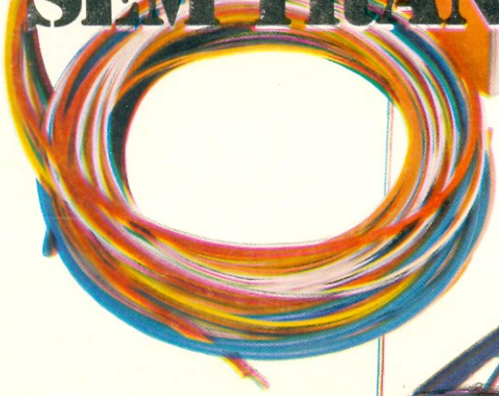
Antenna
Eletrônica Popular

VOLUME 92 • Nº 3 • Cr $ 5.000

MONTE:

IGNIÇÃO ELETRÔNICA

UMA IGNIÇÃO ELETRÔNICA SEM TRANSFORMADOR



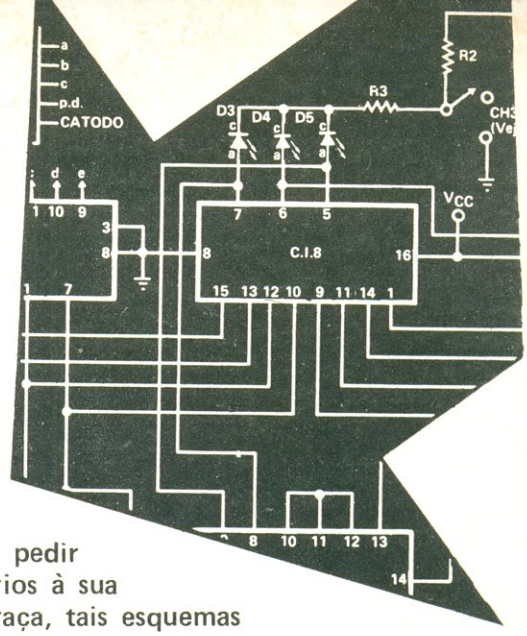


Um Antifurto com um só Integrado

Telefone sem Fio:
Reparando a Unidade Portátil

Para MANAUS, PORTO VELHO, RIO BRANCO, SANTARÉM - Via Aérea: Cr$ 6.500

Técnico de Alto Gabarito, Como Você, não Pode (Nem Deve) Andar de Porta em Porta!



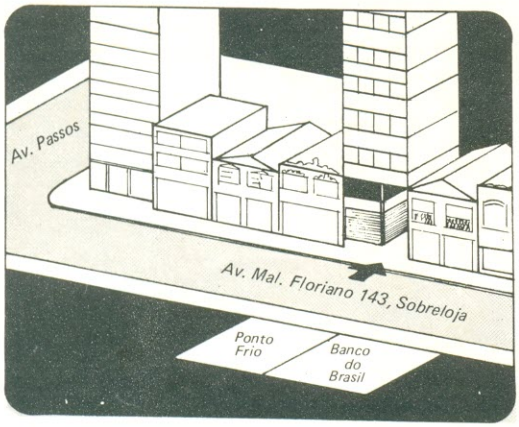
Não compensa andar de fábrica em fábrica, a pedir favores, em busca dos muitos esquemas necessários à sua atividade profissional. Mesmo que fossem de graça, tais esquemas sairiam caríssimos para você: serviço parado, fregueses impacientes.

Também não são convenientes para você os simples "copiadores de esquemas", onde, com o chamariz de pequena redução no preço, só lhe oferecem uns poucos modelos do seu acanhado estoque.

Tempo é dinheiro! Bata numa só porta: a Esquemateca Brasileira de Eletrônica — ESBREL, que tem a maior coletânea de esquemas do mundo. Se você precisar de um esquema de um "neutrodino" de 1923, ou um Invictus de 1953 — você os encontrará, todos, nos arquivos implacáveis da ESBREL. Também neles estarão as informações de serviço dos mais modernos Videocassetes nacionais ou estrangeiros, ou a última palavra em matéria de "compact discs" digitais, a laser.

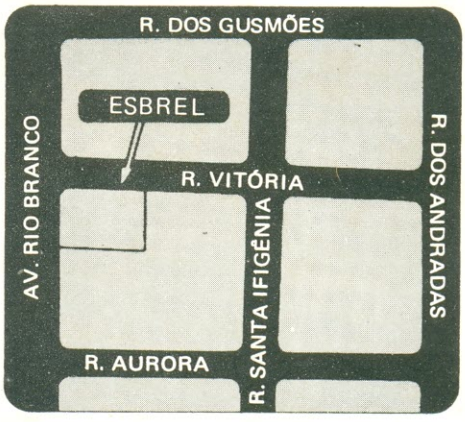
No Rio de Janeiro, na Av. Marechal Floriano, ou em São Paulo, na Rua Vitória, em pleno bairro de Santa Ifigênia, ou, ainda, em pedidos postais, quem de fato resolve o problema dos Técnicos de Alto Gabarito é a

ESBREL-Esquemateca Brasileira de Eletrônica



RIO

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 - Lojas

PELO CORREIO: Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — CEP 20001
Atenção: Nos pedidos postais, para receber o esquema certo, mencione sempre a marca e o modelo do aparelho: isto é muito importante!

mensagem ao leitor

Findou-se o "vínculo obrigatório" que jungia, compulsoriamente, os radioamadores a uma associação privada. É o que vocês lerão à página 151 desta revista.

Desde o advento do Regulamento de 1974, vimos condenando tão flagrante ofensa à liberdade de associação – ou de não associação – que é assegurada pelo § 28 do art. 153 da Constituição. Jamais estivemos "combatendo a LABRE", mas, ao contrário, nos esforçando para que ela cumprisse suas reais finalidades.

Mais do que ofensa ao preceito constitucional, a filiação compulsória revelou-se degradadora dos verdadeiros objetivos de uma associação radioamadorística. Reiteradamente aqui o dissemos: a filiação compulsória criava um Radioamadorismo para servir à LABRE, e não uma Liga para servir ao Radioamadorismo.

No editorial "CQ-Radioamadores" do último número, manifestamos a esperança de que a Nova República viesse a cortar os grilhões que cerceavam a expansão do Radioamadorismo brasileiro. Um deles – a vinculação compulsória – já é coisa do passado. Espera-se, agora, seja sustada a derrama, decretada ao apagar das luzes do ano de 1983, que impede a prática do Radioamadorismo a pessoas de menor poder aquisitivo, notadamente jovens estudantes que antes nele recebiam valioso treinamento técnico e operacional de Telecomunicações e Eletrônica.

É hora de os dirigentes da LABRE, especialmente alguns de seus Diretores Seccionais, arregaçarem as mangas e, numa diametral mudança de postura, deixarem de ser ineficientes encaminhadores de papeis ou meros intermediadores do tráfego de cartões QSL. Dediquem-se (como já o fazem uns poucos dentre eles) às tarefas inerentes a uma autêntica associação radioamadorística – e verão que seus quadros serão enriquecidos da adesão de novos sócios voluntários. Aqui estaremos, como sempre o fizemos, para prestigiá-los, apoiá-los e divulgar suas realizações.

COLEÇÃO EDUARDO GOMES
BIBLIOTECA
TOMBO 288

G. A. Penna

VOL. 92 • N.º 3 • MAIO/JUNHO DE 1985 • (Ref. 1081)

Antenna Eletrônica Popular

ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR tem por orígem 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. E' de propriedade de **Antenna Edições Técnicas Ltda.**, principal organização editorial de Eletrônica nos países de expressão portuguesa.

DIRETOR-RESPONSÁVEL
Gilberto Affonso Penna

SUPERINTENDENTE DE REDAÇÃO:
Eunice Affonso Penna

REPORTAGENS E DIAGRAMAÇÃO:
Magno José Santos de Sousa

CONSULTORIA ESPECIALIZADA:

Áudio:
Gilberto A. Penna Júnior
Paulo Fernando Cunha Albuquerque
Pierre Henri Raguenet

Eletrônica Aplicada:
Sérgio Starling Gonçalves

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

Radioamadorismo:
PY1AFA – PY1CBW – PY1CC – PY1YLK
PY2BBL – PY2FNE – PY2TU

Rádio do Cidadão:
José Américo Mendes, PX1E-6422

Telecomunicações:
Iwan Th. Halász
Miguel Pinto de Britto Pereira

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

EXPEDIENTE

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

Gerência São Paulo:
R. Vitória 379/383 – Fone (011) 221-0105

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

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

Preço de Assinaturas:
Brasil, 6 números: Cr$30.000 (*)
Exterior, 12 números: US$25.000
(*) *Preço válido para assinatura pedida até 31/07/85. Ver fórmula de pedidos das págs. 211/212 desta revista.*

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

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

VALORES: Pague com cheque de conta bancária particular (sua ou de qualquer outra pessoa), de qualquer banco, pagável em qualquer cidade brasileira. Preencha em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** e cruze com dois traços paralelos. Não é preciso visar o cheque.

VOL. 92, N.º 3, MAIO/JUNHO DE 1985 (AN-EP 1081)

Antenna Eletrônica Popular

SUMÁRIO

Permission to photocopy for internal or personal use of specific clients is granted by Antenna Edições Técnicas Ltda., for libraries or other users registered with the Copyright Clearance Center (CCC), provided that the base fee of US$2.50 is paid directly to the CCC, Congress Street, Sale, MA 01970, U.S.A. Special requests should be directed to the Publisher.
(ISSN 0101-9112/81 $2.50)

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

196 As Direcionais na Faixa do Cidadão (II) . . . . .
José Américo Mendes, PX1E-6422

204 Antenas de Quadro Horizontais Multifaixas . . .

BANCADA E REPARAÇÕES

169 "Telefones Sem Fio": Operação e Manutenção — II (Conclusão) . . . . . .
Paul Yost

CIRCUITOS E COMPONENTES

189 O Componente do Mês — Quádruplo AND de Duas Entradas e Saída O.C. . . . . .
Aquilino R. Leal

ERRATA

153 Antenas de UHF em TV . . . . . .

FAIXA DO CIDADÃO

193 Informe dos Onze . . . . . .

196 As Direcionais na Faixa do Cidadão (II) . . . .
José Américo Mendes, PX1E-6422

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

202 As Pilhas Recarregáveis de Níquel Cádmio . . .
Pierre Minot, F6CEU

MONTAGENS DIVERSAS

161 Uma Ignição Eletrônica Sem Transformador . .

180 O Agente 555 Contra o Roubo de Carros . . .
Eraldo Malta dos Reis

RADIOAMADORISMO

148 Calendário de Eventos Radioamadorísticos. . .

155 Panorama Radioamadorístico . . . . . .

201 CQ-Radioamadores . . . . . .

205 Concurso 25 Anos Antenas Electril . . . . . .

207 Viva o AM! . . . . . .
G. Mowat, ZS5KL

TELECOMUNICAÇÕES

186 Colocação do Satélite em Órbita . . . . . .
José Alberto da Silva Carvalho

VÍDEO

174 TVKX — A Pescaria . . . . . .
Jaime Gonçalves de Moraes Filho

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

145 Mensagem ao Leitor ● 147 Dicas & Sugestões do CATEL ● 151 Comentários, Notícias, QSP ● 156 Guia de Eletrônica ● 160 Mini-Bolsa dos Leitores ● 209 Revista do Livro Eletrônico

© Os artigos contidos nesta revista só poderão ser reproduzidos, no Brasil ou no exterior, mediante autorização, expressa e por escrito, da Editora. Reprografias, exclusivamente para uso restrito, poderão ser feitas via CCC (ver instruções no cabeçalho).

DIRETRIZ EDITORIAL

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

Dicas & Sugestões do CATEL

Informes que facilitam aos leitores a escolha e aquisição de equipamentos e acessórios eletro-eletrônicos. (Veja instruções no final da seção.)

MÓVEL HF SEM "ESTACIONÁRIA"

As antenas (verticais encurtadas) para uso móvel nas faixas de amadores em HF nunca apresentam, em sua base, a impedância de 52 ohms. Isto, obviamente, acarreta a presença de ondas estacionárias, reduzindo a eficiência e, sobretudo, causando risco aos equipamentos. A solução costuma ser utilizar-se um cabo coaxial mais longo que o necessário e, através do sistema "cortar e medir", determinar um comprimento em que o transceptor "enxergue" uma impedância que não lhe cause danos. Mas isto é um "quebra-galho", trabalhoso e problemático; basta mudarmos de faixa, ou alterarmos a posição da antena no automóvel (ou instalá-la em outro carro) para tudo alterar-se e voltar o risco de danos ao transceptor.

A solução para este problema está no Acoplador Toroidal modelo MT-2 da Soundy: colocado dentro do carro, entre o extremo do cabo coaxial e a entrada de antena do transceptor, ele permite, mediante simples comutação em uma chave seletora de 7 posições (em porcelana), transformar a impedância (incorreta) do sistema de antena para o valor (52 ohms) apropriado ao transceptor — o que é indispensável principalmente em equipamentos "transistorizados" (estado sólido).

O acoplador MT-2 funciona de 3 a 30 MHz (PY/PX), suporta até 500 watts, apresentando-se em uma caixa apropriada à fixação em veículos, medindo apenas 3 X 4 X 3 cm. Preço normal: Cr$ 90.000 — mas, em oferta especial, para quem enviar cheque, **até 30 de julho**, *em nome de Soundy Ind. Eletrônica Ltda., a/c do CATEL, Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, CEP 01051 —* **custará somente Cr$ 70.000.**

ACOPLADOR DE ANTENAS PARA PX

Para uso fixo ou móvel, esta é a solução para quem opera só nos 11 metros, e, portanto, não precisa pagar o preço de um acoplador que funcione também nas faixas destinadas aos Radioamadores. Trata-se de um circuito em "pi", dotado de dois capacitores variáveis para ajuste, que suporta até 100 watts p.e.p. Dimensões: 3 x 8 x 6 cm, apenas. Preço: Cr$ 40.000 para quem enviar cheque em nome de Soundy Ind. Eletrônica Ltda., a/c CATEL, Caixa Postal 5596, S. Paulo, SP, CEP 01051, até dia 30/julho próximo.

BALUM DE FERRITA

Para construção de antenas dipolo, "V" invertido e similares, servindo também como isolador central. Serve para freqüências de 2 a 40 MHz, tem relação 1:1 e suporta até 2.000 watts. Cr$ 55.000: cheque em nome de Soundy Ind. Eletrônica Ltda., a/c CATEL, Caixa Postal 5596, S. Paulo, SP, CEP 01051. Preço válido até 30/julho/85.

OSCILADOR PARA PRÁTICA DE CW

Indispensável para quem vai aprender telegrafia, permitindo praticar a transmissão. Alimentado com pilhas. Preço, até 30/julho/85, Cr$ 78.000. Cheque em nome de Jopason Ind. e Com. de Antenas Ltda., a/c CATEL, Caixa Postal 5596, S. Paulo, SP, CEP 01051.

CARGA NÃO IRRADIANTE

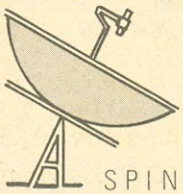
Obrigatória, por lei, em toda a estação radioamadorística, permite ajustar seu transceptor sem ligá-lo à antena externa. Indispensável também para os que precisam fazer experimentações ou reparações com o transmissor ligado, por não provocar interferências (proibidas) nas faixas. Impedância nominal: 52 ohms; suporta potências de até 200 watts p.e.p., podendo, no entanto, ser utilizada com potências um pouco maiores, desde que ligada por pequenos intervalos. Preço, válido até 30 de julho: Cr$ 68.890. Enviar cheque em nome de Jopason Ind. e Com. de Antenas Ltda., a/c CATEL, Caixa Postal 5596, S. Paulo, SP,

VERSÁTIL ANTENA VHF MÓVEL

Se você opera móvel na faixa de dois metros e não quer ter problemas com a instalação da antena (ou risco de furtos nos estacionamentos), uma boa solução é a antena imantada modelo 2-IM da Idealiza: ela fica firmemente aderida ao teto (de aço) de qualquer modelo de carro, podendo ser colocada e retirada instantaneamente sem a necessidade de ferramenta e sem preocupação quanto a danos à pintura do automóvel. Sua haste é de 1/4 de onda

TV VIA SATÉLITE

É GARANTIA DE IMAGENS PERFEITAS
SÍTIOS, FAZENDAS, CONDOMÍNIOS
HOTÉIS, MUNICÍPIOS.
PROGRAMAÇÕES NACIONAIS
E INTERNACIONAIS.



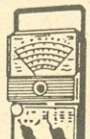
- EQUIPAMENTOS HOMOLOGADOS PELO DENTEL
- PRONTA ENTREGA
- VISITE O NOSSO SHOW ROOM

SPIN Eletrônica Tel.: 393-2140
Estrada do Galeão 1192 — CEP 21931 — RJ



LUPA INSTRUMENTOS DE MEDIÇÃO LTDA.
Especializada em Assistência Técnica para todo e qualquer aparelho de medição.

Av. Ipiranga, 1.100 — 7º. andar — Conj. 76/77
Fone: (011) 229-7480 - S.Paulo, SP - CEP 01040
ATENDEMOS PELO REEMBOLSO VARIG



FINALMENTE:

Seu Multímetro chegou. Kit completo, tamanho grande, 20k Ω /V, com 16 escalas e Manual completo.

CPA ENGENHARIA
C. Postal 67022 - S.Paulo, SP
☐ Enviar ___ multímetros ☐ Informs.
(cheque ou Vale Postal) 5 ORTN + 10% IPI



MICROS
linha Apple
Kits
Acessórios
Periféricos

Nome_____
End._____
Cid._____ EST._____

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

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

Ampère Ind. Eletro-Eletrônica Ltda.	160	Ion Ind. Eletrônica Ltda.	156
Atlas Comp. Eletrônicos Ltda.	175	KMP	168
Best Metais e Soldas S/A	150	Lojas do Livro Eletrônico	149, 208
Castro Comp. Eletrônicos Ltda.	200	Lupa	147
CETEISA	150	Megabrás Ind. Eletrônica Ltda.	185
CPA	147	Metalúrgica Biasia Ltda.	183
Cosfon Componentes	176	Nocar, Lojas	179
Electril	4ª Capa	PLANTE	150, 178
Eletrônica Wadt Ind. Com. Ltda.	188	Seleções Eletrônicas Editora Ltda.	2ª Capa
ESBREL	3ª Capa	Spin Eletrônica	147
Idealiza	192	WGB	192

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

CALENDÁRIO DE EVENTOS RADIOAMADORÍSTICOS

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

CONCURSOS

Julho 21 – COMPETENCIA RADIOTELEGRAFICA ARGENTINA – Âmbito sul-americano, exclusivamente CW; faixas de 20-40-80 metros, em horários escalonados. Ver notícia em AN-EP de março/abril de 1985, pág. 84. Organizador: Grupo Argentino de CW – GACW – Carlos Dihel 2025 – 1854 Longchamps – Buenos Aires – Argentina.

Julho 27 e 28 – CONCURSO PPC – Âmbito sul-americano, exclusivamente CW, faixas de 10 a 160 metros. Organizador: Pica-Pau Carioca – Caixa Postal 18003 – Rio de Janeiro, RJ - 20722.

Agosto 17 e 18 – IV CONCURSO E-P DE VHF-2 METROS – Ver notícia à pág. 154 desta revista. Organizador: Alberto J. Laimgruber – R. Alfredo Puiol 319 – São Paulo, SP – 02017.

Setembro 14 e 15 – CONCURSO ARP 20 ANOS – Âmbito internacional, fonia (SSB e AM), faixas de 80-40-20 e 15 metros. Mensagem: RS – Início 21h00 UTC de sábado; término 21h00 UTC de domingo. Organizador: Associação de Radioamadores de Petrópolis – Caixa Postal 90449 – Petrópolis, RJ – 25600.

Setembro 28 e 29 – CONCURSO GPCW – Âmbito nacional, faixas de 40 e 20 metros, exclusivamente CW – Organizador: Grupo Praiano de CW – GPCW – Caixa Postal 556 – Santos, SP – 11100.

REUNIÕES

Julho 14 – XXI CONCENTRAÇÃO DA RODADA DA APROXIMAÇÃO – Congraçamento de participantes da Rodada da Aproximação e outras Rodadas, na cidade de São Carlos, SP. Organizador: Clube de Radioamadores de São Carlos – CRASC – R. Padre Teixeira 1744 – Caixa Postal 281 – São Carlos, SP – 13560.

Setembro 7 e 8 – IARH BRASIL SPLIT OPERATION – Encontro ("Party"), pelo éter, dos participantes e amigos da International Amateur Radio Hosts; todas as faixas e modalidades. Informações: PY7AHJ, Cruz – Caixa Postal 4402 – Recife, PE – 50000.

Outubro 25 a 27 – 1.º ENCONTRO DE CEDABLISTAS BRASILEIROS – Confraternização, troca de idéias e apresentação de temas sobre Cedablismo. Patrocínio: Clube de CW Águias do Sul (CWAS) e Grupo Morse Paranaense (GMPR) Informações: 1.º ENCEBRA – Caixa Postal 4143 – Curitiba, PR. – 80000 – N O T A: O Encontro será na cidade de Lajes, SC, como parte da 28.ª Concentração de Radioamadores da 5.ª Região. Ver notícia à pág. 159 desta revista.

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

– ou seja, apenas cerca de 50 cm acima do teto do carro – e não requer ajuste algum, apresentando r.e.e. de 1:1 ao longo de toda a faixa de 144 a 148 MHz. Preço, já incluídas despesas de remessa via SEDEX, da 2-IM, prontinha para usar, com cabo e conector coaxial: Cr$ 154.000. Para adquirí-la, faça um cheque em nome de Promotrônica e envie a/c CATEL, Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, CEP 01051, até 30 de julho de 1985. Nota: Para quem possa retirar a antena em São Paulo (Centro), o cheque será de apenas Cr$ 129.000.

CURSOS DE CW DO TONY

Pioneiro na realização e gravação de cursos de telegrafia em fitas cassete, o Tony, PY-2-FWT volta à seção com seus cursos e opcionais destinados aos "cedablistas" atuais e futuros:

– CURSO BÁSICO: 3 fitas Cassete com respectivas apostilas, com exercícios gravados em velocidade progressiva, de 5 até 12 palavras por minuto. Contém todas as lições necessárias para o aprendizado, até mesmo pelos que nada sabem de CW. Preço: Cr$ 80.000 (já incluídas despesas para remessa).

– CONJUNTO DENTEL "A": 3 Fitas Cassete contendo os 30 textos que poderão cair nos exames para a classe A, gravadas na velocidade de 10 palavras por minuto. Preço: Cr$ 80.000 (já incluídas as despesas de remessa).

– CONJUNTO DENTEL "B" – Também 3 Fitas Cassete e apostilas, com os 30 textos passíveis de caírem nos exames para a classe B, gravados à velocidade de 5 p.p.min. Preço: Cr$ 80.000 (já incluídas despesas de remessa).

– FITA OPCIONAL 4 – Uma Fita cassete contendo seleção de textos visando desenvolver a velocidade de 12 até 25 palavras por minuto. Preço: Cr$ 30.000, já incluindo as despesas para remessa.

