISMO: O MUNDO EM SEU LAR — Informação ampla e pormenorizada sobre o Radioamadorismo, suas origens, características, códigos, diplomas, concursos e demais atividades operacionais; Faixa do Cidadão; Serviço Móvel Marítimo. (E/M) (Port.)

26-4375 — Laimgruber — MANUAL DO LOCALIZADOR — Completa informação sobre o método geodésico recomendado pela IARU e adotado em numerosos diplomas radioamadorísticos: histórico do "World Locator", sua estrutura, como determiná-lo "manualmente" ou com microcomputadores, exemplos práticos. (M) (Port.)

MATEMÁTICA

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.)

28-2811 — Ewen & Topper — CÁLCULO TÉCNICO — Manual destinado a fornecer as técnicas de cálculo aos estudantes de engenharia e tecnologia avançadas; exemplos e exercícios. (S) (Port.)

28-3150 — Pareto — FORMULÁRIO TÉCNICO — MATEMÁTICA PARA MECÂNICOS — Tabelas numéricas de potências e raízes dos números inteiros de 1 a 1.000; aritmética, álgebra, geometria, trigonometria, cálculos diferencial e integral, geometria analítica. (M) (Port.)

MEDIDAS E PROVAS

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

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

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

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

29-2761 — Vassalo — MANUAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS ELETRÔNICAS — Princípios de Eletrometria e análise de todos os principais aparelhos de medida utilizados em Eletrônica. (M) (Port.)

29-4330 — Seltron — MEDIDAS E PROVAS ELETRÔNICAS COM INSTRUMENTOS FEITOS POR VOCÊ — Coletânea de 13 projetos práticos para medidas diversas em Eletro-Eletrônica e provas de componentes (capacitores, diodos, transistores, circuitos integrados, "fly-backs", yokes, etc.) e para diagnóstico e localização de defeitos em TV e outros aparelhos eletrônicos. (M) (Port.)

29-4474 — Flosi — COMO TESTAR SEMICONDUTORES COM O MULTÍMETRO — Manual prático e objetivo sobre as técnicas de realização de testes estáticos, mediante medidas de resistências com multímetros analógicos ou digitais, de todos os principais tipos de diodos, transistores, tiristores, componentes optoeletrônicos e resistores não lineares. (E/M) (Port.)

RADIOCOMUNICAÇÕES

30-456-A — Valkenburgh, Nooger & Neville — RADAR BÁSICO — Volume autônomo (de uma projetada série) que explica, em linguagem comum e com numerosas e expressivas ilustrações, os fundamentos do Radar: sua história, o que pode fazer, sistemas básicos utilizados, fatores que afetam sua eficiência, seus elementos básicos: guias de onda, chave T-R e conjuntos de antena. (E/M) (Port.)

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 Radiofusão)

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

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

35-4321 — Stasi — FORNOS ELÉTRICOS — Aulas de curso de engenharia eletrotécnica, dedicadas aos aparelhos eletrotérmicos: Fornos elétricos e a ecologia, Aspectos termoquímicos e termodinâmicos, fornos a arco, a resistência e a indução. (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.)

37-1636 — Mello — CIRCUITOS INTEGRADOS — Livro texto para escolas técnicas de Eletrônica, abrangendo fundamentos, projetos de circuitos lineares e digitais, problemas práticos, manutenção de equipamentos eletrônicos integrados, fabricação de circuitos impressos e montagem de circuitos. (M/S) (Port.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS
(Características, Equivalências e Substituições)

38-1890 — Towers — TABLAS UNIVERSALES PARA SELECCIÓN DE TRANSISTORES — Abrangendo mais de 10.000 transistores, tanto os de fabricação atual, como os principais tipos descontinuados, são tabuladas as características, terminais, aplicação, fabricante, equivalência e substituições. (—) (Esp.)

38-3157 — Steidle — CARACTERÍSTICAS RESUMIDAS DE TRANSISTORES — Tabelas das características principais de cerca de 9.000 transistores europeus, americanos e japoneses e seus diagramas de ligações. (—) (Esp./Ingl.)

TELECOMUNICAÇÕES, TELEFONIA TELEGRAFIA, TELETIPIA FAC-SIMILE, INTERCOMUNICAÇÃO

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

40-2863 — Brodhage & Hormuth — PLANEJAMENTO DE RADIOENLACES — Fórmulas, curvas e demais informações necessárias ao planejamento e cálculo de radioenlaces empregando sistemas com modulação em freqüência. (S) (Port.)