– FITA OPCIONAL 5 – Uma Fita cassete contendo modelos de QSO locais e DX, gravados à velocidade de 8 palavras por minuto. Preço: Cr$ 30.000, já com despesas para remessa.

Para adquirir qualquer das ofertas do Tony, faça um cheque no respectivo valor em nome de Antonio Carlos Pascoal, e envie-o em envelope endereçado ao CATEL, Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, CEP 01051.

"INCREMENTO" PARA O HT

Foi enorme o interesse despertado pelo informe "Antena de Alto Ganho para o HT", publicado (em continuação a esta seção) à pág. 77 do último número de AN-EP: chegaram numerosas cartas de amadores que operam transceptores portáteis "handie-talkie" (HT), sendo que vários deles "bronquearam" pelo fato de a notícia não ter sido incluída nas "Dicas & Sugestões", já com o preço de venda.

Corrigindo a falha, aí vão as informações (inclusive repetindo dados para os leitores que não tiverem à mão o anterior número da revista):

Trata-se da antena Today-HT, produzida pela Idealiza, destinada a aumentar a eficiência da irradiação dos transceptores de VHF tipo "HT": é uma antena de 5/8 de onda, com carga indutiva na base, com haste telescópica. Vem pronta para utilizacão nos transceptores que empregam a pequena antena espiral (vulgarmente chamada "de borracha"), com o mesmo tipo de conector: é só retirar a antena flexível e encaixar a Today HT, para se obter, de imediato, um ganho (segundo a Idealiza) de 8 dB – o que corresponde, aproximadamente, a aumentar-se em 10 vezes o sinal irradiado (e captado) pelo transceptor. E isto. . . sem gastar mais corrente das pilhas do HT!

A Today HT possui haste telescópica, sendo toda feita em materiais à prova de intempérie. Os interessados em adquirí-la deverão remeter cheque, em nome de Promotrônica, a/c do CATEL, Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, CEP 01051. O valor do cheque, para pedidos feitos até 31/07/85 será de Cr$207.500, já incluída a remessa postal via SEDEX; para quem puder retirar a antena em S. Paulo (Centro), o cheque será de apenas Cr$182.500.

UM LIVRO INDISPENSÁVEL AOS PX
(E TAMBÉM UTILÍSSIMO AOS PY)

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.



26-1111 – Manual da Faixa do Cidadão – Cr$25.000 (válido até 31/08/1985)

Distribuição exclusiva (atacado e varejo):
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

Loja São Paulo: R. Vitória 379/383

Loja Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano 148 - 1º

ATENÇÃO:

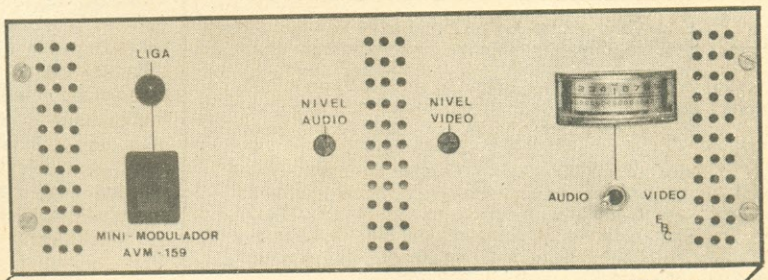
As características e garantias dos produtos informados em "Dicas & Sugestões do CATEL" são da exclusiva responsabilidade de seus fabricantes e/ou fornecedores. Salvo informação em contrário, os preços já incluem o I.P.I. e a embalagem, sendo o frete por conta do comprador. Nos pedidos, informar o nome e endereço **completo** do comprador, seu C.P.F. (ou C.G.C.), assim como, no caso de remessa por empresa rodoviária ou aérea, o endereço (em São Paulo) da transportadora de sua preferência. Informar, também, a tensão da rede elétrica de sua cidade. Os preços são válidos para os pedidos recebidos **até a data indicada**, acompanhados de cheque **nominativo, cruzado**, em favor do fornecedor. Colocar o pedido e o cheque em envelope endereçado a: CATEL – Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP – CEP 01051. **Importante:** Dependendo do produto, da localidade de destino e do tempo necessário à compensação do cheque, a chegada da encomenda poderá ocorrer entre 5 e 20 dias da data em que o pedido foi entregue pelo CATEL ao respectivo fornecedor.

RESERVE UM CANAL DE TV PARA A SUA COMUNIDADE

MODULADOR DE ÁUDIO E VÍDEO AVM - 159

Usando o MODULADOR AVM - 159, você e seus amigos terão imagem e som de satélite, vídeo-tape e câmara de TV no canal que não estiver sendo usado na sua cidade.

O MODULADOR é um equipamento de alta confiabilidade, fácil instalação e baixo custo. Fornecido com filtro de banda vestigial e trap na sub-portadora de áudio, é também um ótimo instrumento para técnicos de TV.



Especificações: *Entradas: Vídeo - 1 VPP/75 Ohms – Áudio - 0 dBm/600 Ohms*
Saída: FI, VHF, ou UHF – -10 dBm/50 Ohms

OS NIVEIS DE VÍDEO E ÁUDIO SÃO AJUSTÁVEIS E MEDIDOS NO PAINEL FRONTAL

O MODULADOR AVM – 159 PODE SER FORNECIDO TAMBÉM NA VERSÃO BASTIDOR

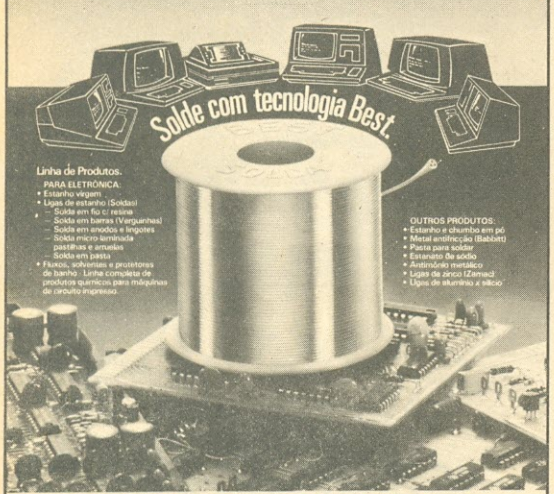
VISITE O NOSSO SHOW ROOM

PLANTE
Planejamento e Engenharia de Telecomunicações
Rua Magalhães Castro, 239 - Riachuelo - Rio de Janeiro
Tel: (021) 581-3497 – Telex: (021) 34618PLBC-BR

OUTROS PRODUTOS:
RECEPTOR DE SATÉLITE
REPETIDORA DE TV
TRANSMISSOR DE TV

Magno

SOLDA best



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

Sugador de Solda SS-15



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

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

FURADOR DE PLACA



Fura com perfeição placas de circuito impresso.

SUPORTE PARA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO



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

GRÁTIS

Curso **"COMO FAZER UMA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO".**
Aos sábados, das 9 às 12 horas (um dia só).
Local: R. dos Guaianases, 416 – 1º andar – Centro.
S. Paulo. Infs.: 221-1728

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

COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, QSP

FIM DA "FILIAÇÃO COMPULSÓRIA"

Assinado pelo Presidente José Sarney e pelo Ministro Antônio Carlos Magalhães, o Diário Oficial da União, Seção I, de 14 de junho, pág. 8410, publicou o Decreto n.º 91.324, de 13/06/1985, do seguinte teor:

O Presidente da República, usando das atribuições que lhe confere o artigo 81, item III, da Constituição, decreta:

Art. 1.º O artigo 24 do Regulamento do Serviço de Radioamador, aprovado pelo Decreto n.º 74.810, de 4 de novembro de 1974, passa a ter a seguinte redação:

"Art. 24. O Ministério das Comunicações expedirá certificado de rádio-escuta aos radioamadores, que o requererem."

Art. 2.º Ficam revogados o parágrafo 1.º do artigo 26 e o inciso VI do artigo 29 do Regulamento de que trata o artigo 1.º deste Decreto.

Art. 3.º Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

O mesmo número do D.O.U. publica à pág. 8430, a Portaria n.º 193, de 12/06/85, do Min. Antonio Carlos Magalhães, pela qual são revogados os seguintes itens da Norma N-05/75, aprovada pela Portaria MC n.º 497, de 6 de junho de 1975: 3.4.1, 5.2, alínea "d", 9.1.1, alínea "b", 13.1 e suas alíneas, 13.2, 13.2.1, 13.3 e 13.4.

O Decreto do Presidente da República e a Portaria do Ministro das Comunicações vêm pôr fim à chamada "filiação compulsória", já condenada pelo Poder Judiciário, através da qual os radioamadores e radioescutas eram obrigados a filiar-se a uma associação de radioamadores reconhecida pelo Ministério das Comunicações.

"RADIOAMADOR PARA FAZENDA"

Caro-Gil:

Esta eu não resisti. Quando ouço de pessoas leigas, tudo bem; mas, partindo de uma firma especializada em venda e instalação de equipamentos de radiocomunicação não dá para entender! Trata-se de um cartaz público afixado, em vários locais desta cidade, pela firma Planar, onde anuncia "radioamador para fazenda".

Fiz uma carta para a Diretoria da LABRE-GO comunicando o fato e solicitando providências junto àquela firma, conforme cópia anexa.

Anexo foto comprovatória do anúncio.

José Reinaldo de Melo, PP2RR
(Goiânia, GO)

● **Realmente, como vocês podem ver na foto, é estarrecedor. Pensamos que cabe ao Ministério das Comunicações, através da Diretoria Regional do DENTEL em Goiânia, providenciar a retirada da**

As cartas dirigidas a esta seção deverão conter assinatura, nome completo e legível e endereço do remetente. Antenna-Eletrônica Popular reserva-se o direito de aferir a exatidão dos dados fornecidos, bem como o de selecionar e resumir as cartas publicadas nesta seção. Vejam-se as diretrizes editoriais no rodapé do Sumário desta revista.



espalhafatosa publicidade que induz o público a uma estapafúrdia, quiçá maldosa, confusão entre o Serviço Limitado Privado e o Serviço de Radioamador. Felizmente não temos no Brasil a malfadada "banda agrária" de certos países vizinhos. . . — G.A.P.

DUAS OBSERVAÇÕES

Prezado amigo Gilberto:

Gostaria de fazer duas observações a respeito de informações divulgadas na revista **Antenna-Eletrônica Popular** vol. 92, n.º 2.

A primeira, diz respeito à notícia sobre a realização do "Concurso Dia Mundial", onde o distinto amigo diz que a divulgação do mesmo foi feita "com pouquíssima antecedência (para uma competição de âmbito internacional). . ."

Apenas, a título de esclarecimento, informo que a referida divulgação foi feita com bastante antecedência, dentro do prazo recomendado pela I.A.R.U. e A.R.R.L, para que os concursos de âmbito internacional sejam divulgados com um mínimo de 90 dias antes de sua realização.

Como o Regulamento do citado concurso começou a ser enviado aos Bureaux no início de janeiro do ano em curso, me parece que a antecedência para sua divulgação foi mais do que suficiente.

A segunda ressalva diz respeito à notícia publicada, também na mesma página, com o título "R.E.F. e I.A.R.U. COMEMORAM (JUNTAS) OS 60 ANOS" e dita as datas 25/26 de maio de 1925.

A título de informação, a data de criação da I.A.R.U. foi no dia 18 de abril de 1925 (. . . .)

Certo de que os esclarecimentos aqui prestados tenham sido proveitosos, ponho-me ao seu inteiro dispor para qualquer informação que se faça

necessária, pois, assinante que sou dessa conceituada revista, as matérias nela divulgadas são de meu interesse.

Francisco José de Queiroz, PT2FR
Presidente da LABRE
(Brasília, DF)

● **Por experiência própria (como jornalistas) sabemos que 90 dias são insuficientes para adequada divulgação de um concurso de âmbito internacional. Aliás a I.A.R.U. menciona-os como prazo MINIMO. Haja visto o fato da publicação IARU NEWS, Region 1 só saír três vezes por ano. Quanto à segunda notícia, pedimos que nosso estimado amigo PT2FR releia o respectivo tópico: não se mencionam as datas 25/26 como correspondendo às efemérides, mas sim 25 a 27 como sendo as de realização das comemorações conjuntas. Gratos ao Presidente da LABRE pelo acompanhamento de nossas publicações, que nos é muito honroso. — Gilberto, PY1AFA.**

CDT INATEL

Coincidindo com a comemoração do 20º Aniversário de sua fundação, o Inst. Nacional de Telecomunicações de Santa Rita do Sapucaí — INATEL, criou o Centro de Desenvolvimento e Tecnologia — CDT. Seu objetivo é "abrir as portas do mercado nacional, no que tange à área de prestação de serviços", oferecendo, a quantos o desejarem, cursos, projetos, treinamento, ensaios e atividades conexas, nas áreas de Telecomunicações, Eletrônica e microprocessamento de dados.

De particular interesse para a indústria é a aptidão do CDT-INATEL para a realização de ensaios de equipamentos de telecomunicações, para o que é credenciado pelo DENTEL e o GEICOM.

Os empresários que desejarem entrar em contato com o CDT-INATEL deverão solicitar uma ficha para cadastramento, escrevendo para: CDT-INATEL — Av. João de Camargo, 510 — Santa Rita do Sapucaí, MG — CEP 37540.

As solicitações também poderão ser feitas por telefone: (035) 631-1788 — Ramal 228 — Prof. Pedro Sergio Monti.

TOME NOTA:

Mais uma vez os "remanejamentos" da TELERJ ocasionaram trocas nos números de telefones do Grupo Editorial Antenna no Rio de Janeiro. Como não têm sido publicadas listas telefônicas, divulgamos abaixo os números — vigentes em julho, até. . . novo "remanejamento". TOMEM NOTA!

Geral (rede interna/ramais externos): (021) 223-2442 *
ESBREL (direto): 253-8005
Dep. Assinaturas (direto): 263-9590
Gerência Financeira (direto): 263-8840
Publicidade (direto): 253-9268

*O telefone "Geral" é o preferencial para comunicação com qualqier dos setores do Grupo Editorial Antenna, principalmente os relacionados com o Departamento de Correspondência. A mesa telefônica funciona de segunda a sexta-feira, no horário de 9h00 às 17h30. Aos sábados, exclusivamente para ligações locais sobre ESBREL ou Lojas do Livro Eletrônico, utiiizar o fone direto da ESBREL.

SERIEDADE JORNALÍSTICA

Sr. Diretor:

Venho manifestar a todos aqueles que compõem a equipe que elabora essa magnífica revista, os meus mais sinceros cumprimentos pela alta qualidade de suas matérias e a seriedade jornalística com que é editada. Sem contar os malabarismos econômicos que têm de ser efetuados diante da crise que ora atravessamos.

Espero que possam sempre manter viva a voz em prol do Radioamadorismo!

Edilson Taurino Alves, PY3EDI
(Santa Maria, RS)

● **Tudo isso nós o devemos ao apoio e à compreensão de nossos leitores. — G.A.P.**

SELOS "MARECHAL RONDON"

Sr. Diretor:

Para possível divulgação em AN-EP, e com vistas, principalmente, aos "pica-paus", informo-vos que se encontram à venda nas agências filatélicas da ECT selos, Editais, com e sem selo e carimbos, envelopes especiais, alusivos aos 120 anos do Marechal Rondon.



Como pode ser visto, o selo é composto da efígie de Rondon, de um equipamento telegráfico antigo, e das linhas telegráficas da época.

Heitor Vianna Posada Filho, PY1EQR
(Niteroi, RJ)

● **Eis, de fato, um item de interesse para os já numerosos "rádio-filatelistas". — G.A.P.**

30 ANOS DE BOA COMPANHIA

Sr. Diretor:

Ao passar pelo trigésimo ano do início de minha atividade profissional em Eletrônica, coincidente com o início da leitura e conseqüente coleção de **Antenna**, não poderia deixar de escrever a V. Sa., pois, ao longo destes anos, algumas revistas deixaram de ser publicadas, outras se iniciaram e não sobreviveram, e, ainda, outras deixaram de ser lidas por não mais satisfazerem — porém a nossa **Antenna** (permita-me que assim a chame) permaneceu indispensável, tornando-se uma presença necessária e constante.

Antenna, além do seu valor técnico informativo, passou a fazer parte de nossa forma de ser, passando sua equipe a se confundir com nossos familiares mais próximos.

Nesta ocasião, ao fazer uma retrospectiva, não poderia deixar de agradecer à **Antenna** pela boa companhia ao longo destes anos, não só pela importância técnica, mas, principalmente, por sua importância pessoal e humana, graças à orientação e "falas" do prezado Diretor, em suas Mensagens ao Leitor, bem como em Comentários, Notícias e Retransmissões, que diferenciaram, em todos estes anos, nossa revista das demais e que, acredito, seja associado ao seu alto senso de dedicação profissional, o segredo de sua longevidade. Muito obrigado!

Natalino Daniel Torres
(São Paulo, SP)

● **Você disse tudo, estimado e fiel leitor: o segredo da longevidade de Antenna é, sem dúvida, este maravilhoso relacionamento "leitor/editor", capaz de sobreviver às muitas e graves vicissitudes que se antepõem — quase diríamos, que se opõem — aos que teimam em conduzir uma pequena revista técnica em nosso país! Ainda: o fato de você ter anexado à sua comovedora carta um recorte de nossa „mensagem" da edição de fevereiro de 1955 mostra bem a integração de um fiel leitor com a equipe da "mamãe" Antenna. Em muitos casos, esse vínculo afetivo é "de pai para filho", pois leitores há que herdaram, e guardam carinhosamente, uma coleção iniciada com o**

primeiro número desta veterana revista, que, a 30 de abril do ano vindouro, deverá completar 60 anos de publicação ininterrupta. — G.A.P.

O ANIVERSÁRIO DE ANTENNA

Ao Grupo Editorial Antenna:

A Presidência da Liga de Amadores Brasileiros de Rádio Emissão — LABRE, em nome dos Radioamadores brasileiros e em seu próprio, parabenizam esse Grupo Editorial pelo transcurso nesta data de mais um aniversário de sua fundação, pelos magníficos serviços que tem prestado à coletividade Radioamadorística do Brasil.

Francisco José de Queiroz, PT2FR
Presidente da LABRE
(Brasília, DF)

● **Selecionamos, para divulgação, esta mensagem, como representativa das numerosas manifestações recebidas de leitores de todo o Brasil. — G.A.P.**

ATITUDE CORRETA

Sr. Diretor:

Venho manifestar, através dessa conceituada revista técnica, meu profundo reconhecimento pela atitude correta demonstrada pela firma "Técnica Indústria e Comércio Ltda. — TIL", de Manaus, AM, à qual adquiri um transceptor Kenwood TR-7950.

Logo após o início da primeira operação com o referido transceptor, o seu "display" digital apresentou um defeito intermitente.

Bastou um telefonema ao dirigente da TIL para que o mesmo se prontificasse a sanar o problema: o aparelho foi devolvido e imediatamente substituído por outro "zero km", para minha tranqüilidade.

Nesta época em que o consumidor raramente tem "vez", não poderia passar esta oportunidade para prestar, publicamente, à TIL, meus agradecimentos.

Sérgio Peres de Avelar, PU4XKY
(Belo Horizonte, MG)

● **Este é um tipo de registro que sempre fazemos com satisfação. — G.A.P.**

MATÉRIAS DE QUE GOSTA

Sr. Diretor:

Quero parabenizá-lo pela excelente revista **Antenna-Eletrônica Popular**. Todas as seções são muito boas; dentre outras, gostaria de destacar as seguintes: a) TVKX; b) Circuitos e Componentes (O Componente do Mês); c) Antenas e Propagação; d) Radioamadorismo e Telecomunicações.

Na oportunidade, gostaria de sugerir: a) A volta das seções "Dicas dos Fabricantes", com informes de diversos circuitos, inclusive digitais; b) A criação de uma nova seção semelhante à extinta "Álgebra de Boole e suas Aplicações Práticas"; c) A criação de uma seção "Técnicas de ,,troubleshooting.. em circuitos digitais (semelhante ao TVKX, só que com circuitos digitais).

Espero que minhas sugestões sejam analisadas e, em caso de viabilidade, venham a fazer parte das páginas de **AN-EP**.

Lourival da Silva Fernandes
(Imperatriz, MA)

● **Válidas as sugestões — com uma ressalva: as "Dicas dos Fabricantes" são difíceis de se manter dentro do espírito com que foram criadas. Com a quase única (e honrosíssima) exceção da Philco, raramente recebemos dos fabricantes informações de interesse para os reparadores. Chega-nos, é verdade, muita papelada, mas é, quase tudo, matéria promocional, oriunda de agências de propaganda, imprópria ao fim colimado pela seção. Ademais, há indústrias que parecem mais interessadas em "faturar" serviços e vendas de peças através de suas "autorizadas", criando obstáculos ao fornecimento de informes à imprensa especializada e aos profissionais independentes. Uma lástima! — G.A.P.**

TESTES DE TRANSVERSORES

Sr. Diretor:

Gostaria que **AN-EP** publicasse testes realizados com os novos transversores fabricados para emprego em transceptores da Faixa do Cidadão e operação nas faixas de amadores.

Outra coisa: Sou filatelista e pergunto: aquela pessoa numa série de selos oficiais de 1906 seria você? lá está uma efígie muito parecida com você — e consta ser de um Sr. Affonso Penna.

Heitor Vianna Posada Filho, PY1EQR
(Niteroi, RJ)

● **Que é isso, estimado amigo Posada? Você, que costuma estar bem informado e tantas cartas escreve sobre tão variados assuntos, ainda ter dúvidas sobre quem seria "um Sr. Affonso Penna" cuja efígie aparece em selos impressos em 1906? Trata-se do Presidente Affonso Penna, avô do G.A.P. que aqui escreve. Para ter aquela aparência no remoto ano de 1906 e estar ainda escrevendo em AN-EP, este seu amigo Gil precisaria estar hoje com muito, muito mais de um século de idade HI HI HI. . . Agora, os transversores: estamos atentos; ao encontrarmos um modelo confiável (técnica e comercialmente), nós o pediremos ao fabricante para realização de testes. — G.A.P.**

EXTINÇÃO DOS RADIOESCUTAS?

A figura do radioescuta na regulamentação brasileira já era uma aberração. Fazia exigências para a concessão de um certificado para exercer uma atividade que pode ser exercida livremente por qualquer pessoa — mormente face ao esclarecimento da Port. 103/85 do Mini-Com. E sem que houvesse, em contrapartida, nenhuma vantagem (como há, em outros países, em que serve como um "estágio" para a obtenção de permissão de radioamador).

Agora, com a nova redação, dada ao Art. 24 do SRA pelo Decreto 91.324, de 13/06/85, tornou-se então ainda mais absurda a figura do radioescuta "licenciado" pelo MiniCom: para obter o certificado de radioescuta, o candidato precisa ser, antes, radioamador! Tão absurdo quanto exigir-se habilitação como motorista a quem quizer obter de um DETRAN o "certificado de passageiro" HI HI HI. . .

ANTENAS DE UHF EM TV

A propósito do artigo em epígrafe, publicado em **AN-EP** Vol. 91, n.º 5, Flavio Assis, PY2IW, seu Autor, pede-nos divulgar estes esclarecimentos:

1) As setas "A" da Fig. 2 (ao contrário do que supôs ilustre engenheiro que escreveu à Redação) não indicam a distância entre elementos, mas, isto sim, apontam para as varetas verticais "A", cujas dimensões, para os vários canais, constam da tabela da pág. 358.

2) É muito importante a rigidez dos suportes e a centralização dos elementos. Devemos fixá-los com

massa epóxica e amarrar com barbante, de modo a mantê-los na posição até completo endurecimento da massa.

3) Os isoladores H devem ser de material do melhor isolamento possível, considerando-se a freqüência de recepção (UHF). Em nossas antenas — e já construimos várias — sempre utilizamos pedaços de acrílico transparente.

4) Embora no desenho os elementos "C" e a linha "I" estejam indicados como separados, nós os construímos de um único arame de alumínio, dobrando-o de modo adequado, e utilizando parafusos somente no ponto de conexão da linha geminada.

5) A qualidade da fita geminada de 300 ohms é de vital importância: nunca usar fita de cor clara, muito sujeita à intempérie, pois fica com numerosas fraturas no isolamento; usar fita de cor preta, de boa marca.

6) Não se deve passar a fita geminada através de eletrodutos, mesmo de plástico, pois costumam acumular umidade; com o decorrer do tempo, tal umidade reduz o isolamento para UHF.

7) O trajeto da antena ao televisor deverá correr longe de metais e suportado "no ar" por isoladores próprios para UHF ou pedacinhos de acrílico

"Com estas precauções — conclui Flavio Assis — temos obtido imagem perfeitíssima, tipo **cinema** (como dizem os leigos), afastados de 10 km da retransmissora".

PREVISÕES DE PROPAGAÇÃO

Sr. Diretor:

Tenho especial interesse na propagação de ondas radioelétricas, para meus comunicados na Faixa do Cidadão — e ela tem estado muito instável, em função do ciclo de manchas solares destes últimos tempos.

Por isto, sugiro que essa revista volte a publicar os gráficos elaborados pela Marinha.

Edison Richter
(Candelária, RS)

● **A publicação, que estivemos fazendo durante bastante tempo, foi suspensa por havermos constatado ser muito pequeno o número de leitores interessados — o que agora se torna ainda mais relevante, face à exigüidade de espaço em nossas edições. Ademais, por informação agora recebida da Diretoria de Armamento e Comunicações da Marinha soubemos que estão suspensas as "assinaturas" do chamado "Mapa MUF" ali elaborado. Não há, portanto, possibilidade de fazer-se tal publicação. — G.A.P.**

PY2IW "BIS"? . . .

Prezado Gilberto:

Há cerca de 2 anos venho sendo constrangido pela existência de um desconhecido que, à minha revelia, usa meu indicativo de chamada, PY2IW, em todas as faixas e modalidades, de AM a FM, de SSB a CW. Recebo cartões até dos E.U.A.

O DENTEL já foi cientificado mais de uma vez, e se alguma medida tomou, foi ineficaz, pois há dois dias "falei" (isto é, falaram por mim...) com um radioamador de Los Angeles.

Resta-me apelar para os colegas radioamadores, leitores de sua prestigiosa revista, para que ajudem-me a identificar e localizar esse inescrupuloso operador, telefonando para o DENTEL ou para a Polícia Federal.

Encontro-me, temporariamente, com os equipamentos desativados por motivos técnicos, o que, de certa forma, ajuda o clandestino a utilizar meu indicativo.

Lamento que, após quase cinqüenta anos de atividade no eter, passe por este dissabor!

Flávio D. Assis, PY2IW
(Itanhaém, SP)

● **Se isto servir de consolo, saiba, amigo Flávio, que há alguns anos, quando visitava o "shack" de um colega, eu ouvi um chamado geral da "minha" estação e consegui a proeza de falar. . . comigo mesmo! Ao verberar o mau procedimento do clandestino que usava meu indicativo, este retornou, pedindo desculpas e declarando que jamais operaria sem estar devidamente habilitado e de posse de seu próprio indicativo. Faço votos de que o "PY2IW-Bis" leia a sua queixa e proceda de forma igual ao daquele ex-PY1AFA —Bis HI HI HI — Do (verdadeiro) PY1AFA, Gil.**

ONDE ANDARÃO?

Prezado Gilberto:

Não se trata de uma "malhação", mas apenas um incremento para que a **AN-EP** continue a ser a melhor revista no gênero: afinal são mais de 50 anos de base em Eletroeletrônica e Radioamadorismo!

A coisa é esta: onde andam as experiências dos leitores, os macetes, de inspiração extra-redatorial, que quebram muitos galhos, e estão ausentes?

Luix Henrique Dalcorso
(Chapecó, SC)

● **Não sabemos se é a crise, ou os reiterados informes de que o espaço na revista anda "curto" — mas de fato baixou muito o índice de colaborações nesse gênero — ou pelo menos as "publicáveis". Outra hipótese: a "micro-mania". Cada dia que passa vimos a saber que um bom colaborador está totalmente enfurnado nos microcomputadores, sem tempo para a Eletrônica, o Radioamadorismo e as colaborações adequadas à nossa revista. (Sabemos que a "carapuça" vai encaixar na cabeça de muita gente boa HI HI HI) — Gilberto, PY1AFA**

VERDA RONDO

Prezado Colega Gilberto:

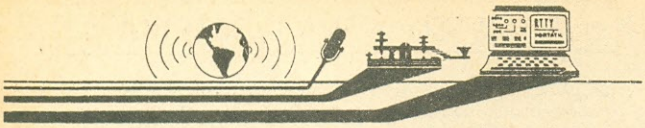
Ingressei no Radioamadorismo, com o indicativo PU2AML. Informo que há, na faixa de 20 metros, QRG de 14.266 kHz, às 20h30 UTC, aos sábados e domingos, uma rodada, chamada "Verda Rondo", que usa quase exclusivamente o Esperanto. Dela participam radioamadores do Brasil, Argentina, Itália, Inglaterra, Alemanha, Espanha, e vários outros países.

Envio-lhe, em anexo, cópia da tabela, por mim elaborada, de diversas Rodadas que usam o Esperanto.

Mário Fonsêca, PU2AML
(Brasília, DF)

● **Gratos, caro Mário, pelas informações. Há muitos anos, publicamos, durante bastante tempo, em "Antenna", uma seção de "Rádio-Esperantismo" conduzida pelo radioamador-esperantista (SK) Luiz Bolivar Fosca. Na impossibilidade de publicarmos a tabela, divulgamos o endereço do missivista para que possam pedir-lhe os interessados: Caixa Postal 11-1326 — Brasília, DF — CEP 70084. Sugerimos que os interessados remetam SASE ao Mário. — PY1AFA, Gilberto.**

"SASE" é abreviatura de **"Self Addressed Stamped Envelope"**, isto é: envelope auto-endereçado e selado. Para o exterior, em vez de selo no envelope, remete-se em anexo um IRC ("International Reply Coupon"), que se pode adquirir nas agências do Correio.



Panorama Radioamadorístico

Noticiário "compacto" de Diplomas, Concursos, DXpedições, e outras atividades operacionais do Radioamadorismo no Brasil e no Exterior.

COORDENADORES:

NOTICIÁRIO E REPORTAGENS: PY1CC, Carneiro;
CEDABLISMO: PY1AFA, Gilberto;
QRP: PY2TU, Moser, e PY2FNE, Moura;
VHF: PY2BBL, Alberto, e PY1YLK, Oscar.

LABRE VISITA MINISTRO

Em audiência realizada a 15 de abril a Diretoria da LABRE Central teve o ensejo de entregar ao Dr. Antônio Carlos Magalhães, Ministro das Comunicações, um documento contendo uma lista de reivindicações prioritárias dos radioamadores brasileiros ao Governo:

1) Novo Regulamento do Serviço de Radioamador.
2) Reestudo da alíquota da Taxa de Fiscalização das Telecomunicações — FISTEL, incidente sobre o Serviço de Radioamador.
3) Incentivo à indústria fabricante de equipamentos de telecomunicações no sentido de serem produzidos equipamentos para radioamadores a preços acessíveis.
4) Redução das alíquotas dos impostos incidentes sobre tais equipamentos.
5) Apoio da TELEBRÁS à implantação de novas modalidades de operação a serem utilizadas pelos radioamadores.
6) Reimplantação da Divisão de Radioamadorismo no DENTEL.
7) Envio, para ratificação pelo Congresso Nacional, dos acordos para utilização das novas freqüências designadas para o Serviço de Radioamador estabelecidas na Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações realizada em 1979 (WARC-79).
8) Simplificação dos procedimentos aplicáveis aos radioamadores estrangeiros para que possam operar no Brasil.

À exceção do item 5), que não compreendemos o que venha a ser, tudo o mais coincide com o que tem sido defendido nas páginas desta revista.

Ainda: com relação ao item 7), lembramos que as decisões da WARC-79 já têm sido aplicadas sem prévia ratificação do Congresso Nacional. Infelizmente, porém, sua aplicação tem sido em detrimento do Serviço de Radioamador — como foi o caso das grossas fatias que nos foram tiradas em 420/430 e 440/450 MHz.

Na oportunidade, o Ministro Antonio Carlos Magalhães destacou o prazer na presença da Diretoria da LABRE "para fazer uma série de reivindicações, algumas das quais sinto que justas" e mencionou o "significativo trabalho que (os radioamadores) realizam em favor das comunidades". Disse ainda o Sr. Ministro: ". . . o Ministério, enquanto eu aqui estiver, será um prolongamento da LABRE. A LABRE tem as portas abertas nesta Casa, e neste sentido hei de dar recomendações, que já existem por certo, mas as reforçarei junto ao DENTEL, para lhe criar facilidades, e não dificuldades".

Assim concluiu o Ministro Antônio Carlos Magalhães: "Estarei aqui sempre pronto a atendê-los, porque atendendo aos senhores, eu não só estou atendendo aos setenta mil radioamadores, mas tenho a certeza de que estou atendendo a quase cento e vinte e cinco milhões de brasileiros, que os escutam e aos quais os senhores servem com tanta dedicação e que aplaudem a atuação da LABRE."

SEGURO PARA ANTENAS

Por iniciativa da Diretoria Seccional da LABRE do Rio Grande do Sul, ainda sob a gestão de PY3AGK, foi realizado, por parte de uma seguradora de Porto Alegre, um estudo para a instituição de um seguro especial para antenas de radioamadores.

Tal seguro destina-se a cobrir, não apenas os danos causados à própria antena, como os riscos de danos, pessoais e materiais, que a mesma possa ocasionar a terceiros.

O paladino da divulgação da necessidade deste seguro é PY3OS, Odi Melo, o destacado radioamador gaúcho que tantos serviços tem prestado ao Radioamdorismo, notadamente em assuntos relacionados com a prevenção e eliminação de radiointerferências causadas por estações emissoras.

No QTC N.º 19, de 18 de maio, em PY3AA, Odi Melo fez uma explanação a respeito do assunto e destacou o fato de que a tão desejada "lei das antenas" só poderá concretizar-se se amparada por um seguro específico, a exemplo do que é obrigatório em outros países (Espanha e França, por exemplo).

A propósito, vimos na revista oficial da Union de Radioaficionados Españoles (URE), que, dentre os serviços prestados pela entidade aos seus associados inclui-se um seguro coletivo para os riscos de antenas de radioamador: ao filiar-se à URE, o radioamador terá cobertura automática para os riscos de sua antena — um total de 20.000.000 de pesetas, com franquia de apenas 2.000 pesetas.

A nosso ver, a iniciativa da LABRE/RS poderia ser ampliada, no sentido de a LABRE Central instituir um seguro coletivo semelhante ao existente na URE: todos os associados no gozo de seus direitos sociais ficariam cobertos por um seguro coletivo abrangendo os "riscos da antena". Em função do número de segurados e de uma franquia de valor razoável, o custo do seguro deveria ser bastante módico, podendo ser absorvido na cota de participação que a LABRE Central tem na receita das Seccionais.

Não seria esta uma das soluções para o fortalecimento do quadro social depois de desfeito, por inconstitucional, o renegado vínculo compulsório?

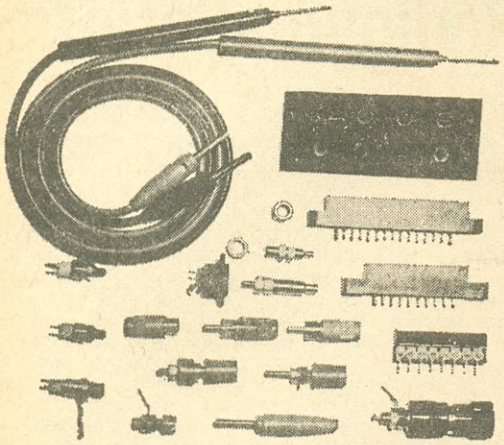
JUNDIAÍ: DIPLOMA COMEMORATIVO

Já estava em circulação o último número de AN-EP quando recebemos carta da Subdiretoria Seccional da LABRE em Jundiaí, na qual Antonio C. Oliveira, PU1RLD, pediu-nos divulgação de que os radioamadores daquela cidade estariam realizando distribuição de diplomas comemorativos dos XVI Jogos Regionais Zona Leste Jundiaí, nos finais de semana a partir de 4 de maio e até 23 de junho.

Segundo o informe, além da operação em HF, faixas de 40 e 80 metros, AM e SSB, também os membros do Grupo de Radioamadores de VHF de Jundiaí estariam operando nos dias 15 e 16 de junho nas Serras do Japi e Ermida, nas freqüências de 145.02 e 146.550 kHz, FM.

A quem tiver contatado os colegas de Jundiaí recomenda-se a remessa de QSL para PU2RLD, Caixa Postal 754 — Jundiaí, SP — CEP 13200.

COMPONENTES ELETRÔNICOS
COM A QUALIDADE "ION"



CONECTORES – BORNES
PLUGS – CHAVES – PONTAS DE
PROVA – INTERRUPTORES.

ION IND. ELETRÔNICA LTDA.

Av. Diógenes Ribeiro de Lima, 3113 a 3121
Fones: 261-0208 – 831-6413 – S.Paulo, SP
CEP 05082 – Cx. Postal 11561

AnEp

CRAU COM NOVA DIRETORIA

Também já sem tempo para divulgação na edição de março/abril é que recebemos do Clube dos Rádio Amadores de Uberlândia – CRAU, a comunicação de que seria comemorado, a 5 de maio, na cidade de Catalão, GO, o quinto aniversário da "Rodada Encontro de Amigos".

Na mesma carta, Gentil Rezende Marquez, PY4AMX, que a subscreve, informa-nos a composição da Diretoria eleita em janeiro e empossada em fevereiro último:
Presidente, Ronan Mendonça Ribeiro, PY4CAO;
Vice Presidente, Alfredo Maria Tucci, PY4AMZ;
1.º Secretário, Gentil Rezende Marquez, PY4AMX;
2.º Secretário, Argemiro Evangelista Ferreira, PY4AEF;
1.º Tesoureiro, Sebastião de Oliveira Borges, PY4AUP;
2,º Tesoureiro, Geraldo Alves Mundim, PY4ZK
Diretor Técnico, Hugo Luiz Duarte, PY4BHQ;
Diretor Social, João de Souza Brito, PY4AQZ
Diretor de Fiscalização e Comunicação, Arnolfo Valente, PY4ASZ.

As reuniões da Diretoria do CRAU são realizadas no último sábado de cada mês; as reuniões sociais realizam-se todos os sábados: "todos os radioamadores são convidados".

Em Tempo: PY4AMX queixa-se de que o CRAU não está recebendo as revistas "prometidas por **Geraldo** (sic) Affonso Penna, PY1AFA". Pois saibam que estão seguindo com total regularidade. Por conseguinte, vejam se na Caixa Postal 1034 há... ninho de ratos HI... – **Gilberto**,PY1AFA.

NOVOS DIRETORES NA UNIÃO SANTAMARIENSE

Adão Pessôa Corrêa, PU3XAA, Secretário da União Santamariense de Radioamadores, comunica-nos a composição da Diretoria eleita para o biênio 85/86:
Presidente, Galdino Dornelles Ferreira, PY3HJ
1.º Vice, Lói Trindade Berneira, PY3LTB
2.º Vice, Wilson Aita, PY3SP
1.º Secretário, Adão Pessôa Corrêa, PU3XAA
2.º Secretário, Edilton Brondani, PY3ASU
1.º Tesoureiro, Carlos Isolan, PY3BHU
2.º Tesoureiro, Paulo Bürger, PY3AFK

Para o Conselho Fiscal foram eleitos PU3WOB, PY3AST e PY3ATC; para Suplentes, PY3WQ, PY3DPS e PY3BIH.

XXI CONCENTRAÇÃO DA RODADA DA APROXIMAÇÃO

"São Carlos estará recebendo em 14.07.85 os participantes da XXI Concentração da Rodada da Aproximação, tradicional reunião anual paulista de Radioamadores" – é o que nos comunica PY2FBI, Orlando Perez Filho, Presidente do Clube de Radioamadores de São Carlos.

Durante o evento será apresentado um painel com diplomas brasileiros e respectivos regulamentos. Também haverá distribuição de boletins e informativos das entidades que os remeterem ao CRASC.

CAMPOS – PIONEIRA DA LUZ

Como noticiado em **Eletrônica Popular** de agosto de 1983, foi instituído pelos radioamadores da cidade de Campos, RJ, um diploma comemorativo de um século da instalação, naquela cidade, do primeiro sistema de iluminação pública, elétrica, na América do Sul.

O Diploma "Campos – Pioneira da Luz" é muito bonito e já foi outorgado a cerca de 50 radioamadores brasileiros e um estrangeiro, FK8CE.

GUIA DE ELETRÔNICA

TAPE-TEC COMERCIAL ELETRÔNICA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA LTDA.

SHARP
sonata
GRUNDIG
MOTORADIO

Assistência técnica autorizada e distribuidora de componentes originais

ATACADO E VAREJO

R. Aurora 153 – S.Paulo
Tel. (DDD 011):
222-9088 (Tronco Chave)

SHARP

distribuidora autorizada de componentes originais

TELECON – Televisão Consertos Ltda
Av. Amador Bueno da Veiga, 2935
Penha – S. Paulo – Fones: 217-3577 e
294-4665/1985

Quem não dispuzer da revista mencionada (ou da edição de janeiro de 1984 de CQ-Magazine), poderá obter o regulamento do Diploma remetendo SASE para: Comissão Diploma Centenário Luz Elétrica — Caixa Postal 391 — Campos, RJ — CEP 28100.

BRAHMA OFERECE QSL

O jornal órgão oficial da Diretoria Seccional da LABRE do Estado do Rio de Janeiro — "O Radioamador" — informa que estão sendo ofertados aos sócios, em gozo de seus direitos sociais, que o solicitarem, os QSL patrocinados pela Companhia Cervejaria Brahma.

"Trazendo a marca da qualidade (diz o jornal) bom gosto e capricho que caracterizam suas promoções, os QSL patrocinados pela Brahma estão alcançando extraordinário sucesso, agradando em cheio aos colegas".

A entrega dos QSL aos sócios é feita na Sede da LABRE/RJ, bem como nas Subdiretorias que remeterem à Seccional a relação dos sócios quites.

"PROPAGAÇÃO"

Com o título acima, a Diretoria Seccional da LABRE na Paraíba acaba de lançar um boletim informativo bimestral (neca de "bimensal" HI...), do qual recebemos o primeiro número, referente aos meses de abril/maio de 1985.

Nas suas 12 páginas, o novo B.I. traz matéria de interesse para os radioamadores: informações da DS/PB, "A Fiscalização do DENTEL", "Filtro de Linha de Alimentação", calendário de exames do DENTEL na Paraíba, "Conhecendo a Paraíba", "Propagação de Ondas de Rádio" e "Análise Sincera de um Verdadeiro Radioamador". A propósito desta excelente ilustração — já reproduzida em várias publicações brasileiras — cabe uma retificação: sua origem não é "QTC Bandeirante", ela foi elaborada por Hélio César Queiroz, ilustrador "voluntário" da revista "Antenna" e originalmente publicada na revista QTC (da LABRE Central) — na época editada por "Antenna".

Boas vindas ao B.I. "Propagação", que certamente irá prestar bons serviços aos PR7.



POLEIRO DOS PICA-PAUS

COLUNA DE CEDABLISMO

Cá estamos outra vez com nossa contribuição para a nossa coluna QRP. Não temos tido muito o que informar a nossos emigos QRPistas, pois as notícias andam em baixa, HI.

Não temos recebido notícias nacionais; penso que seja pela má propagação por que estamos passando, dificultando os comunicados em QRP.

Do "Journal of the QRP ARCI" tiramos as notícias que se seguem:

★ Roger Roser, W5LXS, de Midland, Texas, e John Collins, KN1H, de Newport, N.H., conquistaram o primeiro lugar no Millikwatt Achievement promovido pelo nosso amigo Weiss, WØSRP.

★ O QRP ARCI está patrocinando o Troféu WPX QRP CW neste concurso de 1985. 25/26 de maio/85. Parece ser um belíssimo troféu, pois o mesmo é feito um octógono de madeira gravado com o nome do Clube e do vencedor, mais o logotipo da CQ Magazine, patrocinadora do conteste. Ele será ofertado ao primeiro colocado na modalidade operador único-todas as faixas.

★ Quem desejar receber o jornal do QRP ARCI, basta associar-se ao Clube, escrevendo para William K. Harding, K4AHK — 10923 Carters Oak Way, Burke, Virginia — 22015, EUA, enviando a importância de US$ 7.00 (sete dólares).

★ Novo diploma para a nossa modalidade está sendo patrocinado pelo Algoa Branch, S.A. Radio League — P.O. Box 10050, Linton Grange, Port Elizabeth 6015, South Africa. O regulamento é o seguinte: O diploma está disponível para todos os operadores QRP usando um máximo de 5 watts de entrada no estágio final do TX. Deverão ser efetuado. pelo menos um comunicado com cada um dos "Branchs" da S.A. Radio League. Contatos poderão ser efetuados em qualquer banda e a partir de 01/janeiro/84. Deverão ser enviados os QSL para confirmação dos comunicados.

★ HF QRP DAY — 17/junho.

Na conferência da IAU — Região 1 em 1984 foi aprovada uma resolução: 17 de junho seria proclamado como sendo "HF QRP DAY". A Região 1 da IARU está se movimentando para que esse dia seja proclamado como O Dia Internacional do QRP. Nesse dia seria recomendado que todo radioamador usasse baixa potência.

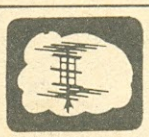
O G-QRP da Inglaterra acata a idéia e declara desde já o dia 17 de junho 1985 como "A Special QRP Activity Day". Nós, do Grupo QRP, endossamos tal evento, promovido pelo Grupo irmão, e já enviamos correspondência à sua Diretoria.

★ Com o intuito de colaborar com o G-QRP Club, nós, do Grupo QRP, estaremos ofertando uma placa ao Radioamador, associado ou não, que nesse dia conseguir o maior número de contatos QRP/QRP, comprovado por log. Já que não se trata de conteste, será aceita como comprovante a cópia da página do livro de registros do Radioamador. Os relatórios serão recebidos até 17/julho/85. data do carimbo postal. Será ofertada uma placa para o vencedor nacional e uma para o vencedor internacional. É exigido um mínimo de 15 contatos.