TELEVISÃO

Almeida Jr. — Coleção — MODERNAS TÉCNICAS DE TELEVISÃO — Livros que preenchem a lacuna entre os TV valvulados e os equipados com C.I., abrangendo as técnicas de componentes discretos do estado sólido e híbridos. Em seis tomos, autônomos, de acordo com os setores abrangidos. (M) (Port.)

43-675 — O SELETOR DE CANAIS — Componentes, características, pesquisa de efeitos, defeitos típicos de seletores comerciais.

43-630 — AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO — Os estágios de processamento do sinal da freqüência de imagem; suas configurações com válvulas e com transistores.

43-615 — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes dos circuitos respectivos.

43-640 — O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO — Análise dos circuitos utilizados nestas funções.

43-660 — CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO — Configurações com válvulas e com transistores; fontes de alimentação; polarizações do cinescópio.

43-745 — TELEVISÃO EM CORES — O Sistema PAL-M e os circuitos adicionais dos televisores policromáticos.

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

43-3319 — Lenk — MANUAL COMPLETO DO VÍDEO-CASSETE — Um manual para manutenção e utilização dos vídeo-gravadores: Introdução, Ferramentas e equipamentos de teste, Circuitos Beta e VHS típicos, Operação mecânica, Procedimentos de ajuste, limpeza, lubrificação e manutenção. (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.)

43-4436 — Seltron — VÍDEO: GRAVAÇÃO, REPRODUÇÃO, ACESSÓRIOS — Coletânea de artigos sobre videogravação, acessórios para televisores, manutenção de videocassetes e assuntos conexos. (E/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.

A quase total substituição das tradicionais válvulas eletrônicas pelos atuais semicondutores veio criar um problema no serviço de manutenção e reparação de equipamentos eletrônicos: os modos práticos e corretos de verificar o estado da extensa "família" de semicondutores. Artigos esparsos nas revistas especializadas, breves referências em livros sobre semicondutores, têm sido as únicas e insuficientes fontes de informações disponíveis aos profissionais e experimentadores de Eletrônica. Contudo, um novo livro do Engº Fábio Serra Flosi vem proporcionar plena e altamente satisfatória solução para o problema: "COMO TESTAR SEMICONDUTORES COM O MULTÍMETRO". Seu Autor já se vinha dedicando à divulgação de artigos sobre o assunto, publicados na extinta Revista Monitor de Rádio e Televisão, e, mais recentemente, na Revista Rádio TV Eletrônica IUB. Face ao interesse despertado por seus trabalhos, resolveu o Engº Flosi elaborar um abrangente livro sobre a matéria, livro este que é o mais recente e destacado lançamento da editora "Antenna".

É, como bem diz o Autor em sua apresentação, um livro que se destina "de um modo geral, a todos aqueles que se dedicam ao projeto, à montagem, à instalação e à manutenção de equipamentos eletrônicos, sejam engenheiros, técnicos, hobistas, ou até mesmo estudantes". Quanto ao objetivo da obra, é a realização de testes estáticos de semicondutores, através das medições de resistências entre os seus terminais, um método rápido e simples que permite verificar o estado em que se encontram as suas junções (boas, interrompidas, em curto, com fugas), a determinação dos seus terminais, sua polaridade, etc. Destaca o Prefácio: "As provas podem ser realizadas apenas com o auxílio da seção ohmímetro de qualquer multiteste (multímetro ou V.O.M.), que é, sem dúvida, o instrumento de medição mais popular entre os adeptos da Eletrônica". O livro "apresenta uma série de métodos práticos (dicas, macetes, etc.) para se testar os vários tipos de componentes semicondutores somente com o emprego de um multímetro, que pode ser do tipo **analógico** ou **digital**."