★ CARTAS RECEBIDAS

De Zanon — PY2AAC; Dorvalino — ZZ2??; Luiz Carlos — PY3UU; *Antenna Edições Técnicas Ltda.*; B. I. do MCG; B. I. do CWRJ.

★ Estamos cadastrando, em computador, nossos amigos QRPistas, aos quais solicitamos o preenchimento e remessa, ao Grupo QRP-Brasil (Caixa Postal 107 — Guarujá, SP — 1140) de uma ficha cadastral que estamos expedindo a quem nos remeter SASE. São estes os dados solicitados: Nome Indicativo — Idade — Endereço completo (não esquecer CEP) — Telefone — Caixa Postal — Equipamentos QRP — Antenas — Faixas operadas — Modo(s) — Características adicionais — Cristais utilizados — Outras informações. Como de praxe no Grupo QRP, não há despesa alguma para os QRPistas!



FALANDO DE VHF

CONCURSO E-P VHF: NOVIDADES

Será nos dias 17 e 18 de agosto o IV Concurso E-P de VHF — 2 Metros. Para este ano a novidade é: será realizado exclusivamente nas modalidades SSB e CW, com algumas alterações no seu regulamento.

As razões destas novas diretrizes estão explanadas pelo seu coordenador, PY2BBL, Alberto J. Laimgruber, na edição de março/abril de *Antenna-Eletrônica Popular*: já há campo adequado para os praticantes do FM em outros importantes concursos brasileiros de VHF; ademais, o novo regulamento do E-P de VHF (diz seu Coordenador) "servirá como treinamento de alerta e prontidão, tão necessário ao nosso radioamador em caso de necessidade de transmissões em situação de emergência".

Se você deseja participar desta já tradicional competição, não tome por base regulamentos e relatórios anteriores, e sim os atuais, que serão remetidos a quem mandar um envelope auto-endereçado (tamanho mínimo 17 x 25 cm) e selado para porte de 50 gramas, para: A. J. Laimgruber — Rua Alfredo Pujol 319 — 02017 — São Paulo, SP.

PY2ANE OPERA PORTÁTIL EM MG

Nos dias 27/4 e 1/05, PY2ANE, Orlando, de Ribeirão Pires, SP, esteve operando portátil em 144 MHz, na cidade de Formiga, MG, situada a 200 km a sudoeste de Belo Horizonte, nas coordenadas 45°29' Oeste e 20°24' Sul, com altitude de 1.030 m sobre o nível do mar.

Foram 18 horas de operação, com FT 480-R, linear MAC VS-100 (100 W) e antena quadra cúbica de 6 elementos. Foram mantidos contatos bilaterais com PY2FUP (Santo André, SP, 390 km); PU20WZ (Portátil Paranapiacaba, SP, 397 km), PU2WDV (Leme, SP, 290 km), PY4BHB (Varginha, MG, 140 km), todos em SSB. Em CW, contatos incompletos (devido ao forte QSB) com PY2FUP, PY2CUF e PY1BCI. Em FM, contatos com PY2MRN (Jundiaí, SP, 350 km), PY4WS, PU4XTG, PU4YUN, PY4YO, PY4BA, PY4AST e PY4VD, todos de Varginha, MG, a 140 km de distância.



Nesta foto, PY2ANE, Orlando, operando portátil do aeroporto de Formiga, MG, a 1.030 m de altitude, com sua antena quadra cúbica, de seis elementos, com polarização vertical.

Nos "intervalos para refeição e repouso" (diz o Orlando), foram acionadas as repetidoras de Piquete, SP (250 km) e Águas da Prata, SP (220 km). Orlando soube, posteriormente, que vários colegas, inclusive de outros Estados, estiveram tentando QSO, "pelo que agradecemos sinceramente, esperando ter oportunidade melhor, dentro em breve, na próxima expedição".

CATARINENSES OPERARÃO PORTÁTIL "MORRO DAS ALMAS"

Ivan Borges, PP5IB, comunica-nos que, por ocasião do próximo IV Concurso E-P de VHF — 2 Metros, estará, com PP5AO e PP5CV, operando no Morro das Almas, na Ilha de Santa Catarina. Apesar de estar a apenas 350 metros de altitude, as condições locais de propagação são muito boas, pois no último Concurso de Verão do GSPVHF dali foram obtidos contatos com a 2ª, 4ª e 5ª Regiões.

Estejam, pois, os participantes do Concurso E-P atentos para a turma catarinense, que lá estará "com toda a parafernália *reforçada*: gerador, baterias, linear, tripé para sustentação de antenas, duas quadras empilhadas de 6 elementos, barracas, mantimentos, etc., operando em SSB e CW."

ESPECIAL DE VHF: CONTINUA O SUCESSO

Continuam a chegar-nos manifestações de aplausos ao CQ-Radioamadores nº 2, intitulado "Falando de VHF Especial". Na impossibilidade de publicar todas elas, aí vai uma pequena "amostragem":

Esta é "DX": é subscrita por um dos nomes mais conhecidos no Radioamadorismo internacional (traduzimos o trecho inicial, do inglês):

"Prezado Gilberto: Escrevo-lhe para agradecer o exemplar de "CQ-Radioamadores — Falando de VHF Especial", que recebi recentemente, e para congratular você por tão esplêndida publicação. Interessei-me particularmente pela leitura de seu artigo "Os Precursores", porque, naquela época (1935/37) eu também experimentava, na Inglaterra, a velha "faixa de 5 metros", e utilizando o mesmo tipo de equipamento que você e seu irmão, pioneiros, estiveram usando!

Que tempos magníficos, aqueles em que nós, amadores, fazíamos o nosso próprio equipamento — e, antes, na segunda metade da década de 20, em que chegávamos a fabricar nossos resistores fixos, capacitores, etc.!

(Louis Varney, G5RV/CX5RV/PY1ZAR — Piriápolis, Uruguai)

○ ○ ○

Esta foi escrita a Alberto Laimgruber, PY2BBL:

"... Quero felicitar-lhe por mais um maravilhoso serviço seu no VHF aqui no Brasil: PARABÉNS! Estou atualmente fora do ar, e tenho a dizer-lhe que a publicação do VHF Especial animou-me para voltar quente *nos 2 metros!"*

(PU1XGQ, Kaus Krekler, Mambucaba — Parati, RJ)

○ ○ ○

"... Recebi o Nº 2 de CQ-Radioamadores: quero agradecer-lhes; gostei muito da revista. Não podia ficar em silêncio!"

(PY2GSC, Dirceu de Araújo, Lavras, MG)

○ ○ ○

Também dirigida ao Alberto, PY2BBL, esta mensagem recebida das Alterosas:

"... Parabenizamos pelo excelente suplemento VHF Especial. Lamentamos sua ausência por ocasião do II Concurso de Verão do GSPVHF. Anexas vão fotos do local e do grupo de operadores da cidade de Varginha..."

(Luiz Sérgio Sepini, PY4BA — Varginha, MG)

O Alberto, PY2BBL agradece as referências e manda um recado: A boa e esforçada equipe de Varginha esqueceu-se de que o Concurso de Verão também se realizou na modalidade CW: PY2BBL operou durante 18 horas, em 144.070 kHz, "reinaugurando" o CW em 2 metros, para festejar a então recente retificação da Instrução nº 15 do DENTEL — como noticiado em AN-EP de jan./fevereiro. Mesmo operando do domicílio principal, PY2BBL conse-



A foto diz tudo: o frio no "Concurso de Verão (HI) esteve intenso lá por Varginha. Em pé, da esquerda para a direita, Carlos, PY2RE, Sepini, PY4BA, José Henrique, PY4BHB; agachado, Schmidt, PY4AIQ. Temperatura: 5° C às 14 h do dia 30 de março.

guiu "faturar" 13 municípios, o que não é nada mau para a faixa (por ora) despovoada de telegrafia".

○ ○ ○

". . . Não poderia ser diferente do de CW: Trata-se de uma verdadeira obra prima daquela modalidade de transmissão, gerando grande motivação e despertando reais interesses pelo sistema, principalmente pelas belíssimas expedições e experiências adquiridas. Estão, pois, mais uma vez de parabéns toda sua equipe e o pessoal de VHF.

(De carta de José Reinaldo de Mello, PP2RR a PY1AFA)

NOTICIÁRIO DE VHF

★ Com muita satisfação acusamos o recebimento de diversos pedidos de inscrição para o TEB. Colegas de toda parte têm se interessado pelo difícil certificado, demonstrando com isso um grau de maturidade no que se refere a explorar as verdadeiras potencialidades dos 144 MHz. O DX em 2 metros não é fácil trabalhar vários Estados brasileiros requer habilidade de um verdadeiro radioamador. Por tudo isso, o VHF nacional está de parabéns. Em breve publicaremos nova listagem do TEB.

★ A moçada de Jundiaí, SP, não perde tempo. Tenho em mãos o primeiro exemplar do Boletim do Grupo de VHF de Jundiaí, que aborda vários aspectos técnicos e operacionais dos 144 MHz. PU2KAZ; Osmar, promete formar um grupo para representar mais uma vez a sua cidade e associação no IV Concurso E-P de VHF, a realizar-se em agosto do corrente ano. Bola pra frente, pessoal e muito ânimo!

★ O boletim informativo do Morse Clube Pantaneiro (MCP) editado em Campo Grande, MS, que tanto apreciou o "CQ Radioamadores" nº 2 (Falando de VHF) bem que poderia nos dar a alegria de colocar o seu Estado no ar durante o próximo Concurso E-P de VHF. Lembramos que, tanto MT, como MS, são "figurinhas" em VHF, principalmente no DX. Os paulistas estão doidos atrás desses Estados para o DXDM e TEB. Fica registrada a sugestão e a esperança de que algo de concreto venha a se realizar.

★ E para alegria de muita gente, a inversão térmica voltou a agitar os QSO entre RS, SC, SP e RJ. No sábado, dia 25 de maio, por exemplo, os gaúchos e catarinenses fizeram proezas no DX em 144 MHz, estabelecendo excelentes contatos com os cariocas e entre si próprios. Em alguns casos, as reportagens eram "locais", embora as transmissões fossem realizadas com a potência nominal dos TX. Daqui para a frente, as perspectivas são animadoras com a chegada do inverno e as constantes inversões que costumam acontecer nessa época do ano. Portanto, fiquem atentos.

★ PY6LA, Lima, teve a gentileza de enviar-nos uma relação dos repetidores existentes na Bahia que abaixo publicamos com agradecimentos:

146,940 MHz Autopatch – Salvador
146,730 MHz aberta – Serra da Gibóia, Sta. Terezinha
146,700 MHz aberta – Serra Vista Alegre, Guaratinga
146,760 MHz aberta – Serra Bonita, Camacã
146,610 MHz Autopatch – Salvador
145,370 MHz Aberta – Salvador
146,670 MHz Aberta – Serra do Godêncio, Alagoinhas

Meus pêsames aos bravos colegas baianos por abrigarem dois repetidores "auto-patch" numa mesma cidade. Se um só já se constitui em mau exemplo (aliás, quando é que o DENTEL vai revisar essa legislação casuística que autoriza autopatch na faixa de amadores?), verdadeira monstruosidade ao bom senso e à tradição séria do Radioamadorismo, o que quer dizer de DOIS? – De: PU1YLK, Oscar.

Você tem direito, sendo assinante de AN-EP, a descontos nas compras de livros nas Lojas do Livro Eletrônico, e à publicação grátis de anúncios (não comerciais) na Mini-Bolsa dos Leitores. Use a fórmula de pedidos da pág. 211 desta revista.

POLEIRO DOS PICA-PAUS

COLUNA DE CEDABLISMO

O "FENÔMENO" BRASILEIRO

Quantos são os grupos brasileiros de Cedablismo? Hoje são, aproximadamente, trinta. Pois bem: na França, país de Radioamadorismo bem desenvolvido, só agora estão pensando em fundar o primeiro!

Isto é o que lemos no número de abril da revista "Radio-REF", órgão oficial do Réseau des Émetteurs Français, em crônica intitulada: "Un Club de CW en France, Pourquoi Pas?"

No editorial de abertura do "Poleiro dos Pica-Paus Especial", intitulado "O **Fenômeno** *do Cedablismo", mencionamos ser absolutamente invulgar a expansão alcançada no Brasil pela operação radiotelegráfica de amadores. A crônica da revista francesa é uma prova cabal neste sentido.*

Benditos os fundadores do Pica-Pau Carioca, que há vinte anos lançaram a semente deste grandioso e dinâmico Cedablismo que hoje existe em nosso país!!!

VEM AÍ O 1.º ENCEBRA

Preparem-se os Cedablistas brasileiros para o I Encontro de Cedablistas Brasileiros – I ENCEBRA. O evento será coordenado, conjuntamente, pelo Clube de CW Águias do Sul (CWAS) e o Grupo Morse Paranaense (GMPR) e será realizado em Lages, SC, nos dias 25, 26 e 27 de outubro deste ano.

"Dentro da programação prevista (diz a circular recebida dos coordenadores), dar-se-á uma sessão plenária, onde serão debatidas questões inerentes ao Cedablismo Brasileiro, e para tal convida a todos os Grupos, Clubes, Associações a apresentarem suas proposições e temas".

"Para cada proposição ou tema, deverão ser enviadas as seguintes informações: a) Título do trabalho; b) Órgão apresentador (se for o caso); c) Nome(s) do(s) apresentador(es); d) Tempo necessário para a apresentação dos trabalhos; e) Relação dos materiais necessários para apresentação (retroprojetor, projetor, slides, quadro negro, videocassete, etc.); f) Resumo do trabalho; g) Infraestrutura necessária; h) Curriculum vitae do(s) apresentador(es) (Optativo)"

É a seguinte a Comissão Organizadora do 1.º ENCEBRA: Presidente, João, PY5AIW; Vice-Presidente, Grimm, PP5AS; 1.º Secretário, Nei, PY5AKW; 2.º Secretário, Ivan, PP5IB.

O endereço para correspondência é: Caixa Postal 4143 – 80000 Curitiba, PR.

Havro, PY5AVR, que primeiro lançou a ideia do ENCEBRA, subscreve a Circular, da qual transcrevemos: "Solicitamos o máximo empenho de todos os Grupos e Cedablistas Brasileiros, no sentido de prestigiar e colaborar para que este evento tenha sucesso, divulgando-o, enviando sugestões e opiniões, enfim, tudo aquilo que for julgado útil para a ocasião".

Deste "Poleiro" enviamos nosso aplauso e hipotecamos nosso apoio ao 1.º ENCEBRA!

DIPLOMA GCP: ALTERAÇÃO

Em carta a este Poleiro, PS8AKL, José de Ribamar Viana, comunica-nos ter sido eleito e empossado na Presidência do Grupo Cedablistas do Piauí, tendo, como companheiros de Diretoria, Geraldo Simeão Nepomuceno, PS8AUJ, Diretor-Secretário, e Waldo Arruda Peixoto, PS8XQ, Diretor-Tesoureiro.

MINI-BOLSA DOS LEITORES

Seção de pequenos anúncios. Textos não comerciais, de até 4 linhas de 40 letras ou espaços, grátis para assinantes de AN-EP; por linha excedente, Cr$3.800. Para não assinantes, até 4 linhas, Cr$24.000; por linha excedente, Cr$5.000. Anúncios comerciais: até 5 linhas, Cr$70.000; por linha excedente, Cr$13.800.

VENDO jogo antenas móveis Kenwood 5 faixas (MA5) e suporte (VP1) novos, a preço de custo US$215.00 — Mário, fone (011) 8-2994 ou Caixa Postal 643 — Campinas, SP.

VENDO transmissor Delta 310-1, em bom estado de conservação e funcionamento. Carlos Mattos — Nova Friburgo tel. (0245) 22-0526. Preço Cr$300.000.

TROCO linear Marcol 2 kW por MAC L-2000. — Sampaio — R. Anísio F. Coelho 1580 — apt. 103 — Jardim da Penha - 29000 Vitória, ES — Tel. (027) 225-7636.

PROCURO TS-430S, AT-250, MC-60A, todos Kenwood — Tenho, para incluir no negócio, T4XB, R4B, Fonte, todos Drake, 5TA1 TEB, DXV8 Electril nova 03/85. Propostas para PU7MLR, Martinho — R. Cel. José Porfírio 1665, Altamira, PA.

COMPRO Transceptor para PX, CCE, Cobra, Motoradio, etc. Oferta a Raimundo Reinaldo Santana — Caixa Postal 220 — CEP 68100 — Santarém, PA.

COMPRO transceptor VHF 2 m c/800 canais, em perfeito estado. Ofertas para Albano F. de Carvalho — Pç Conde Prados 118/208 — Barbacena, MG — CEP 36200 — Fone (032) 331-0399.

VENDO estação Cobra 148 GTL-DX, antena direcional 4 elem., acoplador Mac T-300, linear 500 W, fonte Lark 20 ampères — Cr$2.700.000 — Enilson (065) 446-2093.

VENDO ou troco linear Delta 1000 por antena vertical para 80 e 40 metros. Paulo, Cx. Postal 158 — 13730 — Mococa, SP.

COMPRO VFO p/transceptor Yaesu FT-75B. PY4RF, Teodoro — Caixa Postal 314 — Belo Horizonte, MG — Fone (031) 444-9035.

COMPRO Hammarlund HQ-180. Propostas para Ruy Campos Quintão — Caixa Postal 004 — Três Pontas, MG — CEP 37190.

RX COLLINS 51J-4 ou R-388-URR — Compro à vista ou troco por R-390-A/URR ou NC-2-40-D. Heitor — R. Jorge Pedro Abelin, 195 — Fone (055) 221-7173 — Santa Maria, RS.

VENDO transceptor Yaesu FT-101-ZD c/filtro CW — US$1,000.00 — Minerva — R. João Pessoa 305 — Centro — São Bernardo do Campo, SP — 09700.

ANTENAS MULTIBANDAS
Dipolos, encurtadas...
AMPERE ELETRO ELETRÔNICA LTDA.
Dir. Armando Natali Jr., PY2FND

Yagi, 2 elem. (alumínio) 6 dB de ganho, 20 e 15 metros (frete a cobrar)	850.000
Dipolo duobanda (24 m) p/80 e 40 m	195.000
Dipolo encurtado (12 m) para 40 m	170.000
Dipolo encurtado (21 m) para 80 m	170.000
Dipolo multibanda (38 m) p/80, 40, 20 15 e 10 metros	240.000
Dipolo multib. (19 m) p/40,20,15 e 10 m	195.000

Vendas por reembolso aéreo e postal. Cheque nominativo antecipado tem 10% de desconto.
CORRESPONDÊNCIA: R Itapirapuã, 282
01440 — São Paulo, SP

O Grupo, que está funcionando no prédio da Diretoria Seccional da LABRE/PI (Rua Álvaro Mendes 1450 — Fone (086) 222-6533, Teresina, PI, fez uma alteração do Diploma GCP: passou a ser outorgado aos radioamadores que comprovarem contatos bilaterais, na modalidade CW, com estações de prefixo PS8, sejam ou não de amadores filiados ao Grupo.

VHSC: A TURMA DA METRALHA. . .

Se você transmite e recebe auditivamente em código Morse à velocidade de, pelo menos, 40 palavras por minuto (200 caracteres), estará apto a ingressar no Very High Speed Club — VHSC — fundado em 1.º de maio de 1961, sob os auspícios da DARC e da VERON para agrupar radioamadores aptos a transmitir e receber radiotelegrafia em alta velocidade "para incentivar o tráfego em CW em geral, e, em particular, o tráfego QRQ".

Como ingressar: após ter realizado vários QSO com um membro do VHSC peça-lhe uma recomendação para ingresso no Club. Isto deverá ser feito após um QSO com duração de, pelo menos, 30 minutos, e a uma velocidade de, no mínimo, 200 caracteres por minuto (40 p.p.min).

De posse de quatro destas recomendações de membros, o interessado deverá remetê-las, junto com seu pedido de ingresso e 10 IRC, para o seguinte endereço: D. J. Hoogma, PA0DIN — Schoutstraat, 15 — 6525 XR Nijmegen — Netherlands.

Do pedido deverá constar a declaração de que durante os 4 QSO de prova não foram usados nem teclado, nem decodificador.

Ao ser admitido, o novo membro receberá os certificados de filiação ao Club e de eficiência na operação telegráfica em alta velocidade.

Afora o emolumento de ingresso de 10 IRC, nada mais será cobrado, em tempo algum, aos membros do Club. Se você é "craque da metralha" (HI) e deseja saber os indicativos dos colegas que lhe poderão fornecer a recomendação para ingresso, peça a PA0DIN uma lista atualizada dos membros do VHSC, anexando IRC para resposta.

CWGO EM ATIVIDADE

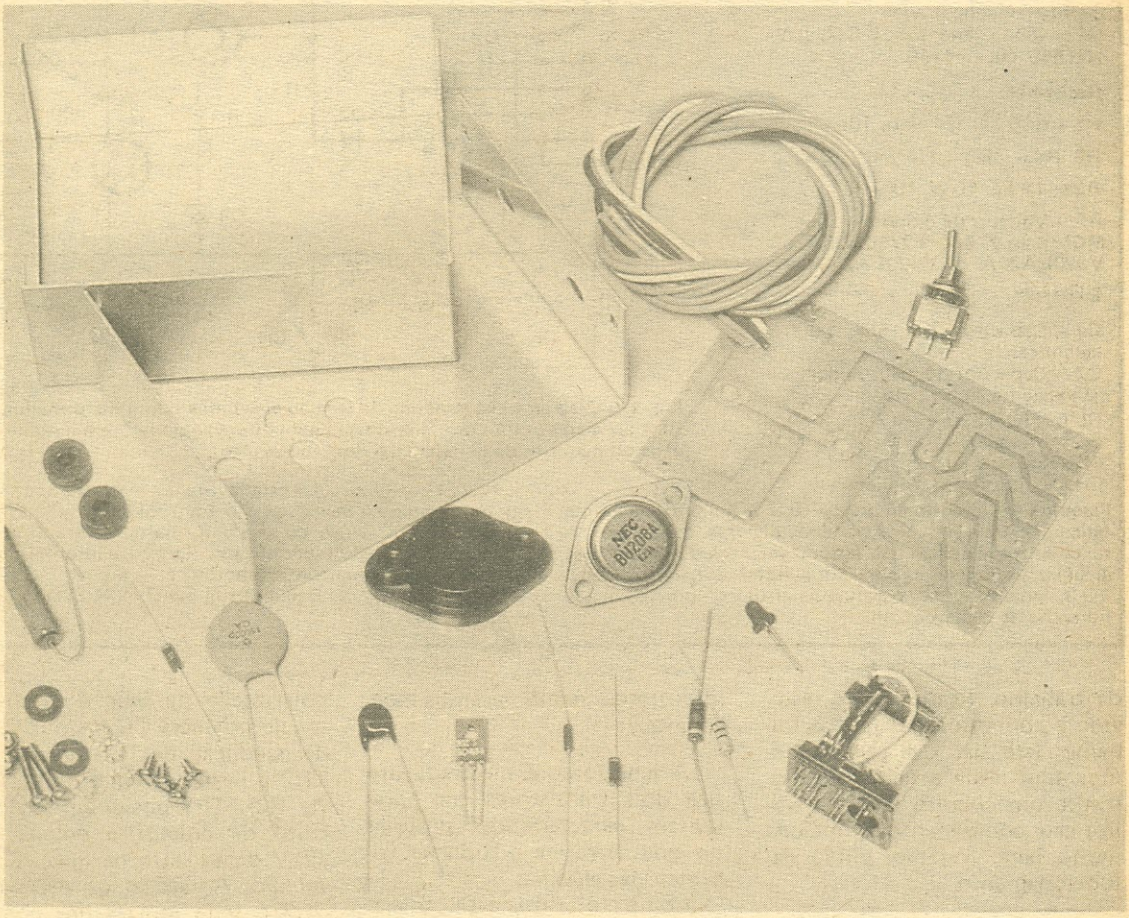
Por incumbência do atual Presidente do CWGO, PP2CE, Paulo, o nosso bom amigo e notável "locomotiva" do Cedablismo, PP2RR, Rey, relata-nos a ação que está sendo desenvolvida pela administração daquele atuante grupo:

1) Alteração de diversos artigos do Estatuto;
2) Criação do Quadro de Operadores, com regulamento específico;
3) Instituição de troféu para o radioamador que mais QSO estabelecer com a estação oficial do Clube, PP2CW, com regulamento próprio;
4) Manutenção do Troféu Eficiência, no qual serão também considerados, além do CWGO-AWARD, o WAPP e o DIB;
5) Confirmada a 3ª Expedição à Ilha do Bananal, na primeira quinzena de setembro próximo;
6) Estão sendo ministradas pelo Clube aulas de CW, às 2as., 4as., e 6as. feiras, na sede do CWGO, e, pela faixa faixa de 80 metros, 3.540 kHz, às terças, quintas e sábados, com emprego de computador.
7) Maior presença dos membros do CWGO nas faixas, fora de competições ("contests").