Uma notável característica do novo livro do Engº Flosi, é que ele, longe de fornecer apenas "receitas" para as provas, fá-las preceder de explicações didáticas e valiosas sobre os instrumentos utilizáveis e os componentes a ser testados. Assim, o primeiro capítulo, sobre "O Ohmímetro: Seu Uso e suas Características" é uma verdadeira lição prática a respeito do mais útil instrumento na bancada de Eletrônica. Nele se explica o que é um multímetro, os tipos de multímetros, as partes de um multímetro analógico, o que é um ohmímetro, seu circuito básico e como é utilizado, leitura e interpretação da sua escala, cuidados no manuseio do ohmímetro, polaridades de suas pontas de prova, tensão e intensidade de corrente nelas presentes e os alcances mais seguros para realização de testes de semicondutores. Não pensem os leitores que aí estejam informações "supérfluas" sobre um instrumento supostamente bem conhecido; longe disso! Elas são adequadamente focalizadas sobre sua utilização nos testes de semicondutores, evitando dúvidas na sua interpretação e, mais que isso, erros que poderiam dar falsas indicações ou, mesmo, ocasionar danos ao componente sob teste. Esse primeiro capítulo é completado por uma tabela que informa os alcances das escalas "ohmímetro" de seis dos multímetros mais difundidos em nosso país (Icel, Kaise, Minipa, Sanwa, Hioki, Engro), suas características para cada alcance e sua aplicabilidade, sem riscos, aos testes de semicondutores.

O segundo capítulo intitula-se "Como Testar Diodos Semicondutores". Como o precedente, é didático e objetivo: começa por explicar o que são as junções p-n e seu comportamento quando se lhe aplicam as pontas de prova de um ohmímetro; a seguir, explica o que é um diodo semicondutor, seus principais tipos, sua simbologia e invólucros, medições e testes em diodos retificadores, pontes retificadoras, diodos zener, varicaps e diacs; finalmente, ensina como identificar os terminais de um diodo.

Detivemo-nos na menção do conteúdo destes dois primeiros capítulos, para dar uma idéia da abrangência e objetividade com que o Autor trata de cada tema abordado em sua obra; os demais capítulos, em um total de dez, seguem a mesma diretriz. São eles: Como Testar Transistores Bipolares — Teste de Transistores Darlington — Como Testar Transistores de Efeito de Campo — Como Testar Tiristores — Como Testar Componentes Optoeletrônicos — Como Testar Resistores Não-Lineares — Como Utilizar as Escalas Especiais (Iceo, LV/LI, hFE) dos Multímetros Analógicos — O Multímetro Digital, seu Uso e suas Características — Como Testar Componentes Semicondutores com um Multímetro Digital.

O livro é dotado de numerosas e expressivas ilustrações, que muito contribuem para o perfeito

entendimento do texto;ao final, traz um índice remissivo que permite localizar, em ordem alfabética, os vários assuntos abordados pela obra, facilitando consultas rápidas.

Para encerrar esta resenha, destacaremos que não cabe aqui apenas o usual comentário de que a obra "veio preencher uma lacuna na literatura especializada". Muito mais que isso, o novo livro do Engº Fábio Serra Flosi é, em todos os sentidos, um manual **indispensável** a leitores, de todos os níveis, do estudante ao engenheiro, que lidem com os principais componentes ativos da atual Eletrônica. Assim, o Autor merece um voto de louvor, e a Editora, os parabéns, pelo lançamento de tão valiosa obra.

COMO TESTAR SEMICONDUTORES COM O MULTÍMETRO apresenta-se em brochura, no formato 16,5 x 23,5 cm, com 168 páginas profusamente ilustradas. É vendido pelas Livrotrônicas sob a Ref. 29-4474, ao preço (especial, até 15/1/90) de NCz$99,00 o exemplar.

★ ★ ★

Muito oportuna e atual é a nova coletânea que a editora Seleções Eletrônicas está lançando este mês. Seu título é: VÍDEO — GRAVAÇÃO, REPRODUÇÃO, REPARAÇÃO, ACESSÓRIOS. De acordo com a linha editorial da "Seltron", nesta coletânea estão reunidos artigos (cedidos pela coeditora Antenna) selecionados dentre os que se dedicam aos temas principais que são a gravação de vídeo, televisores e assuntos conexos.

São estes os títulos dos trabalhos divulgados na nova coletânea: Restaurador de Cinescópios — Manutenção e Limpeza dos "Vídeos" — Gravando NTSC no Panasonic G21BR — Um Gerador de Imagens de TV — Como Editor Videocassetes — A Manutenção dos Gravadores de Videocassete — Como Investigar a Terrível TVI — Um "TV Timer" — Um Conversor Estereofônico para Televisão — Antena Rômbica para FM — Detector de Infravermelho para Reparações — Controlador por Toque para Seu Videojogo — TV com Coaxial de 75 Ohms — "Back-Up" Externo para Videocassetes — Incrementando o "Back-Up" Externo para Videocassetes.

VÍDEO — GRAVAÇÃO, REPRODUÇÃO, ACESSÓRIOS apresenta-se no formato 18 x 26 cm, com 64 páginas. É vendido pelas "Livrotrônicas" sob a Ref. 43-4436. Preço do Exemplar (especial, até 15/1/99) NCz$45,00.

ENDEREÇO CERTO-ATENDIMENTO RAPIDO

Ao escrever ao Grupo Editorial Antenna,estando você em qualquer cidade do Brasil,ou do exterior,enderece o envelope exclusivamente ao Rio de Janeiro(Caixa Postal 1131 – 20001) onde esta centralizado o Departamento de Atendimento Postal do G.E.A.

Portanto, para pedir esquemas, comprar livros, revistas e assinaturas, ou pedir quaisquer informações, use o endereço certo para ser atendido com rapidez e perfeição!

hemus

UM SÍMBOLO NO QUAL VOCÊ PODE CONFIAR

02-2762-A — Chollet — CURSO PRÁTICO E PROFISSIONAL PARA MECÂNICOS DE AUTOMOVEIS — Manual didático adotado em escolas profissionais. Vol. 1 — O MOTOR: Definições, Peças, Tipos, Lubrificação, Refrigeração, Carburação, Injeção, Ignição, Funcionamento e rendimento, Diagnósticos, Regulagem, Sistema Wankel, Motores a álcool. (M) (Port.)

02-2762-B — Chollet — CURSO PRÁTICO E PROFISSIONAL PARA MECÂNICOS DE AUTOMOVEIS — Manual didático adotado em escolas profissionais. Vol. 2 — O VEÍCULO: Embreagem, Caixas de Câmbio, Transmissões automáticas, Rodas e pneumáticos, Freios, Direção, Suspensão, Chassi, Eletricidade, Diagnósticos, Reparação, Regulagens. (M) (Port.)

08-3167 — Tu ner — MANUAL BÁSICO DE ELETRÔNICA — Princípios fundamentais, componentes, dispositivos, circuitos, medidas e aplicações da moderna Eletrônica, com destaque para seu uso no campo das Telecomunicações. (M/S) (Port.)

10-3438 — Garue — ELETRÔNICA DIGITAL — Circuitos e Tecnologias da Eletrônica Digital: redes, características, circuitos bipolares, circuitos MOS e suas tecnologias. (M/S) (Port.)

25-3700 — Shan — GUIA DO PROGRAMADOR — APPLESOFT/INTEGER BASIC — Manual para usuários da família Apple II (II, II Plus, IIe, enhanced IIe, IIc e compatíveis) para sua programação nas linguagens Applesoft e Integer Basic; sintaxe, em ordem alfabética, dos comandos, instruções e funções, seu formato, descrição e exemplos. (M) (Port.)

25-3849 — Inman & Inman — LINGUAGEM DE MÁQUINA DO APPLE — Partindo de programas em Basic, este livro introduz os usuários dos microcomputadores Apple e compatíveis na técnica de programação em linguagem de máquina, finalizando por sua transição para o Mini-Assembler do Apple. (M/S) (Port.)

25-4319 — CP/M — CARTÃO DE REFERÊNCIA — Coletânea, em formato de bolso, de comandos, teclas, convenções, arquivos, referências, codigos, mensagens de erro, etc, para o Sistema Operacional CP/M. (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.)

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

35-4321 — Stasi — FORNOS ELÉTRICOS — Aulas de curso de engenharia eletrotécnica, dedicadas aos aparelhos eletrotérmicos: Fornos elétricos e a ecologia, Aspectos termoquímicos e termodinâmicos, fornos a arco, a resistência e a indução. (S) (Port.)

43-3319 — Lenk — MANUAL COMPLETO DO VIDEO-CASSETE — Um manual para manutenção e utilização dos vídeo-gravadores: Introdução, Ferramentas e equipamentos de teste, Circuitos Beta e VHS típicos, Operação mecânica, Procedimentos de ajuste, limpeza, lubrificação e manutenção. (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)

VEJA COMO É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS NAS LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

VOCÊ MORA NO GRANDE RIO

VOCÊ MORA NA GRANDE SÃO PAULO

VISITE A LOJA RIO (Av. Mal. Floriano, 143 - Sobreloja Centro)

VISITE A LOJA/SP (R. Vitória 379/383 – Pertinho da Santa Ifigênia)

FAÇA SUA ESCOLHA NOS BEM SORTIDOS MOSTRUÁRIOS DAS **LIVROTRÔNICAS** (Livros de todos os níveis, do Iniciante ao Científico, das melhores editoras)

VOCÊ RESIDE EM OUTRA CIDADE? ENTÃO COMPRE PELO CORREIO !