Como se vê, a turma goiana está com força total!

Nem todos os radioamadores são praticantes do Cedablismo. Mas todos os bons radioamadores brasileiros. . . têm uma coisa em comum: são assinantes de **AN-EP!**

UMA IGNIÇÃO ELETRÔNICA SEM TRANSFORMADOR*



Dispensando componentes difíceis, esta ignição eletrônica é de montagem simples, pagando-se em curto prazo, pela economia de combustível e melhor desempenho. Mediante comutação em um interruptor no painel, passa-se instantaneamente para ignição convencional, o que permite comparação das eficiências e aumenta a confiabilidade.

Economizar. Esta é a palavra de ordem atual. E um dos itens que mais pesam no bolso do cidadão comum é o combustível de seu automóvel. Neste sentido são empreendidos todos os esforços possíveis, com a aplicação dos mais variados recursos. E um deles é a ignição eletrônica, que proporciona substancial economia com redução no consumo.

Por algumas vezes já tivemos oportunidade de ver publicados em *Antenna, Eletrônica Popular,* e agora em *AN-EP*, artigos descrevendo a montagem deste tipo de acessório, desde os mais simples aos mais complexos. Este tipo de montagem funciona corretamente desde que simplesmente os amadores respeitem as especificações dos componentes ativos especiais e. . . do transformador do conversor.

Na realidade, para um resultado confiável destas montagens, são utilizados transistores especiais, que devem poder comutar vários ampères sob tensões elevadas. E o transformador?

Este é normalmente um componente do tipo "figurinha difícil", porque tem que ser feito pelo montador num trabalho exaustivo de se ficar enrolando espiras e mais espiras em um núcleo que sempre parece não comportar o enrolamento inteiro (o que às vezes chega a acontecer se não apertarmos adequadamente o enrolamento). A solução mais usual é mandar enrolar o transformador em uma oficina especializada neste tipo

(*) Electronique Pratique n.º77. Tradução e adaptação de Gilberto Affonso Penna Junior.

LISTA DE MATERIAL (N.R. 1)

Semicondutores:

TR1 – BD 440 ou BD 434
TR2 – BU 208
D1, D2 – 1N4004
D3 – Diodo fotoemissor (LED) vermelho, tamanho grande
D4 – Diodo zener para 6,8 V, 1 W, 1N1510 ou 1N4736

Resistores:

R1 – 100 Ω, 1/4 watt, 10%

R2, R4 – 1k Ω, 1/4 watt, 10%

R3 – 12 Ω, 10 W, 10%

R5 – Varistor de óxido metálico G. MOV para 275 V, V275LA20A, ou V320LA20A, ou V420LA20 A.

Diversos:

C1 – Capacitor de 0,15μF, 1.000 V, cerâmica.
C2 – Capacitor do distribuidor, já existente no veículo.
RL1 – Relé para 12 V C.C., 3 (ou 4) contatos reversíveis. Metaltex MSO 4RC2 ou equivalente.
CH1 – Interruptor miniatura.

Plaqueta de circuito impresso (6,5 x 9,5 cm), caixa metálica (7x10x5 cm), fios de cores diversas, conectores para circuitos elétricos de automóvel, isoladores de mica, arruelas isolantes e cobertura isolante para transistor TO-3, espaçadores, parafusos, arruelas, porcas, solda, borracha de passagem, etc.

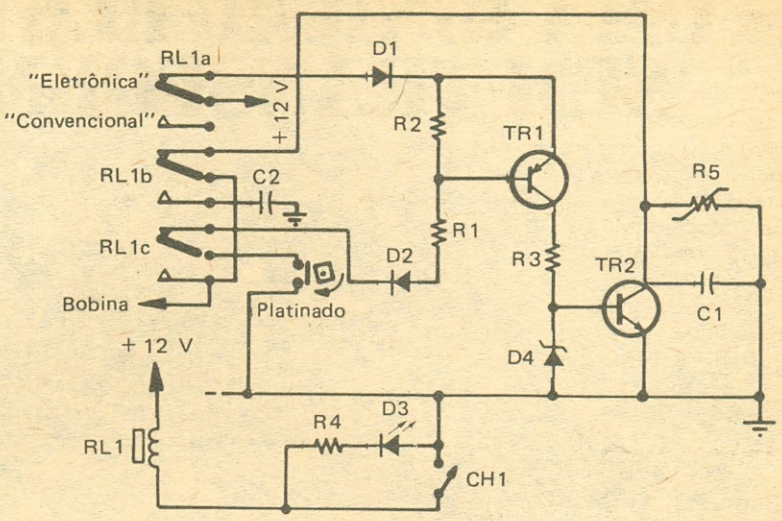


Fig. 1 – Diagrama esquemático da ignição eletrônica sem transformador. RL1 faz a comutação de "Eletrônica" para "Convencional", em caso de pane ou para fins da comparação dos rendimentos.

N.R. 1 – Ao circular esta revista, os materiais necessários à montagem desta Ignição Eletrônica deverão estar disponíveis em avulso ou sob a forma de "kit", através de uma organização especializada. Para mais informações, escrever para: Dynatron/Promotônica – a/c do CATEL – Dep. 1081/162 – Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP – CEP 01051.

de trabalho, ficando tudo resolvido a contento. Mas que dá trabalho, isto dá. E o que propomos aqui neste artigo? Simplesmente um circuito que não utiliza este componente e funciona muito bem. Vejamos então seu funcionamento.

FUNCIONAMENTO

Existem dois tipos de ignição eletrônica: as chamadas de "descarga capacitiva", de concepções relativamente complexas, e aquelas a transistores, bem mais simples.

O que se espera de uma ignição eletrônica é uma redução no consumo, melhores partidas pela manhã ou nos dias frios, um mínimo de gasto e, conseqüentemente, maior vida útil do platinado, e desempenhos melhores. E tudo isto pode ser facilmente confirmado com o uso de uma destas ignições.

A Fig. 1 apresenta o diagrama esquemático que você, leitor, procura para obter as vantagens aqui mencionadas. Bastante simples, e com possibilidade de retorno à ignição convencional pelo simples acionamento de um interruptor, como veremos mais adiante.

A ignição aqui mostrada utiliza dois transistores que apresentam características próprias no que se refere a suportar sobretensões elevadas.

Como foi dito, esta ignição permite passarmos da posição "convencional" para "eletrônica" atuando-se sobre CH1, que opera e desopera, respectivamente, o relé de comutação, RL1. Um indicador composto de um diodo LED (D3) informará qual a posição correspondente à modalidade de funcionamento (LED aceso indicando a modalidade "Eletrônica", com o relé não energizado) e deverá ser instalado em um ponto adequado e visível do painel de instrumentos, enquanto que o restante da parte eletrônica será instalado sob o capô, em local que, evidentemente, não receba o calor direto do motor.

Com o platinado na posição fechado, o transistor p-n-p TR1 recebe polarização de base através de R1, entrando em condução. Com isto, passamos a ter neste momento outra tensão de polarização na base do transistor de potência TR2, em função de condução de TR1 (a base de TR2 é ligada ao coletor de TR1 via R3). TR2 possui em seu circuito de coletor a bobina de 12 V do circuito de ignição do veículo. A ligação da mesma a TR2 é feita através dos contatos RL1B do relé.

Prosseguindo, assim que o platinado se abre, a base do transistor TR1 é desligada da massa e assume um potencial próximo ao de seu emissor, através do resistor R2. O transistor TR1 entra em corte, o mesmo ocorrendo, em conseqüência, com TR2.

A variação de corrente na bobina provoca um pico de tensão muito elevado no secundário da mesma, em virtude da sua relação de transformação e, sobretudo, da forma de onda da comutação, de curta duração e de pico mais agudo que na ignição convencional.

O resultado de tudo isto vem a ser uma centelha mais intensa entre os eletrodos das velas, e um menor desgaste e conseqüente maior vida útil dos platina-

dos, que neste caso comutam valores de corrente de pouca intensidade.

Após estabelecer-se a corrente na bobina, segue-se um pico de corrente muito elevado, que deverá ser protegido por um componente chamado "G-MOV" (Varistor de Óxido metálico).

O capacitor C1 de 0,015 μF/ 1000 V amortece igualmente os picos de tensão.

Como se pode constatar, o bom resultado desta montagem bastante simplificada depende tão somente da boa qualidade dos componentes utilizados.

A MONTAGEM

A montagem desta ignição eletrônica é bastante simples, em função da pequena quantidade de componentes usados e da simplicidade do circuito. Para maior rigidez mecânica, adotou-se a execução sobre plaqueta de circuito impresso, cujo desenho é mostrado na Fig. 2, e adotando-se a disposição dos componentes da Fig. 3. Aqueles que desejarem rigidez mecânica total, após os testes e verificação de funcionamento da ignição, poderão aplicar uma boa e grossa camada de resina epóxica sobre a plaqueta, obtendo-se desta forma um bloco sólido e estável.

O transistor de potência TR2 será montado diretamente sobre a caixa metálica da ignição, que assim funcionará como dissipador térmico. Entretanto, TR2 deverá ser isolado eletricamente da caixa por meio de isoladores de mica previstos para esta finalidade, bem como arruelas isolantes de passagem para os parafusos de fixação do transistor. Uma última medida de precaução adotada na instalação de TR2 será a utilização de uma pequena cobertura plástica, destinada a proteger a carcaça de TR2 à qual está ligado o seu coletor. As ligações de TR2 à plaqueta, bem como sua instalação mecânica, acham-se ilustradas na Fig. 4.

Em seguida, procede-se à montagem dos demais componentes sobre a plaqueta de circuito impresso (pelo lado isolado), bem como a colocação dos dois fios A e B (mostrados na Fig. 3), em cujas extremidades livres serão soldados os lides correspondentes à base e ao emissor de TR2.

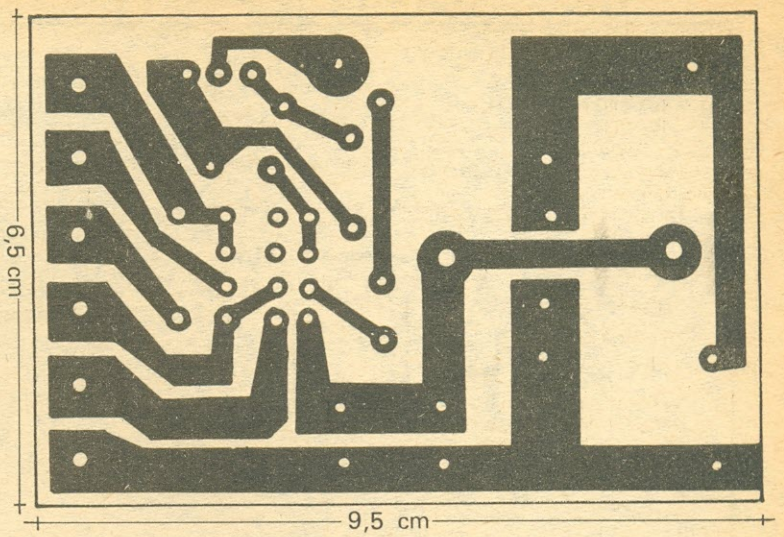


Fig. 2 — Desenho, em tamanho natural, da plaqueta de circuito impresso para a montagem.

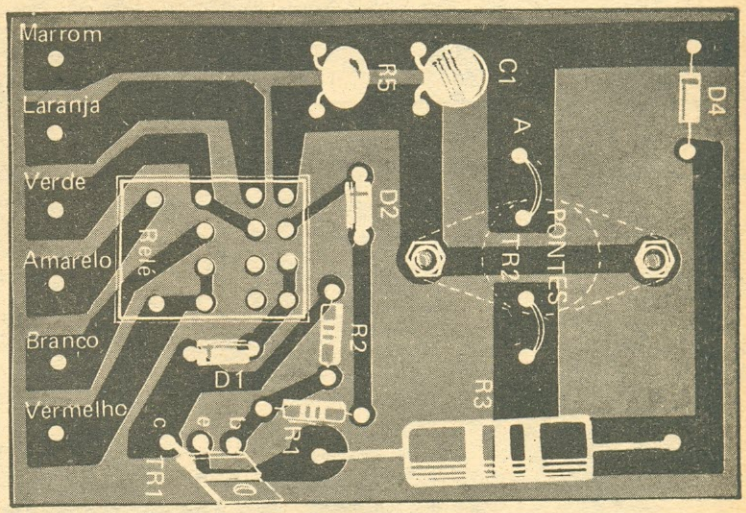


Fig. 3 — Chapeado (tamanho natural) da disposição dos componentes e indicação das cores da fiação de saída. O contato adicional do relé utilizado foi ligado em paralelo no circuito de maior consumo (bobina).

A última etapa consiste em ligar os fios de saída, codificados em cores no chapeado, para facilidade de ligação no circuito de ignição do automóvel, tal como é mostrado na Fig. 5.

Nunca é demais recomendar aos montadores o máximo de atenção na instalação dos componentes semicondutores. Uma inversão de polaridade ou troca nos lides dos transistores será, certamente, fatal. Quanto ao varistor (G. MOV), este não possui polaridade.

A plaqueta será fixada à caixa metálica por meio de parafusos de tamanho adequado e espaçadores isolantes, que poderão ser feitos com pedaços de invólucro de canetas esferográficas já esgotadas.

A INSTALAÇÃO

Esta ignição é prevista para funcionar em automóveis com circuito elétrico de 12 V e bobinas convencionais, com negativo à massa.

Os contatos do platinado deverão estar em perfeitas condições, já que a partir de agora irão comutar correntes de baixa intensidade (aproximadamente 80 mA) na modalidade "Eletrô-

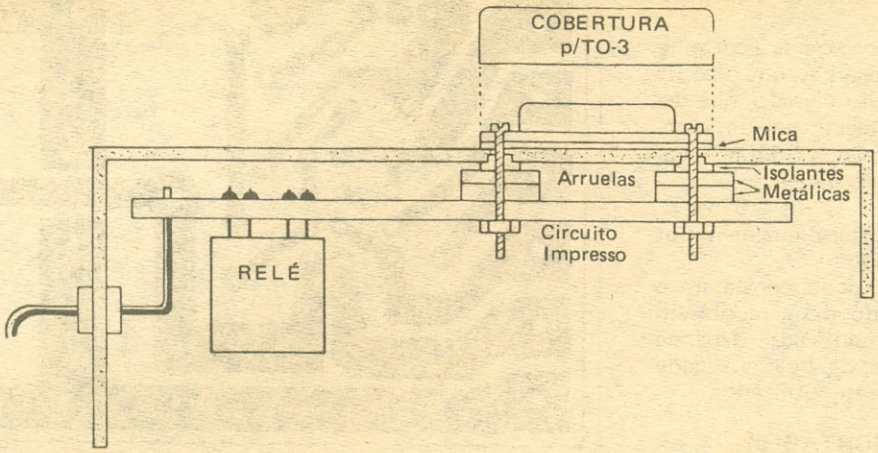


Fig. 4 – Esta foi a disposição, para o relé, a plaqueta e o transistor, adotada no modelo original. A caixa metálica faz o papel de dissipador. Em certos tipos de caixa, pode ser mais conveniente a montagem de TR2 em uma das faces laterais da caixa.

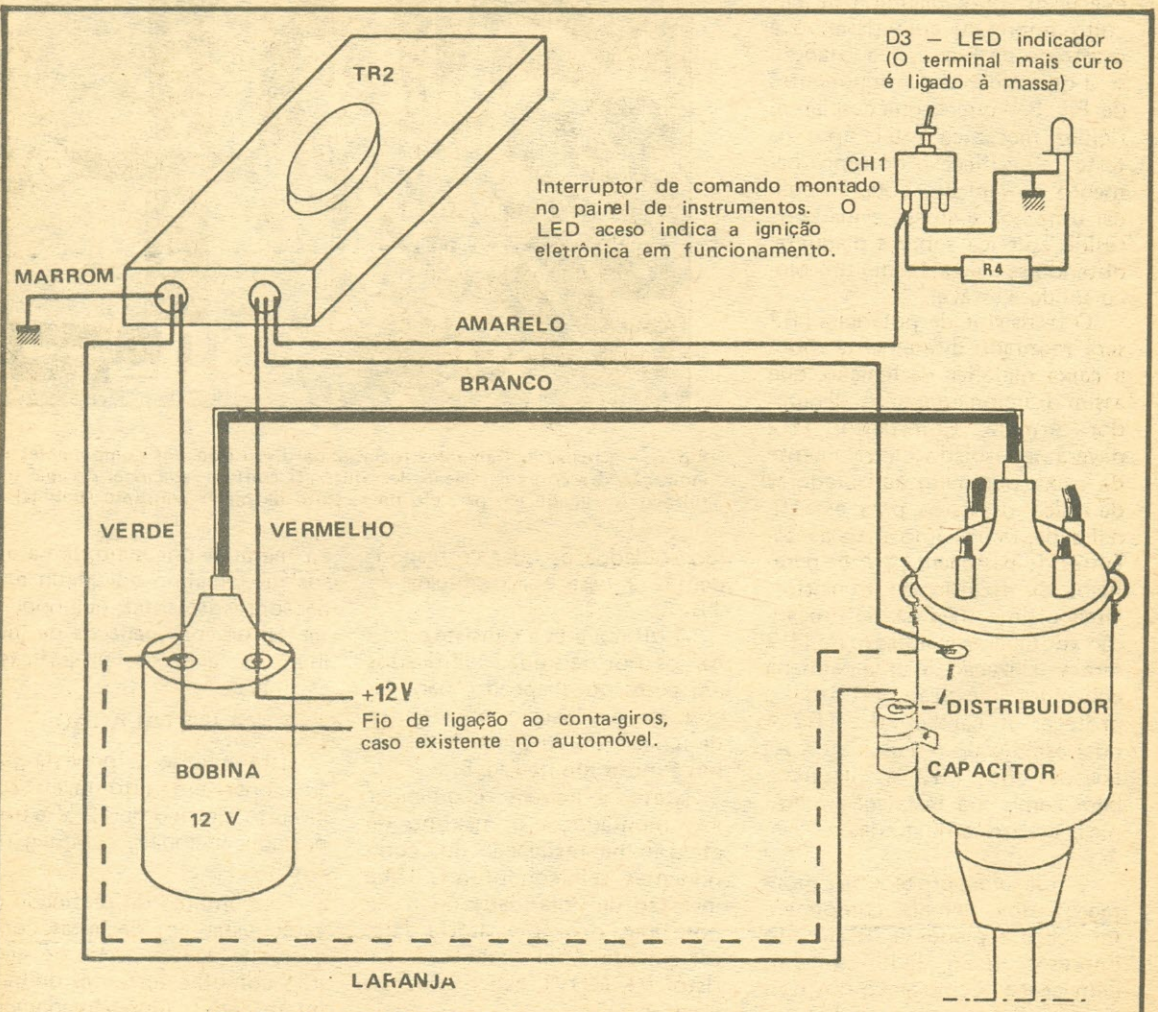


Fig. 5 – Diagrama de conexões da ignição ao sistema elétrico do veículo.

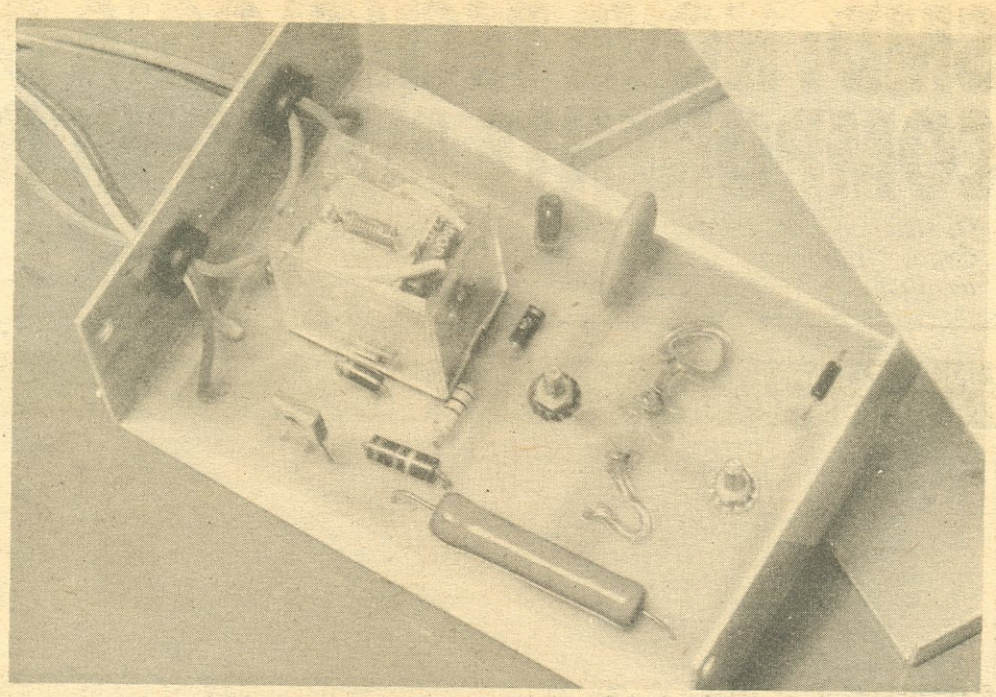


Foto 1 – Aspecto da ignição eletrônica já montada.

nica". O ideal será trocá-los ao se instalar a ignição, caso eles já tenham algum tempo de uso.