PREENCHA A FÓRMULA DE PEDIDOS

ESCOLHA A FORMA DE PAGAMENTO

① PAGUE COM SEU PRÓPRIO CHEQUE

Características :

☆ Não há valor mínimo para seu pedido
☆ Serve cheque de qualquer banco ou agência (*)
☆ Se você for membro do CLE (**) desconte 10% no preço dos livros.
☆ Some NCz$ 15,00 de remessa postal

② REEMBOLSO POSTAL

Características :

☆ Valor mínimo do seu pedido NCz$ 180,00
☆ Custo do faturamento NCz$ 30,00
☆ Tarifa postal cobrada na fatura
☆ Não há direito à bonificação do CLE
☆ Possível demora na chegada da encomenda

Remeta seu pedido exclusivamente para
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
C. P. 1131 – 20001 – Rio de Janeiro, RJ

OBSERVAÇÕES:

(*) Faça como para compras na sua cidade: emita cheque nominativo em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** e cruze-o com dois traços paralelos. Mande-o anexo ao pedido. Qualquer diferença será corretamente acertada. Você tem a garantia de mais de 60 anos de tradição: desde 30 de abril de 1926.

(**) O assinante de Antenna-Eletrônica Popular fica automaticamente filiado ao Clube do Livro Eletrônico: Você pode incluir sua assinatura neste mesmo pedido de livros

FÓRMULA DE PEDIDOS (Preencher à máquina ou com letra de fôrma)

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

Peço remeterem os livros relacionados no verso, conforme instruções abaixo:

NOME:_____ **CPF ou CGC:**_____

ENDEREÇO (Rua, número, complemento, bairro):_____

Se você for "PY" ou "PX", informe aqui seu indicativo:_____

CIDADE:_____ **U.F.**_____ **C.E.P.**_____

PAGAMENTO: ☐ Cheque anexo (qualquer banco, de qualquer cidade, em nome de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** – Não precisa visar.)
☐ Cobrem pelo Reembolso (as despesas de faturamento e porte, a cargo do comprador, serão incluídas na fatura.)

OBSERVAÇÃO: Detalhes sobre pedidos postais, descontos a Membros do Clube do Livro Eletrônico, etc., constam dos impressos das **Livrotrônicas**

ALTERAÇÕES DE PREÇOS: ☐ **Podem atender a meu pedido pelos preços vigentes na data da postagem de meu pedido**
☐ **Se no valor total houver elevação maior que .....% deverei ser consultado**

VIDE VERSO

LISTA DE PREÇOS

Os preços desta lista foram baseados em tabelas das editoras vigentes algumas semanas antes do início da circulação desta Revista do Livro Eletrônico. Por este motivo estão eles sujeitos a modificações posteriores, bem como, no caso de livros estrangeiros, de alterações nas taxas cambiais vigentes.

Se você compra pelo Correio, não deixe de responder ao item "Alterações de Preços" da fórmula da página anterior para que as Livrotrônicas saibam se atendem à sua encomenda pelos preços vigentes na data da expedição ou se o atendimento só deverá ser feito se o preço total não exceder o percentual que você escrever no formulário.

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.

Ref.	NCz$	Ref.	NCz$	Ref.	NCz$
■ 01-200	80,00	16-1090	248,00	25-4133	140,00
■ 01-560	132,00	■ 16-3966	107,00	25-4134	215,00
01-1319 A/C	68,00	17-063	114,00	25-4136	173,00
		■ 17-790	80,00	25-4137	366,00
01-2653	525,00	■ 18-210	60,00	25-4139	76,00
■ 01-4323	60,00	■ 18-415	80,00	25-4141	248,00
02-803	255,00	■ 18-720	80,00	25-4142	232,00
02-830	★	■ 18-918	80,00	25-4194	320,00
02-2495	144,00	18-880	★	■ 26-621B	88,00
02-2496	72,00	■ 18-3145	60,00	■ 26-980	132,00
02-2497	144,00	■ 18-3151	60,00	■ 26-1111	132,00
02-2498	72,00	■ 18-3172	60,00	26-3912	150,00
■ 02-3159	60,00	■ 18-3234	60,00	26-4375	72,00
■ 02-4110	60,00	■ 18-4320	67,00	28-2307	82,00
■ 03-750	80,00	■ 18-4460	60,00	28-2811	154,00
03-760	★	■ 23-3696	67,00	28-3150	87,00
04-678 A/B	802,00	24-2503	144,00	29-550	★
		24-2506	72,00	■ 29-551	107,00
04-1889	129,00	25-2646	72,00	■ 29-553	107,00
■ 05-900	67,00	25-2809A	150,00	29-556	★
05-2458	54,00	25-2886	270,00	29-2106	52,00
■ 05-3160	60,00	25-2923	252,00	29-2761	87,00
■ 05-3164	60,00	25-2927	230,00	■ 29-4330	60,00
■ 05-3168	60,00	25-2932	75,00	■ 29-4474	132,00
■ 05-3201	60,00	25-2934	75,00	30-456A	75,00
■ 05-3210	60,00	■ 25-3170	80,00	■ 31-3435	132,00
■ 05-3214	60,00	25-3203	204,00	33-3692	265,00
■ 05-3264	60,00	25-3293	362,00	35-2650	265,00
■ 05-4421	60,00	25-3295	138,00	35-4321	260,00
■ 05-4436	60,00	25-3296	276,00	■ 36-1926	100,00
■ 06-990E	67,00	25-3432	171,00	37-388	★
■ 06-990F	67,00	25-3434	170,00	37-650	★
■ 06-990G	67,00	25-3444	116,00	37-1636	110,00
■ 06-990H	67,00	25-3503	117,00	38-1890	480,00
06-3330	★	25-3610	274,00	38-3157	300,00
08-1780	445,00	25-3622	147,00	40-2666	300,00
09-559 A/B	150,00	25-3623	204,00	40-2863	189,00
		25-3848	173,00	43-675	★
09-3383	189,00	25-3871	135,00	■ 43-630	67,00
10-800	★	25-3926	153,00	43-615	★
10-4115	218,00	25-3955	208,00	■ 43-640	67,00
■ 11-4202	60,00	25-4071	142,00	43-660	★
■ 11-4300	60,00	25-4078	202,00	43-745	★
■ 11-4359	60,00	25-4080	315,00	43-3319	260,00
12-1133	274,00	25-4098	262,00	■ 43-4436	60,00
15-253	255,00	25-4112	202,00	44-3162	430,00
15-1603	225,00	25-4113	202,00	■ 44-4418	60,00
15-2212	97,00	25-4114	217,00	■ 44-4482	60,00
15-2501	144,00	25-4116A	165,00	■ 47-508	60,00
■ 16-114	80,00	25-4116B	165,00	■ 47-3960	132,00
■ 16-859	107,00	25-4116C	173,00	■ 47-4371	60,00

PREÇO DE ASSINATURAS

Data da Compra* ●	6 Números	12 Números
Até 31/XII/89	NCz$ 96,00	NCz$ 190,00
De 01 a 31/01/90	NCz$ 150,00	NCz$ 290,00
Após 01/02/90	Sob consulta	

■ Os pedidos dos livros com esta marca ■, feitos até 15/1/90 gozarão de um desconto de 25% (●). Nos pedidos pelo Correio considera-se a data do carimbo de postagem. As assinaturas faturadas pelo Reembolso terão sobretaxa de 20%.

PEDIDO DE LIVROS e/ou ASSINATURA: Queiram mandar-me pelo Correio, conforme instruções no verso, os livros relacionados abaixo:

Quant.	Cód. Ref.	Nome do Autor e Título do Livro	Preço NCz$

(Se o espaço for insuficiente para seu pedido, continue a lista em outro papel)

DETALHAMENTO DOS VALORES – NCz$

Preço dos Livros .....
Desconto do CLE (abater 10%)[1] .....
Valor líquido .....
Despesa da Remessa[2] .....
□ Assinatura de "AN-EP" .....
TOTAL GERAL .....