E como diz o ditado "mais vale uma figura do que mil palavras", o diagrama de ligações da Fig. 5 mostra exatamente como se deve instalar a ignição eletrônica no carro, com a indicação de onde serão ligados os fios segundo o código de cores indicado na Fig. 3. As ligações representadas em linhas tracejadas são as originais do carro, que devem ser interrompidas ou retiradas. Assim, por exemplo, se o capacitor do platinado permanecer ligado a este último, a ignição simplesmente não funcionará.

As interligações serão feitas com o uso de terminais de ligação de encaixe, do tipo normalmente encontrado em lojas de material elétrico para automóveis.

Tudo pronto, só falta testar e comprovar que realmente o sistema eletrônico de ignição em automóveis proporciona maior economia e melhor rendimento e desempenho, a despeito da opinião contrária de alguns mecânicos e eletricistas que, por desconhecerem o sistema, acabam "condenando" as ignições eletrônicas... □ (EP 1284.54)

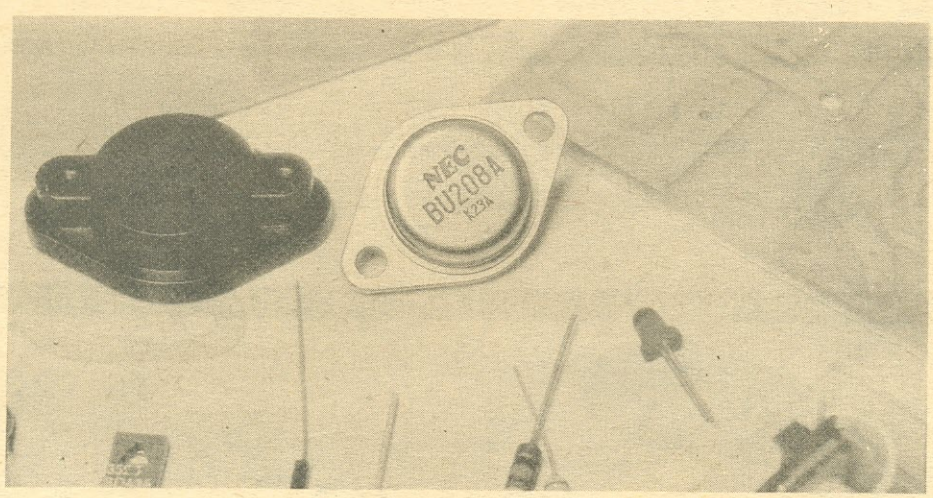
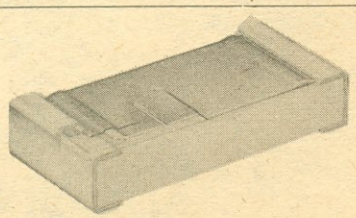


Foto 2 – O "coração" da ignição: o transistor de potência BU208.

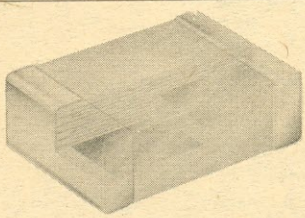
SMD: NOVA TECNOLOGIA DE COMPONENTE ELETRÔNICOS

Os técnicos de Eletrônica devem desde já ir tomando conhecimento destes "tijolinhos" — alguns deles aparentemente desprovidos de terminais — pois já estão sendo utilizados na indústria de equipamentos.

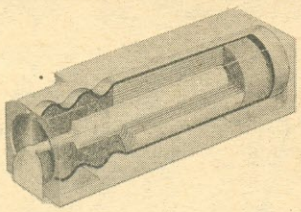
LINHA COMPLETA DE COMPONENTES MONTADOS EM SUPERFÍCIE - SMD



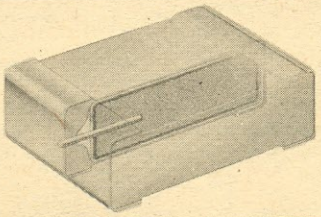
RESISTOR



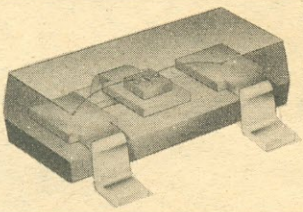
CAPACITOR MULTICAMADA DE CERÂMICA



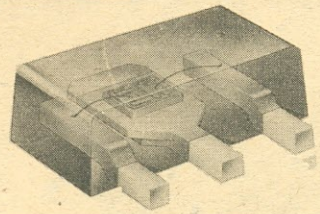
CAPACITOR ELETROLÍTICO DE ALUMÍNIO



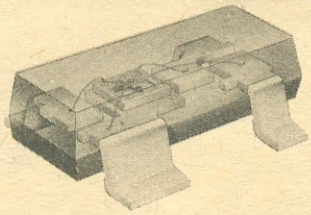
CAPACITOR DE TÂNTALO



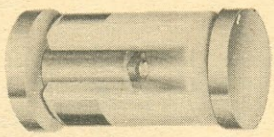
TRANSISTORES E DIODOS SOT-23



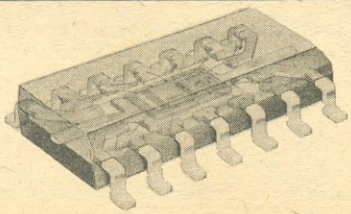
TRANSISTORES SOT-89



TRANSISTORES E DIODOS SOT-143



DIODOS SOD-80



CIRCUITOS INTEGRADOS SO

Este o aspecto externo e, em cortes, pormenores do sistema de construção da linha de componentes SMD da Philips. Esta é uma reprodução, em preto-e-branco da bela ilustração, em policromia, da publicação sobre Componentes SMD da Constanta-Ibrape, divisão de Componentes da Philips do Brasil Ltda.

A convite do Grupo Executivo Interministerial de Componentes e Materiais — GEICOM, assistimos à palestra proferida por especialistas da Organização Philips Brasileira sobre os componentes, máquinas e processos que, a partir de maio do ano vindouro, a Philips pretende introduzir no Brasil.

Trata-se do emprego de componentes designados "SMD" — Surface Mounted Devices, ou componentes para montagem em superfície. A principal diferença entre os SMD e os componentes convencionais está no fato de aqueles não possuírem os lides convencionais, compridos, para ligação, através de orifícios, dobra e corte: os SMD são simplesmente aplicados à superfície das placas de montagem, onde são colados e, a seguir, soldados por qualquer das modernas técnicas de soldagem, como as por imersão, de refluxo, ou onda.

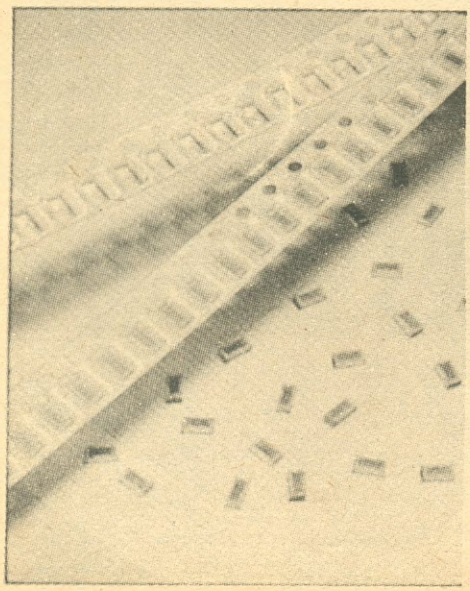
A minuciosa explanação, acompanhada da projeção de slides e, depois, de filme, foi feita pelos Srs. S. R. Ribeiro e S. H. P. P. Eckhardt, que esclareceram as dúvidas e responderam às perguntas formuladas pelos presentes ao Auditório da EMBRATEL, no Rio de Janeiro, onde se realizou a palestra.

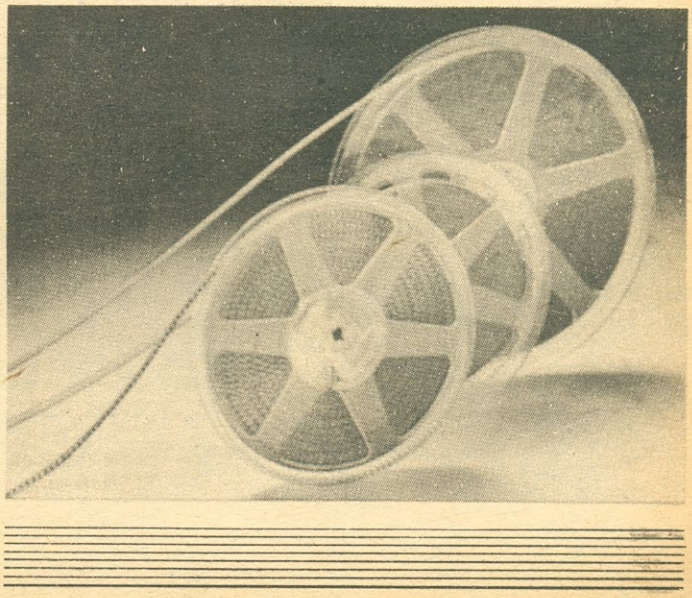
Os componentes SMD, embora possam ser instalados manualmente (e isto está sendo feito em alguns produtos da Zona Franca de Manaus) são particularmente indicados para produção automatizada. Para isto, a Philips (e alguns outros fabricantes) produzem diversos tipos de máquinas, alimentadas por rolos de fitas, nos quais os componentes são encapsulados, e que, automaticamente, os posicionam sobre a placa, verificam seu posicionamento, fazem a colagem, a soldagem e a verificação final.

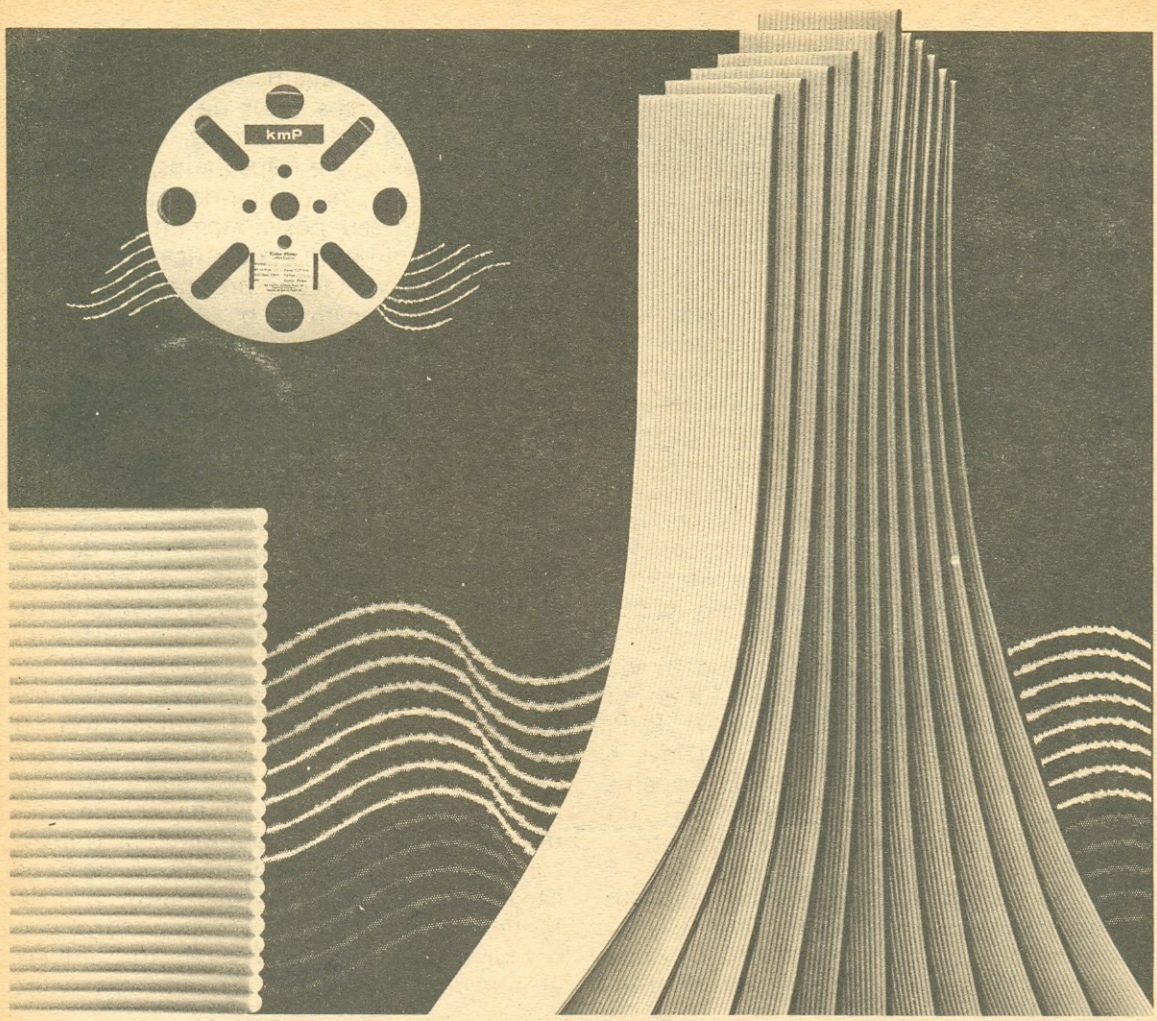
Dentre as vantagens proporcionadas pelos SMD destacam-se o tamanho reduzido do equipamento final, o menor custo de montagem (em grande escala, obviamente), a maior confiabilidade dos componentes e do equipamento e o melhor desempenho (devido, em grande parte, à redução no tempo de trânsito) em altas freqüências.

A linha de componentes Philips de técnica SMD inclui capacitores de cerâmica, eletrolíticos de alumínio e de tântalo, resistores, diodos, transistores e circuitos integrados; também são disponíveis diversos materiais e tecnologias para a confecção de placas impressas, de uma, duas ou várias camadas, adequadas ao emprego de componentes para montagem em superfície. Destes componentes, os resistores, os capacitores de cerâmica, os transistores e diodos são produzidos no país; os capacitores eletrolíticos de alumínio e de tântalo, certos tipos de semicondutores e os circuitos integrados serão disponíveis através de importação. ☐ OR2344

Os componentes da linha SMD podem ser fornecidos a granel, ou, para produção automatizada em larga escala, encapsulados em fitas de papel ou "bolhas" (foto à esquerda) geralmente do padrão "Super 8", bobinadas em carreteis com vários milhares de componentes.







O MOMENTO É DE FLAT. CONHEÇA NOSSOS PLANOS.

Você está vendo o cabo plano extrusado da KMP (Flat Cable). Dentro dele estão todos os fios que você normalmente usaria em forma de chicote. Com muitas vantagens. Por sua alta flexibilidade, o cabo plano KMP (Flat Cable) é mais fácil de ser colocado em pontos difíceis de alcançar. Por usar conectores de clipagem mecânica, evita soldas. O resultado é uma instalação bem mais simples. Sua precisão mecânica (1,27 mm de passo), torna praticamente impossível qualquer curto circuito. O resultado é mais segurança. O cabo plano da KMP (Flat Cable) pode ser usado em equipamentos de áudio e de informática, servindo também, para interligar periféricos, enviando maior quantidade de informações. Vem nas bitolas 26 e 28 AWG, com 10, 14, 16, 20, 26, 34, 40, 50 ou 60 vias. E o mais importante: é um produto KMP - uma empresa que utiliza a melhor matéria prima, pessoal brasileiro altamente especializado e tem como ponto principal a qualidade dos produtos que fabrica e um índice de nacionalização de quase 100%. Aplique na Engenharia KMP, e desfrute das vantagens deste Flat; o plano do momento com a "griffe" KMP.

FLAT CABLE

kmP

Cabos Especiais e Sistemas Ltda.

BR 116/km 25 - Cx. Postal 146 - 06800
Embú SP - Tel. 011/494-2433 Pabx - Telex
011/33234 KMPL - BR - Telegramas Pirelcable



Nesta foto a unidade base do telefone sem fio mod. WL510, produzido no Brasil pela Gradiente

Esta é a segunda parte (conclusão) do artigo iniciado no último número. A primeira parte tratou principalmente da unidade base dos telefones sem cordão. Nesta, o assunto se concentra na unidade portátil.

Paul Yost (*)

"TELEFONES SEM FIO": OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Em nossa edição anterior descrevemos o circuito e o funcionamento da unidade base de telefone sem cordão mod. EX-3000, produzida pela Uniden. Nesta segunda e última parte abordaremos a parte portátil daquele telefone.

A UNIDADE PORTÁTIL

O circuito da unidade portátil é representado com um diagrama de blocos na Fig. 1A; e na Fig. 1B temos o seu diagrama esquemático.

O transistor TR 501 é o amplificador do receptor de R.F. Sua única finalidade é amplificar o sinal de 1,7 MHz transmitido pela unidade base, e então enviá-lo para o estágio misturador. É importante observar que a antena de recepção é aquela interna, do tipo bastão de ferrita, e não a externa, do tipo de vareta telescópica (a antena do bastão de ferrita é igual às do tipo usado em receptores de AM). É a antena mais prática de ser usada nesta freqüência — do ponto de vista do comprimento — e funciona razoavelmente bem.

TR 502 e D 510 são ambos usados no processo de mistura. Diferentemente da unidade base (parte receptora) que usa apenas um transistor, a unidade portátil requer um diodo para auxiliar-se na ação de mistura.

Se o diodo não fosse utilizado, esta unidade ainda funcionaria, mas somente com metade de seu alcance normal.

Este circuito mistura o sinal entrante com a saída de TR 509, oscilador local, para produzir a F.I. de 455 kHz. Este sinal de F.I. é filtrado por FL 501 e, então, acoplado através do circuito limitador composto de TR503, TR504 e TR505.

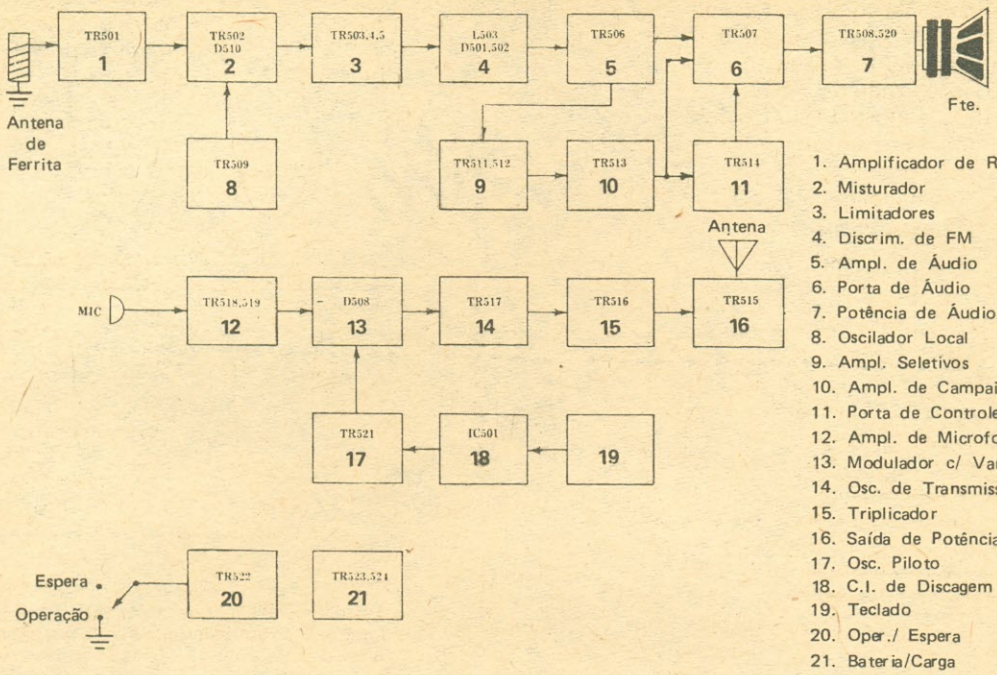
A finalidade deste circuito limitador é limitar ou ceifar qualquer modulação em AM que possa estar presente no sinal recebido. Qualquer AM será indesejável porque também poderia ser detectada e ouvida como uma interferência.

Todos os três transistores do limitador são polarizados em um ponto logo abaixo da saturação. Por causa disto, o sinal entrante é ceifado ou limitado em seus picos. Isto tem o efeito direto de remoção de qualquer AM no sinal, sem que seja afetada de modo algum a modulação de FM.

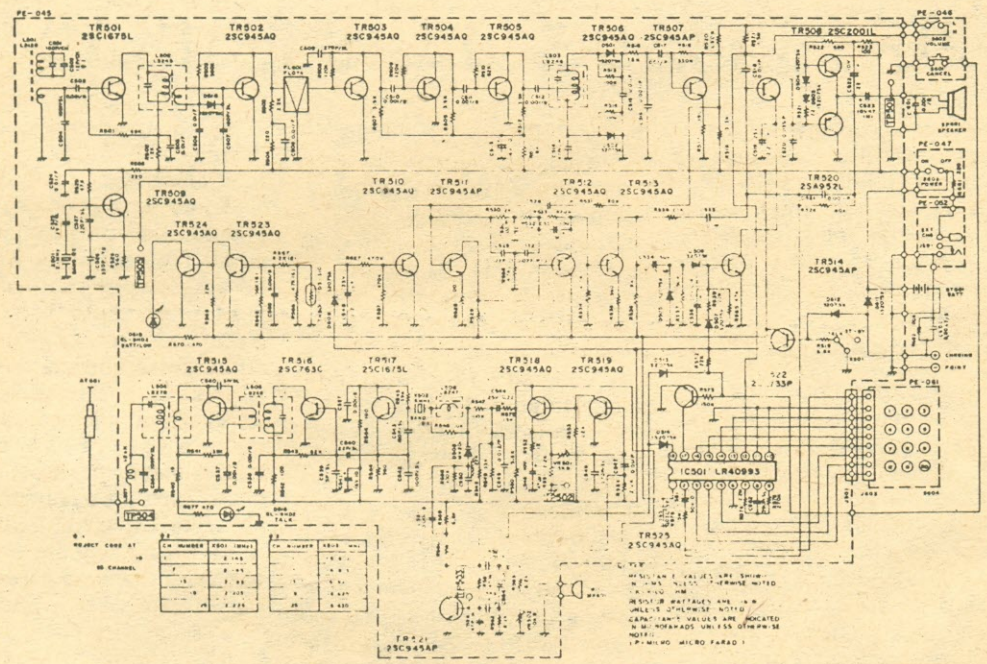
Você pode verificar este efeito facilmente na tela de um osciloscópio. Observando o sinal na saída do filtro FL 501, você verá uma onda senoidal em 455 kHz como a mostrada na Fig. 2A.

Ela apresentar-se-á com alguma vibração, devido à modulação em FM. Se a ponta de prova do osciloscópio for colocada após a seção limitadora (coletor de TR 505), o sinal mostrar-se-á tal como aparece na Fig. 2B

(*) "Operating and Servicing of Cordless Telephones" — Electronic Servicing & Technology — Tradução e Adaptação de Gilberto Affonso Penna Junior.



1A



1B

Fig. 1 – Em "A" diagrama de blocos do circuito da unidade portátil do telefone sem fio Uniden, cujo esquema se vê abaixo em "B" A circuitagem adotada é a mesma existente em telefones de outras marcas, importados, encontráveis no mercado brasileiro.