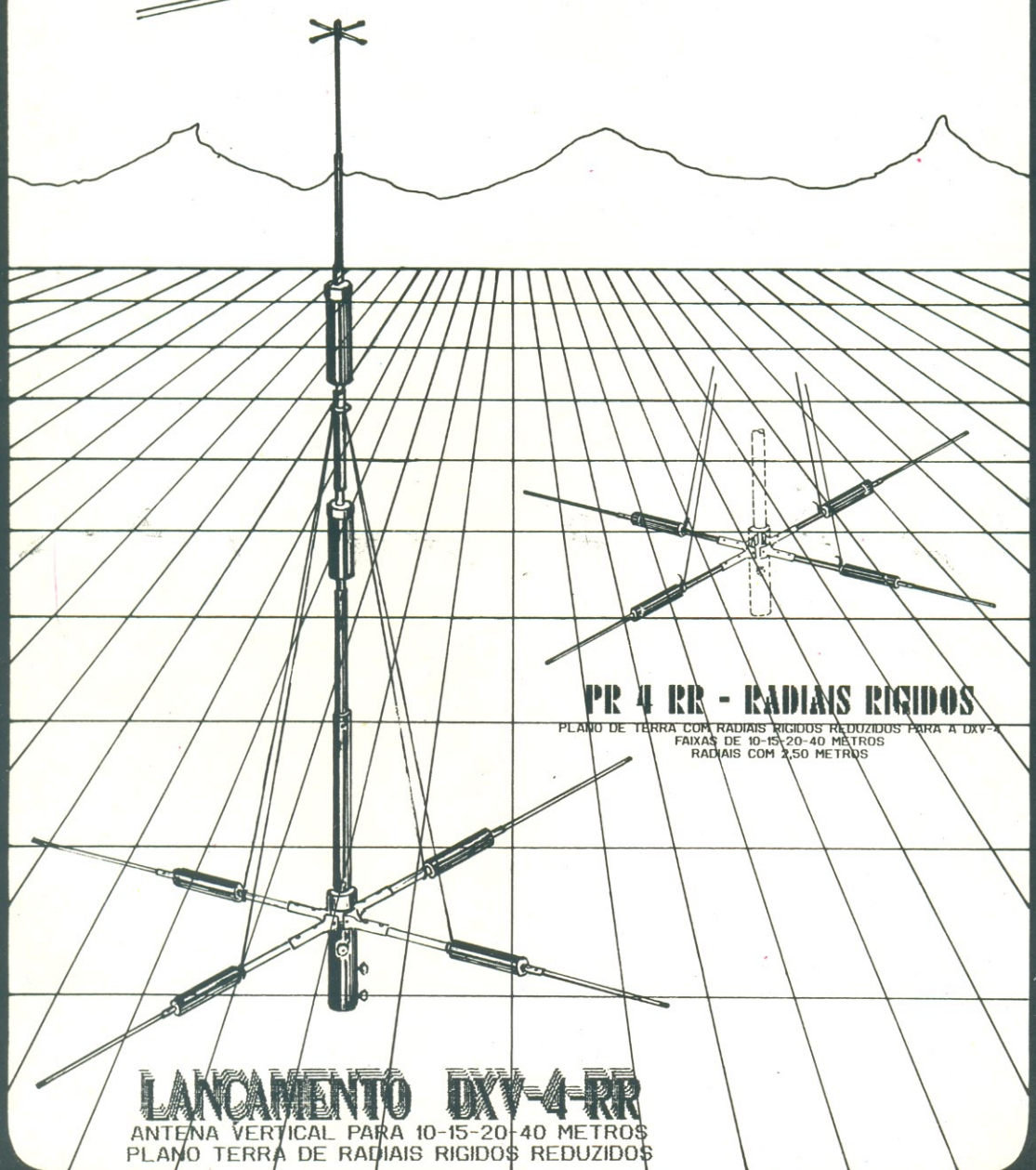
NOTAS: (1) Só para pedidos de membros do Clube do Livro Eletrônico (CLE), quando acompanhados de pagamento. (2) Nos pedidos com pagamento, NCz$ 15,00. No Reembolso, deixar em branco, pois a despesa depende do peso e valor do pedido.

ASSINATURA: Se quiser assinatura da revista **Antenna-Eletrônica Popular**, marque o quadrinho e inclua o valor líquido vigente na data da compra, para 6 ou 12 números, conforme consta do final da Lista de Preços (ao lado). Terá direito, já neste pedido, ao desconto de 10% sobre o valor dos livros nele encomendados.