(uma onda senoidal com seu pico ceifado, tal como exatamente ocorre). Este sinal é, então, aplicado à derivação central do circuito sintonizado de L 503.

L 503 é ajustada exatamente para 455 kHz, a freqüência de F.I.

As extremidades opostas de qualquer circuito sintonizado em ressonância são iguais em amplitude, mas 180° defasados quando referidas à derivação central. Você deve estar lembrado de que este método já foi muito usado anteriormente para se obter a necessária inversão de fase para os estágios amplificadores em contrafase ("push pull").

As duas extremidades opostas deste circuito são conectadas a dois diodos. O extremo superior vai a D 501 e o inferior a D 502. Quando o sinal estiver exatamente em ressonância, 455 kHz, as saídas das duas extremidades opostas são conduzidas através de seus respectivos diodos e se encontram no resistor R 515. E porque as saídas são iguais em amplitude, mas opostas em fase, ocorre o completo cancelamento, com o sinal de saída igual a zero.

Entretanto, os telefones sem cordão usam modulação em FM. Isto significa que a F.I. estará somente em 455 kHz quando não houver modulação presente. Durante a modulação, o sinal variará em freqüência, básica e tipicamente ± 3 kHz ou de 452 a 458 kHz. Neste caso, pelo fato do sinal não mais estar em ressonância, o completo cancelamento não acontece, e uma tensão de saída é desenvolvida através de R 515, sendo esta saída a diferença de tensão entre as duas amplitudes. Pelo fato da freqüência variar segundo o áudio, a tensão desenvolvida através de R 515 também estará variando de acordo com o áudio, e assim recriamos o sinal de áudio. Eis como a portadora é demodulada.

Este áudio é aplicado à base de TR 506 que o amplifica, e deste para TR 507, que repete a operação e transfere o sinal já em nível adequado para o estágio de potência, composto de TR 508 e TR 520, onde se dá a amplificação final para que o sinal possa ser escutado no alto-falante da unidade portátil.

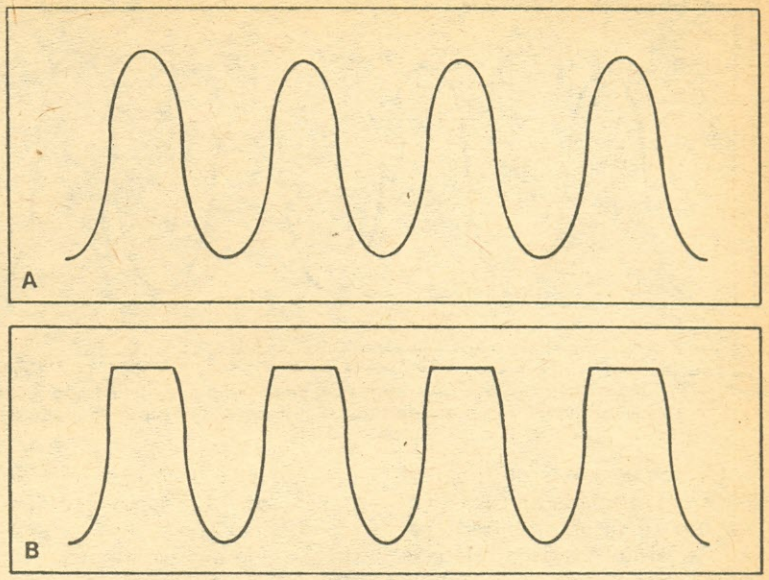


Fig. 2 — A saída do filtro FL 501 é uma onda senoidal em 455 kHz (A). O circuito limitador (TR 505) limita ou ceifa qualquer modulação de AM que possa estar presente no sinal captado. A saída é uma onda senoidal de 455 kHz com seus picos ceifados (B).

O transistor TR 507 é a porta de áudio e é diretamente comandado por TR 514, o comando da porta, que provê o percurso para a ligação à massa do emissor de TR 507. Isto quer dizer que, enquanto TR 514 não entrar em condução, o mesmo não se dará com TR 507. E quando este não estiver em condução, o circuito de áudio permanece cortado e o alto-falante em silêncio.

Quando a chave Operação-Espera ("talk-standby") S 501 estiver na posição operação, a base de TR 522 é aterrada, fazendo-o conduzir. Seu emissor é levado ao potencial de + VC.C e seu coletor é ligado à base de TR 514 através de D 507. A tensão de + VC.C, comutada através de TR 522, polariza TR 514 que, então, leva TR 507 à condução, bem como o restante do circuito de áudio.

Na posição "espera", todo o circuito permanece desligado.

RECEBENDO UMA CHAMADA

O sinal de chamada proveniente da unidade base é recebido e demodulado do mesmo modo descrito anteriormente, exceto pelo fato de que não pode percorrer todo o circuito para ser ouvido no alto-falante. Isto deve-se ao fato da unidade portátil estar na posição de espera e a chave de áudio, conseqüentemente, desativada.

O sinal de áudio da chamada segue, então, um segundo percurso pelo coletor de TR 506. Através de R 531 e C 528, ele vai à base do primeiro amplificador seletivo, TR 511, que amplifica todos os sinais de áudio presentes em sua entrada, enviando-os, então, ao segundo amplificador seletivo, TR 512. A saída de TR 512 é realimentada à entrada de TR 511 por meio de uma rede resistor/capacitor conhecida como Filtro Rejeitor de Freqüência em Duplo T. Por estarem os sinais de áudio realimentados do emissor de TR 512 defasados em 180° daqueles presentes na entrada de TR 511, eles se autocancelam. A única exceção fica para a freqüência na qual o filtro estiver sintonizado. E porque o filtro apresenta uma alta impedância em sua freqüência de ressonância, esta não é realimentada, nem cancelada, e segue adiante até o amplificador de chamada, TR 513.

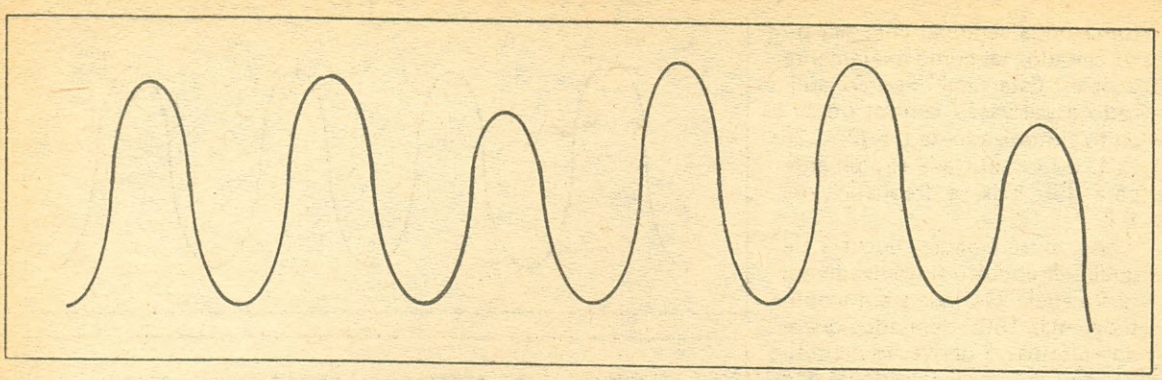


Fig. 3 — Na saída do transmissor temos um sinal como o aqui ilustrado. Cada terceiro pico do trem de ondas possui amplitude inferior aos dois que o antecedem por causa do efeito da ação triplicadora de TR 516.

Os componentes do filtro rejeitor são selecionados para compor um circuito sintonizado para o sinal de chamada que está sendo transmitido pela unidade de base. Esta freqüência será uma das três possíveis escolhas mencionadas anteriormente no texto referente à unidade base (730, 1000 ou 1.300 Hz.). Somente um destes sinais não será cancelado (N.T. 1).

O sinal de chamada, após ser amplificado por TR 513, é enviado à base de TR 507, a chave de áudio, via R 538 e C 533. Simultaneamente, uma parte do mesmo é também retificada por D 505 e D 506 para a obtenção de uma tensão de comando que aciona TR 514, a chave de comando. Quando isto ocorre, TR 514 conduz e provê o percurso para ligação à massa do emissor de TR 507, que então entra em condução. Neste momento, o sinal de chamada pode ser amplificado pela seção de áudio e ouvido através do alto-falante.

O TRANSMISSOR

TR 517 é o oscilador de transmissão. O cristal X 502 determina a freqüência fundamental de oscilação, a qual é então triplicada por TR 516, que forma o estágio triplicador, para a faixa de 49,8 MHz.

Esta ação triplicadora acontece porque o transformador de saída (L 505) de TR 516 está sintonizado para o terceiro harmônico da freqüência do oscilador. TR 515 é o transistor que compõe o estágio final do transmissor. Ele eleva a potência do sinal até o nível necessário para se excitar a antena telescópica.

O sinal de saída do transmissor, visto na tela de um osciloscópio, apresenta-se tal como o ilustrado na Fig. 3. O efeito triplicador faz com que cada terceiro pico da forma de onda seja menor em amplitude do que os dois anteriores.

A calibração do transmissor é, relativamente, descomplicada. Ajuste L 506 para a correta freqüência de saída e, em seguida, L 504 e L 505 para o máximo sinal de saída. Uma observação: você provavelmente terá que ajustar L 505 para conciliar o mínimo de distorção do sinal com o máximo ganho.

O mais conveniente e preciso processo para se fazer isto é conectar o terminal de massa do osciloscópio ao terminal negativo da bateria, e deixando a ponta de prova próxima à antena telescópica completamente distendida. Para o melhor resultado, não conecte a ponta de prova à antena. Isto poderia carregar a antena e alterar suas características de transmissão. Eis porque é necessário um osciloscópio para 50 MHz. Um osciloscópio com faixa de freqüências inferior não permitiria, certamente, a observação apurada do sinal de transmissão.

A modulação do transmissor é feita pelo diodo varactor D 508. O sinal de áudio proveniente do microfone é amplificado por TR 518 e TR 519, antes de ser aplicado a D 508 para a modulação.

Quando o sinal modulador de áudio é aplicado a D 508, a capacitância interna do varactor varia de acordo com a tensão de modulação. Isto altera a freqüência de ressonância do circuito sintonizado do oscilador na mesma razão. Assim, a saída é levada a variar para cima ou para baixo da freqüência central pelo valor do sinal de modulação. O resistor ajustável VR 501 controla a modulação de FM e deverá estar sempre posicionado para um desvio de 3 kHz.

É interessante notar que a unidade portátil utiliza apenas um diodo varactor, enquanto que a unidade base adota dois para obter a adequada modulação; isto deve-se ao fato da unidade portátil usar um triplicador. Não somente a freqüência do oscilador é triplicada, o mesmo se dá com a modulação. Na verdade, o varactor varia o oscilador em apenas ± 1 kHz. É o triplicador que multiplica a modulação até o seu correto nível.

TR 521 é o oscilador de tom piloto e sua freqüência pode ser ajustada por VR 502, devendo estar sempre casado com o circuito decodificador de tom da unidade base. O seu sinal é acoplado por C 551 ao anodo de D 508 para modular a portadora. A modulação do tom piloto é sempre constante, exceto quando a discagem estiver sendo feita.

N.T. 1 — O modelo WL 510 em lançamento da Gradiente possui 512 códigos de identificação, com conseqüente muito maior proteção na prevenção de ligações clandestinas.

DISCAGEM

Quando uma das teclas do conjunto de discagem é pressionada, o circuito interno de IC 501 manda ao pino 18 de saída uma série de pulsos com intervalos regulares que correspondem ao número teclado (por exemplo, se o número 7 tiver sido teclado, teremos sete pulsos de saída). Simultaneamente, um sinal de tom é enviado via pino 2 à chave de áudio (TR 507), para prover um reconhecimento audível do sinal entrante.

Cada vez que o pino 18 é levado a um nível baixo por um sinal de discagem, ele aterra o coletor de TR 521, o oscilador piloto, via D 514 e, momentaneamente, elimina a oscilação. Estas interrupções são transferidas à linha telefônica, como pulsos de discagem, pelo relé da unidade base.

O cadenciamento interno dos pulsos em IC 501 é determinado por R 574, C 562 e R 576 nos pinos 7, 8 e 9, respectivamente. As ligações externas no pino 10 determinam se o cadenciamento dos pulsos de discagem escolhido é 10 ou 20 p.p.s. (pulsos por segundo). Por último, temos no pino 11 a função das interrupções dos pulsos segundo o cadenciamento.

IC 501 também possui uma memória RAM interna, que é usada para registrar o último conjunto de números discado para a função memória (rediscagem). No pino 17 temos o apagamento da memória RAM. Quando TR 525 entra em corte, este pino 17 é desconectado de massa e apaga a memória, habilitando-a para um novo conjunto de números. Isto se dá toda vez que o interruptor de cancelamento (S 901) estiver pressionado ou quando a unidade portátil estiver na posição de espera.

O pino 12 é usado para aterrar ou emudecer a seção de áudio durante a discagem, evitando que estalidos em alto volume, gerados na base, sejam ouvidos no alto-falante.

CARREGANDO AS BATERIAS

O módulo de baterias é composto de três unidades do tipo

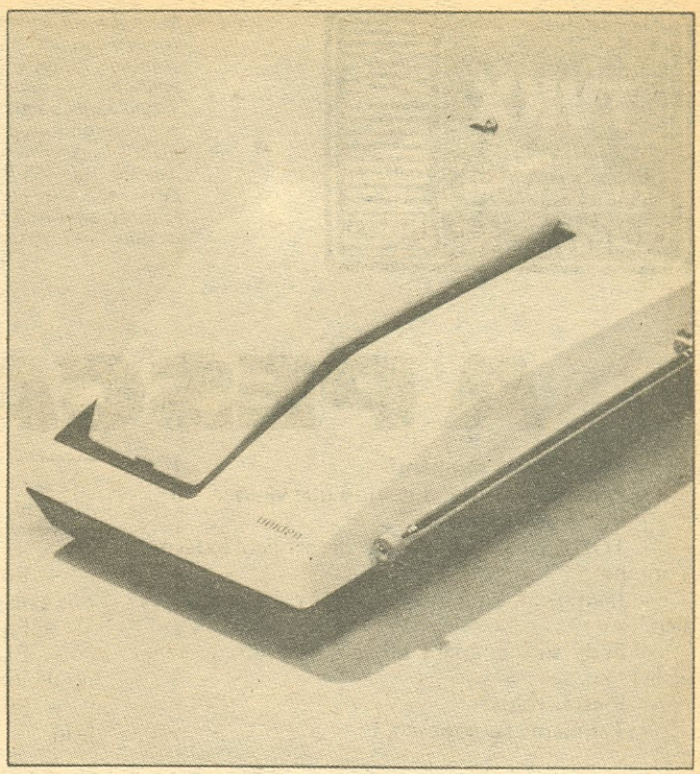


Foto 1 — A unidade portátil sobre o seu berço de recarga na unidade base.

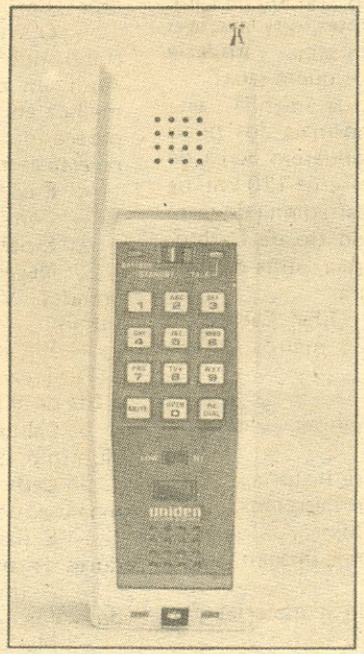


Foto 2 — Vista do painel de operação da unidade portátil, vendo-se (de cima para baixo) a chave de espera/operação, o conjunto de teclas para discagem (ladeando a tecla do zero temos as referentes ao silenciador — "mute" — e à rediscagem — "redial") e o interruptor regulador do volume da campainha.

AA de níquel cádmio, recarregáveis, ligadas em série. O módulo completo em plena carga deverá prover 3,6 V a 475 mAh.

Em média, a unidade portátil tem aproximadamente uma hora de conversação com as baterias em plena carga. Na posição de espera, a bateria durará de dois a três dias.

A recarga automática do módulo de baterias ocorre toda vez que a unidade portátil é posta sobre a unidade base no berço de recarga. O tempo para recarga completa é de aproximadamente oito horas.

Se S 501 for deixada na posição de operação, quando a unidade portátil estiver em seu berço sobre a base, a tensão de + VC.C da fonte de alimentação da unidade base passa através de D 512 e corta TR 522. Isto tem o mesmo efeito de retornarmos manualmente S 501 para a posição de espera. Na próxima vez que a unidade portátil for posta em uso, ela será automaticamente comutada para a

(Conclui à pág. 178)



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.

A Cargo de:
JAIME GONÇALVES DE MORAES F.º

A PESCARIA*

– Levo o puçá também?
– Pode levar... (mas duvido que vá usar...)
– Ferro de soldar?
– TODAS as ferramentas de serviço externo. Toninho.
– Lanterna? Podemos precisar para separar os siris...
– Pode sim... (para olhar o interior do televisor)
– E estes rolos?
– Também vão conosco...

Este final de diálogo, passou-se ao final do expediente de quinta-feira, véspera daquela sexta-feira que foi feriado. Carlito convidou Zé Maria e Toninho para passarem o final de semana em uma praia no interior do Estado, a uns 100 km da capital, na casa de um tio. Avisou, antes, que levaria o material de "externa", pois quem sabe... poderia ter algum televisor enguiçado, e... quem sabe?

Partiram sexta-feira, às seis da manhã, enfrentando os engarrafamentos normais dos finais de semana prolongados. Após andarem cerca de três horas para percorrerem os míseros 120 km, na base da fila indiana, pegaram a estradinha de terra e chegaram finalmente à casa do tio de Carlito. Construção modesta, perto da praia, atrás de uma colina com uns 50 metros de altura.

– Olá... chegaram tarde... Olhe, Carlito: já coloquei os postes, separados 25 metros um do outro. O material veio aí?
– Tudo!
– O televisor continua na mesma... dá para ver, mas...
– Logo vi... tinha truta nessa história... Carlito fazendo tanta questão de que viéssemos... Estou até vendo pela janela o Pop-Color...
– Com alcinha e tudo... e uma imagem horrível...
– Toninho: Descarregue todo o material. Ponha no quarto dos fundos.
– Está bem... E estes rolos?
– Na varanda.
– Mas o que é isso?
– Daqui a pouco você mata a curiosidade. Não ponha nada em cima, pois pode amassar o alumínio.
– Pensei que fosse uma rede, uma tarrafa, um Camdombe... sei lá...

(*) De uma colaboração de Roberto Pereira – São Cristovão – Rio de Janeiro, RJ.

– Entramos pelo cano, Zé... o quarto dos fundos está um furdúncio daqueles...
– Fur... o quê?
– FURDÚNCIO... bagunça, Zorra total. Vi no dicionário outro dia.
– Psiu... já viste o Pop-Color? Vertical baleado...
– Ja vi... Trimpot... com esta maresia é certo!
– E estes rolos? Carlito está escondendo algo!

Depois de fazerem uma boquinha, onde o principal prato foi uma fritadinha de 4 ovos com mexilhões, Carlito resolveu abrir o livro:

– O sinal de TV chega bem ali no alto do morrinho, que está dentro do terreno do Tio Carlos. Aqui em baixo só chega o chuvisco. Titio acha melhor até usar a antena interna. Por incrível que pareça, dá para ver algo. Ou melhor: dava. O Philco está com o vertical totalmente avariado.
– E como vamos pescar o sinal?
– Com uma Amplimatic, lá no alto.
– E para trazer? Cabo Coaxial?
– Necas. As perdas nos cabos Coaxiais são grandes. Vamos usar uma linha aberta de alumínio.
– E a impedância? Ficou maluco?
– Trezentos ohms. Ali perto, vamos emendar a fita de 300 ohms e entrar pela janela da sala.
– Sabidão... Então os dois rolos são os fios de alumínio, não é?
– Cada rolo tem 100 metros. O que sobrar vamos usar em outro lugar.
– E para separar os fios? Pauzinhos ou isoladores de castanha?
– A linha já está pronta, Toninho. Abra um dos rolos.
– Mas parece uma escadinha...

APARELHO: TV Philco, em cores, modelo TV 383.
Defeito: Varredura vertical expandida no centro.

— Com os degrauzinhos em plástico. Ao lado de cada poste, Tio Carlos já fixou os suportes, que mandei na terça-feira, de ônibus. Agora é moleza:

Sei a direção das torres. Vou usar uma bússola, para direcionar mais ou menos. Depois é só esticar a linha e aprimorar a direção.

— E como se chama esta escadinha?

— IDEALINHA, fabricada em Teresópolis, no Rio.

Subiram o morrinho, cada um carregando o que podia. Toninho, por ser o mais pesado, trouxe o rolo de linha e as ferramentas. Zé Maria a Amplimatic, e Carlito as ferramentas de mão.

— A vista daqui é linda. . . vejam só. . .

— Posso montar a antena?

— Com cuidado. Sem torcer os elementos. Só empurre.

Pouco tempo depois, com a antena instalada, passaram para a linha: Em primeiro lugar, Carlito fixou as luvas que servem de terminais. E em seguida desenrolou cerca de 5 metros, e prendeu no isolador do primeiro poste.

— Agora, é só ir rolando, com a linha saindo POR BAIXO do rolo. Depois o Zé Maria vem atrás levantando e fixando nos postes.

— A idéia é boa. . . mas descer e subir esse morro. . .

— Idéia boa, não Idealinha.

— Gracinha do Titio Carlos. . .

— Sabe que fica bonito?

E lá se foi a linha morro abaixo, até a casa.

— Com isto, temos a certeza de ter a menor atenuação possível, e o sinal deve chegar suficientemente forte, sem a necessidade de usar um "booster".

— E para emendar a fita de 300 ohms? O fio é de alumínio.

— Luvas de compressão. Esses tubinhos, olhe: tal como a concessionária de energia elétrica faz nas entradas das residências.

— O sistema então está quase pronto. Agora vamos ligar a fita no televisor e ver como ficam as coisas. Um de vocês dois, tirem o par ou ímpar para saber quem sobe lá no morro e fica olhando para cá. Braço para cima, melhor; braço para baixo, pior.

Já sabem quem subiu o morro, não é? Dizem que é bom para emagrecer. . . De lá de cima, Toninho ia prestando atenção aos sinais de Carlito, até que olhando em direção à praia, ele não viu mais nada. . . ou viu quase tudo; Ela acabara de tirar a parte de cima. . . Toninho endoidou. . . desceu o morro correndo, tropeçando em pedras, toco de árvore.

— Tem marimbondos em cima do morro, Titio?

— Não. . . Tem é uma vista da praia espetacular. A filha do vizinho deve ter visto alguém lá em cima e resolveu fazer a cena de sempre. Quando ele chegar à praia, não vai ver mais nada. Ela já está com o maiô inteiro.

Dito e feito — Dali a pouco Toninho chegava suadíssimo:

— Droga! Não vi nada. . .

— Mas eu estou vendo. . .

— Daqui de dentro?