AN-EP-1115

ANTENAS Electeil

LANÇAMENTOS



PR 4 RR - RADIAIS RIGIDOS

PLANO DE TERRA COM RADIAIS RIGIDOS REDUZIDOS PARA A DXV-4
FAIXAS DE 10-15-20-40 METROS
RADIAIS COM 2,50 METROS

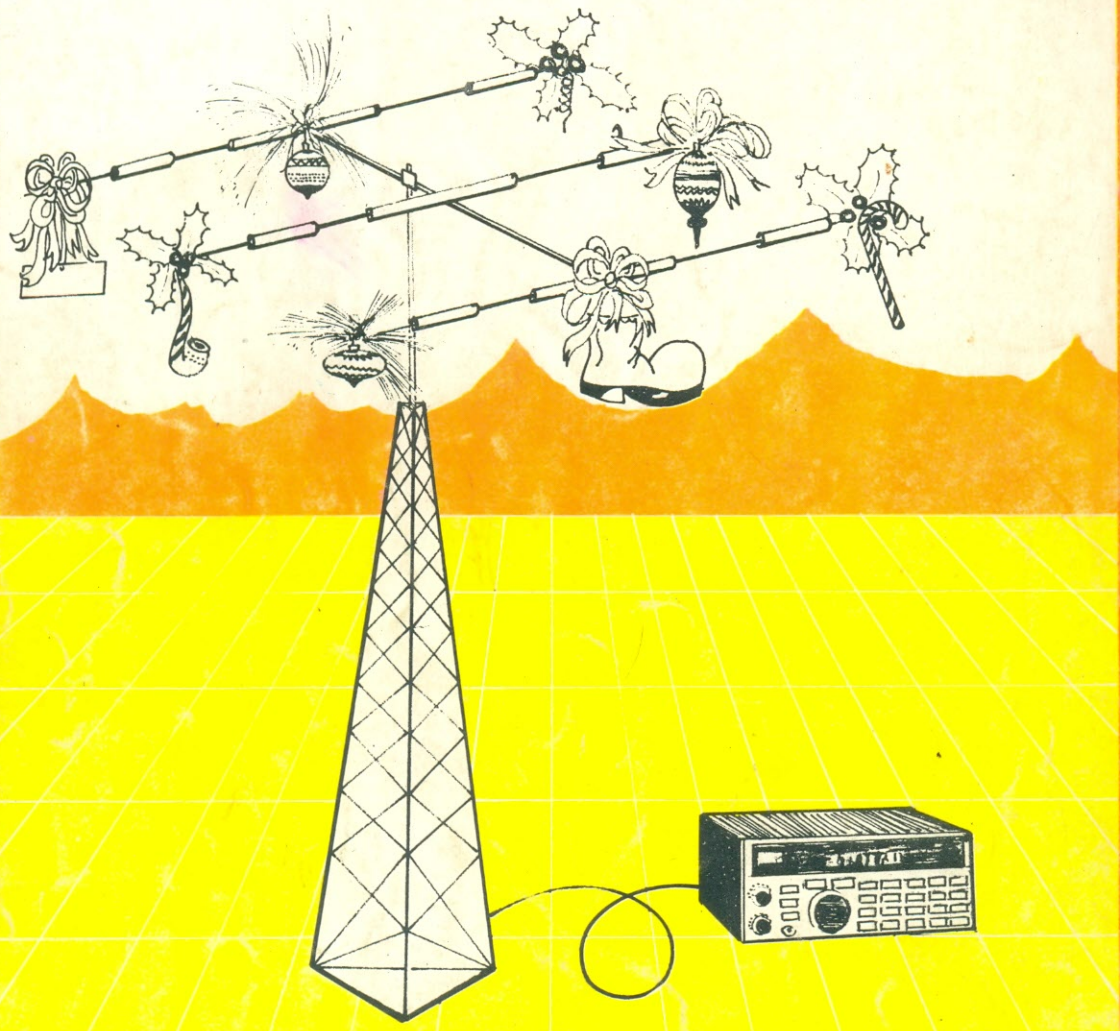
LANÇAMENTO DXV-4-RR

ANTENA VERTICAL PARA 10-15-20-40 METROS
PLANO TERRA DE RADIAIS RIGIDOS REDUZIDOS

R. CHAMANTÁ, 383 – CEP 03127
São Paulo, SP – Telex (011) 38391
Fones: (011) 272-2277 – 272-2389

ANTENAS
Electeil

QUE A SUA ANTENA ESTEJA REPLETA DE QRM NESTE NATAL...



...E OS BOLSOS SEMPRE CHEIOS DE QSJ DURANTE O PRÓXIMO ANO!

R. CHAMANTÃ, 383 – CEP 03127
São Paulo, SP – Telex (011) 38391
Fones: (011) 272-2277 – 272-2389