— Isso! Quando você largou a antena, deu um safanãozinho que foi a conta certa. Estamos vendo até o canal 11, com um pouco de chuvisco, é claro, mas os outros estão ótimos.

— Jura?

— Olhe só. . .

— Se fosse com o cabo coaxial, certamente estaríamos às voltas com perdas, acopladores e coisas do gênero.

— Mas a imagem deste televisor está uma droga mesmo. . .

— Tarefa para depois do almoço.

— Não é melhor amanhã?

— É melhor hoje. . . estamos com o embalo, e em quinze minutos terminamos tudo.

— E se chover amanhã?

— Não vai. . . o tempo está limpíssimo.

— Ah!. . . posso ficar desde cedo, escondido atrás de uma moita, e quando ela tirar. . .

— A rapaziada já tentou isso, Toninho, mas ela é viva. . .

— Então vamos almoçar: Umas pescadinhas com molho de camarão. . .

— Nãão. . . Não mereço tanto. . .

— Ponha o pyrex para o Toninho almoçar, titio. . .

Depois de descansar bastante, pelas quatro horas, Carlito deu as ordens:

— Vamos ver logo o Philco. Logo mais o filme é bom, e a única coisa a fazer logo mais é ver te-



COSFON COMPONENTES

Distribuidor autorizado de toda a linha de peças

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

●

PRODUTOS DE SEGURANÇA:

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

●

AR CONDICIONADO CENTRAL:

Projetos – Vendas – Instalações – Assistência Técnica.

●

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

levisão.

– Não vá dizer que você trouxe o esquema...

– Claro! Liguei para o titio na terça-feira e ele deu todas as dicas.

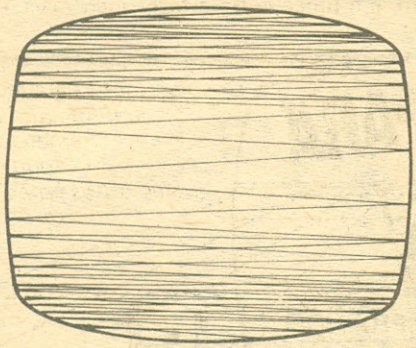
– E nós sem saber de nada, não é? Você só falou na praia...

– E eu ia falar de televisor? Quem viria?

– Me passe aí o esquema: TV 383 – modelo B 818 – em cores.

Vamos observar bem: Aparentemente o vertical está expandido. Mas olhe de novo: as linhas superiores e inferiores estão unidas.

– Ou seja: só no centro é que as linhas de varredura horizontal estão expandidas.



– Defeito no vertical: Aposto que posso dar um jeito nisso regulando a linearidade e a altura.

– Duvido muito... Parece que Titio já tentou isto

De nada adiantou Carlito falar. Toninho passou mais de quinze minutos a remexer nos potenciômetros e nada...

– Sem apelação... aposto nos controles... O televisor está bastante maltratado pela maresia ferrugem nestas chapas... Meça com cuidado cada um deles... principalmente o de altura, de 3M3.

– Para começar, vou tirar este trambolho de dentro do gabinete... Que saudades do velho KL-1... tudo à mostra.

– Passe a chave de caixa. Zé Maria: Me passe aí o multímetro.

A história ficaria muito simples, se fosse o potenciômetro de 3M3, que é danado para entrar em curto entre a pista de carvão e a blindagem metálica, vai daí...

– Acho melhor passar para as medidas das tensões... Ligue o aparelho, Zé!

– 290 na grade "screen"... 37 na grade...

– Grade "screen"? Mas "screen" já quer dizer grade...

– Coisa de Valvulista saudosista.

– 110 na grade da osciladora... 80 no catodo... ué? está tudo normal...

– Normalíssimo... a imagem é que está anormal!

– Vamos raciocinar com bastante calma: Tensões C.C. normais, logo o problema está na forma de onda do sinal de varredura, certo?

– Viu isto? agora mesmo...

– O que? a garota da praia?

– Ora... deixa! A imagem esverdeou de repente...

– Não foi impressão?

– Não... duas ou três vezes enquanto estou olhando...

– Vamos tratar primeiro do vertical. Cor é moleza.

– O pior é que não trouxemos o osciloscópio. Temos no esquema todas as formas de onda...

– O que poderia ter causado isto?

– Capacitor... talvez...

– Retire cada um deles desta malha de realimentação entre a placa do estágio final e a grade do triodo.

– Testo com o multímetro?

– Não. Pequenas fugas são difíceis de serem detectadas com os míseros 9 volts do multímetro. Vamos usar o Super-Hiper-Minimicroteste que o Toninho montou semana passada, com a lâmpada néon.

– Aquele a pilhas?

– Néon a pilhas?

– É... depois eu mostro e explico para vocês. Vá retirando e me entregando. 8n2 por 1000 volts: ótimo.

– ... e para finalizar, 1n5.

– Que está ótimo. A lâmpada só deu uma micropiscadinha e apagou.

– Então estamos fritos...

– Vou ver os outros capacitores do circuito...

Já estava escuro, passando das sete e meia, mas Tio Carlos não teve coragem de chamar ninguém para jantar, tão metidos estavam atrás da mesinha com o televisor.

— Chegamos à brilhante conclusão que só pode ser um dos dois... Ou o transformador de saída vertical ou a deflectora...

— Tenho um saída vertical ali na maleta... Não é de Philco, mas está bom. Para tirar a teima, servirá perfeitamente.

Só quem já passou pela experiência é que sabe a agonia que é trocar um transformador de saída vertical, mas, vá lá...

Ligado o aparelho... Tudo como antes... e o pior: a imagem realmente esverdeava e retornava a se avermelhar, mais tarde veremos...

— E se for a deflectora?

— Titio fica sem televisor mais uma semana.

— E logo agora que ele está recebendo todos os canais...

— Mas afinal: quem dá a conformação na forma de onda?

— Principalmente esta rede que sai da placa de 6JZ8.

— E não pode ser algum resistor?

— Pode, é claro, mas já medi todos...

— Como? No circuito, não é mesmo?

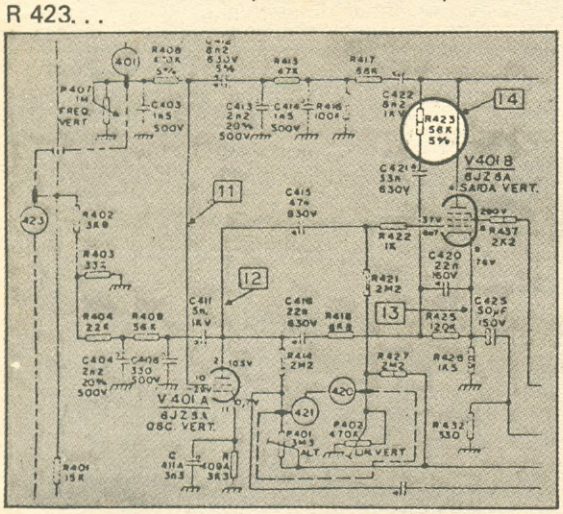
— Claro, claro...

— Por isto! Retire um dos terminais de cada e torne a medir tudo de novo.

— Ferro de soldar e sugador, por favor...

Uns cinco minutos depois, Zé Maria dava o grito:

— ACHEI... este pilantra de 56 k, o tal de R 423...



— Mas pela aparência está bonzinho...

— Mas olhe bem... com a lente...

— Lente... lente... é isto! Um binóculo... Vou subir lá no morro com um binóculo... quando ela tirar...

— Pare, Toninho... estamos falando do resistor... enferrujado...

— Sabe o que mais? Acho que este aparelho não vai muito longe...

Típico de aparelho de beira de praia...

Substituído o resistor, o vertical voltou à normalidade, e aí, todos puderam ver a melhoria do sinal, agora trazido de cima do morro...

— Passemos agora para o caso deste esverdeamento. Repare que a imagem avermelha e esverdece...

— Esverdeia, Toninho... Posso garantir que o defeito está por aqui, no IC 602 e periféricos.

— Isso mesmo, Carlito... Se o oscilador de 3,58 não estiver na freqüência correta...

— Não acabou de falar... esverdeou novamente, e... pronto, voltou ao normal.

— E que foi escrito aqui atrás do esquema?

IC 602 — Tensões Corretas:
Pinos 11 e 12 — 6,1 V
Pinos 13 e 14 — 6,3 V
Pinos 15 e 16 — 6,1 V

— Está errado no esquema?

— Deve estar. Se escrevi isto, e não me lembro quando, estes valores devem ser os corretos.

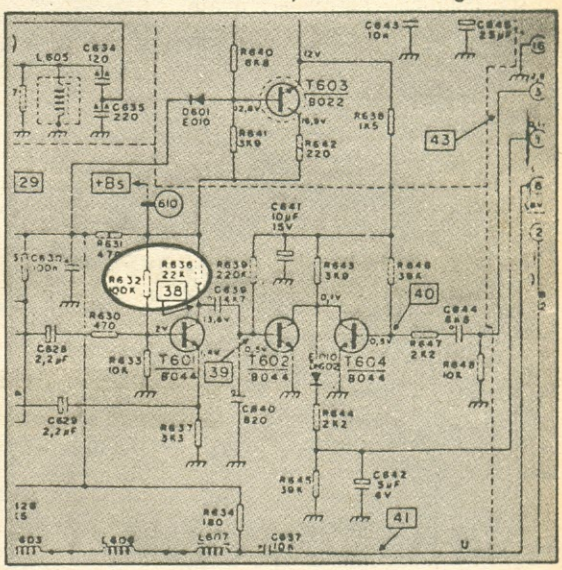
— Olhe, Carlito, não sei não... Se o flip-flop não estiver funcionando, o resultado será mais ou menos este...

— Vamos trocar o Integrado. O flip-flop deve estar aí dentro dele.

Enquanto Zé Maria remexia a maleta atrás de um integrado, Carlito pesquisava o esquema, quando...

— Pare, Zé... O flip-flop é externo... Meça as tensões no T 601, 602 e 604!

Não foi preciso muito tempo, para descobrirem que tanto R 632 como R 636 estavam abertos, com o esmalte perfeito, porém com os terminais metálicos descascando, de tanta ferrugem.



— E vai por aí a fora... acho que já é hora do titio aposentar o aparelho.

Enquanto assistiam ao filme, e faziam uma boquinha com sanduíches de fritada acompanhados de uma cervejinha, o tio Carlos preparava os apetrechos para passarem o arrastão na praia, dali a pouco. Pensando na praia, e vendo o filme, Toninho deu um pulo:

— É isto! Achei a solução — Você tem esta lente para examinar os componentes, não é? É claro que ela é convergente... Zé Maria é míope... reparei nisso agora pelo reflexo nos olhos... posso combinar os dois, e fazer uma luneta de Galileu... Tenho a linha aberta para amarrar as lentes, e é só apontar para a praia amanhã, e...

□ OR2348

TELEFONES SEM FIO

(Conclusão da pág. 173)

posição de operação, provendo o mesmo tipo de operação que um telefone convencional.

INDICADOR DE DESCARGA

TR 523 entra em condução sempre que houver carga de bateria suficiente para operar a unidade base. Enquanto estiver conduzindo, ele mantém a base de TR 524 no potencial de massa, de modo que o transistor não possa conduzir. Quando a tensão da bateria cair abaixo de 3,2 V, ou menos, a polarização de condução de TR 523 não mais pode ser sustentada e TR 524 entra em condução. Quando isto ocorre, o indicador de descarga D 515 é aterrado através do então condutor TR 524, e acende. Esta condição permanecerá até que a bateria esteja completamente esgotada ou recarregada.

Quando D 515 se ilumina, o usuário terá apenas cerca de 1 minuto de operação restante para concluir o telefonema ou apanhar um outro aparelho (extensão).

O termistor TH 501 é inserido no circuito de base de TR 523 para compensar qualquer mudança externa de temperatura a que a unidade portátil seja submetida, e para prover a estabilidade térmica do circuito. Um aumento de temperatura em torno de TR 823 leva este transistor a um regime de condução mais pesado, possivelmente danificando-o no correto nível da bateria. A resistência de TH 501 diminui com o aumento da temperatura para compensar isto e leva o transistor ao corte corretamente.

A circuitagem aqui apresentada é muito semelhante à usada na maioria dos telefones sem cordão da marca Uniden (N.T. 2). Usando este artigo como orientação, você terá pouquíssimo ou nenhum problema na reparação de telefones sem cordão. □ (ES 1284.50).

N.T. 2 — A circuitagem do Ex-3000 não só é extremamente semelhante à dos demais aparelhos da Uniden, como, também, quanto aos aparelhos da Cobra, uma das marcas americanas de maior aceitação no meio dos usuários brasileiros deste tipo de equipamentos.

NOTA DA EDITORA — Já de posse dos dados técnicos do telefone sem cordão Gradiente WL510, nossa Redação está preparando a complementação do assunto, com informações sobre o Gradiente e outros telefones "sem fio" dos fabricantes nacionais que vierem a atender a nosso pedido de dados técnicos.

TRAGA O MUNDO PARA SUA COMUNIDADE

RECEPTOR DE SATÉLITE EBC-70

O Receptor de Satélite EBC-70, coloca em sua casa sons e imagens com a melhor qualidade técnica de todas as emissoras de TV do Brasil, E.U.A., Canadá e demais países que transmitam na faixa de 3,7 a 4,2 GHz.

PROJETAMOS E INSTALAMOS IMEDIATAMENTE

ALTA CONFIABILIDADE E GARANTIA DA QUALIDADE

CUSTA MUITO MENOS DO QUE VOCÊ IMAGINA

VISITE O NOSSO SHOW ROOM

PLANTE
Planejamento e Engenharia de Telecomunicações
Rua Magalhães Castro, 239 - Riachuelo - Rio de Janeiro
Tel: (021) 581-3497 — Telex: (021) 34618 PLBC-BR

Magno

ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



TRANSCODIFICADORES
PARTE II

Mês passado demos "uma olhada" geral nos transcodificadores. Hoje vamos "botar os pés no chão" e analisar um circuito que venho usando já há algum tempo, com resultados excelentes.

Tudo começou quando, um dia, recebi uma Sony último tipo para converter. Analisando o circuito constatei que, naquele modelo, todo o processamento de luminância e crominância era feito por um único CI, o CX848. Em conseqüência, alguns dos sinais de que eu necessitava para alimentar o meu circuito de conversão não estavam mais disponíveis.

Restavam-me então, duas alternativas: ou substituir todo o circuito de processamento de luminância e crominância por um PAL-M ou usar um transcodificador. Estudadas as duas possibilidades, o uso do transcodificador se mostrou mais simples e mais barato. Parti "firme" para o projeto.

Em primeiro lugar, precisava de um modulador PAL-M completo, de sorte que pudesse receber o sinal de crominância PAL-M e obter os sinais B – Y e R – Y. Optei por utilizar o CI da Sharp tipo IX0129CE, no circuito mostrado na Fig. 2.

Vejamos alguns detalhes referentes a esse circuito:

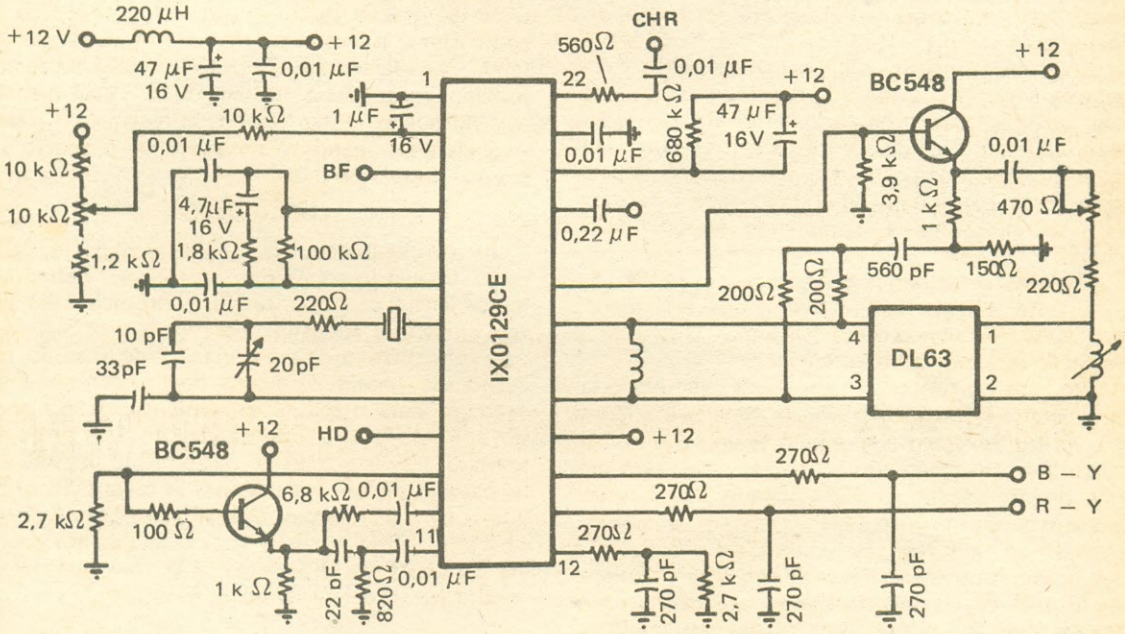
1º) A alimentação do circuito (+ 12) é obtida da própria fonte do televisor (+12V) através de um filtro em "L" formado por um indutor de 220 μH e capacitores de 47 μF e 0,01 μF.

2º) O sinal de crominância de entrada (CHR) deve ter cerca de 120 mV pico-a-pico, medido no pino 22 do CI, com o sinal de barras coloridas padrão.

3º) O sinal de gatilhamento da salva (BF), aplicado no pino 3 do CI, deve ser formado por pulsos positivos, indo de 0 a +5 volts.

4º) O sinal de comando horizontal (HD), aplicado no pino 8 do CI, deve ser formado também por pulsos positivos, indo de 0 a +10 volts.

5º) A amplitude dos sinais B – Y e R – Y pode ser controlada pelo potenciômetro de 10 kΩ, no circuito do pino 2 do CI.



6º) Para a separação dos sinais U e V, usei uma linha de retardo DL-63 da Philips, com os respectivos indutores de adaptação. Os ajustes de amplitude e fase são feitos da forma convencional, por meio do potenciômetro de 470 ohms e do indutor de entrada da linha, respectivamente.

7º) Finalmente, o ajuste da freqüência do cristal (3.575.611 Hz) é feito por meio do compensador ("trimmer") de 20 pF, monitorando-se com um freqüencímetro ligado ao pino 9 do CI.

Bem, amigos, é isso aí. Mês que vem "atacamos" os moduladores, se Deus quiser. Até lá. . .

LOJAS NOCAR

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

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

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

O AGENTE 555 CONTRA O ROUBO DE CARROS

ERALDO MALTA DOS REIS

Com apenas um integrado popularíssimo, e meia dúzia de componentes fáceis e de baixo custo, você ficará protegido contra furtos e, até, assaltos a veículos.

São muitas as soluções *eletrônicas* aplicáveis às inúmeras necessidades diárias que temos de nos proteger contra "os amigos do alheio". Dispositivos sofisticados (e complicados) encontram-se à venda nas casas especializadas em "segurança", destinados a dificultar cada vez mais a ação dos larápios. Alarmas modernos com sensores monitorados por microprocessadores já são comuns. Detectores de presença sensíveis ao mais imperceptível movimento são comercializados. Até mesmo "robots" já são empregados para a proteção de indústrias, unidades militares, etc., associados a monitores de TV e sensíveis circuitos sensores comandados por microcomputadores. Mas os criminosos continuam desafiando toda essa parafernália eletrônica e cometendo roubos audaciosos.

De uma coisa temos certeza: para o ladrão, logicamente, é mais fácil roubar o que está menos protegido, ou sem proteção alguma! Dificultar a sua ação será, portanto, essencial. . .

No caso do roubo de carros, por exemplo, é sabido que a "operação" deve ser feita pelo gatuno no menor espaço de tempo possível. Assim, um carro com proteção anti-roubo (alarmas) tem menos probabilidades de ser "puxado" do que outro sem nenhuma proteção!

Alarmas, contudo, são úteis para o caso de o carro encontrar-se estacionado em locais públicos (o disparo da buzina chamaria a atenção, afugentando o ladrão). Na garagem de uma residência, ou edifício, onde o larápio dispõe de tempo para "desligar" o sistema de alarma, a estória é outra: era uma vez um carango!

Existem outras situações nas quais um simples alarma de nada adianta. Por exemplo: você vai dirigindo, o sinal "fecha", você pára o carro. Aí você ouve aquela voz: "Vá descendo, cara, e *deixe o carro ligado*!" Não resta outra saída senão obedecer e, novamente, adeus carango!

Pois bem: a solução eletrônica existe, também para esse caso! Por incrível que pareça, a partir de agora, o seu carro "não precisa" ser *oferecido* aos larápios diariamente. O nosso aparelho foi criado para evitar que o ladrão cumpra o seu intento, ou seja, termine por levar o carro.

Imagine que o ladrão consiga burlar todo e qualquer dispositivo de segurança e consiga "entrar" no carro, "fazer uma ligação direta" e "se mandar". Até aí, tudo bem! Mas aí é que entra o nosso "agente 555". Ele não "deixa" o larápio levar o carro muito longe: o seu circuito eletrônico está *arranjado* para "simular" um defeito no motor, decorridos alguns segundos do acionamento da chave de ignição. Ou seja: ele pára o carro após alguns segundos de funcionamento, interrompendo o fluxo de energia da bateria para o sistema de ignição (bobina, platinado, etc.). Não há como evitar isso sem prévio conhecimento do sistema. A cada tentativa, nova frustração. O motor funciona, mas morre em seguida. E como o ladrão não vai querer perder tempo "consertando" o possível defeito, abandona o carro e vai procurar outro que "esteja perfeito".

O CIRCUITO

Para os que *ainda* não sabem, o 555 é um Circuito Integrado muitíssimo apreciado, particularmente entre os hobbistas de eletrônica, pela sua versatilidade e robustez. Fabricado pela Signetics para funcionar como temporizador de precisão, necessitando apenas de alguns poucos componentes externos para o seu funcionamento, o 555 pode ser aplicado a uma interminável lista de projetos, sozinho ou associado a outros C.I., mesmo de tecnologia digital, pois apresenta certa compatibilidade com os mesmos. Sua alimentação vai de 5 a 15 volts, sendo por isso mesmo facilmente operável com baterias de 6, 9 ou 12 V. Na Fig. 1 damos a configuração interna do 555.

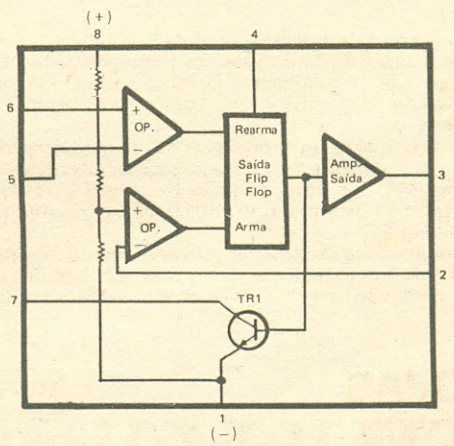


Fig. 1 — Configuração interna do C.I. 555. As ligações dos circuitos externos aos 8 pinos estão mencionadas no texto.

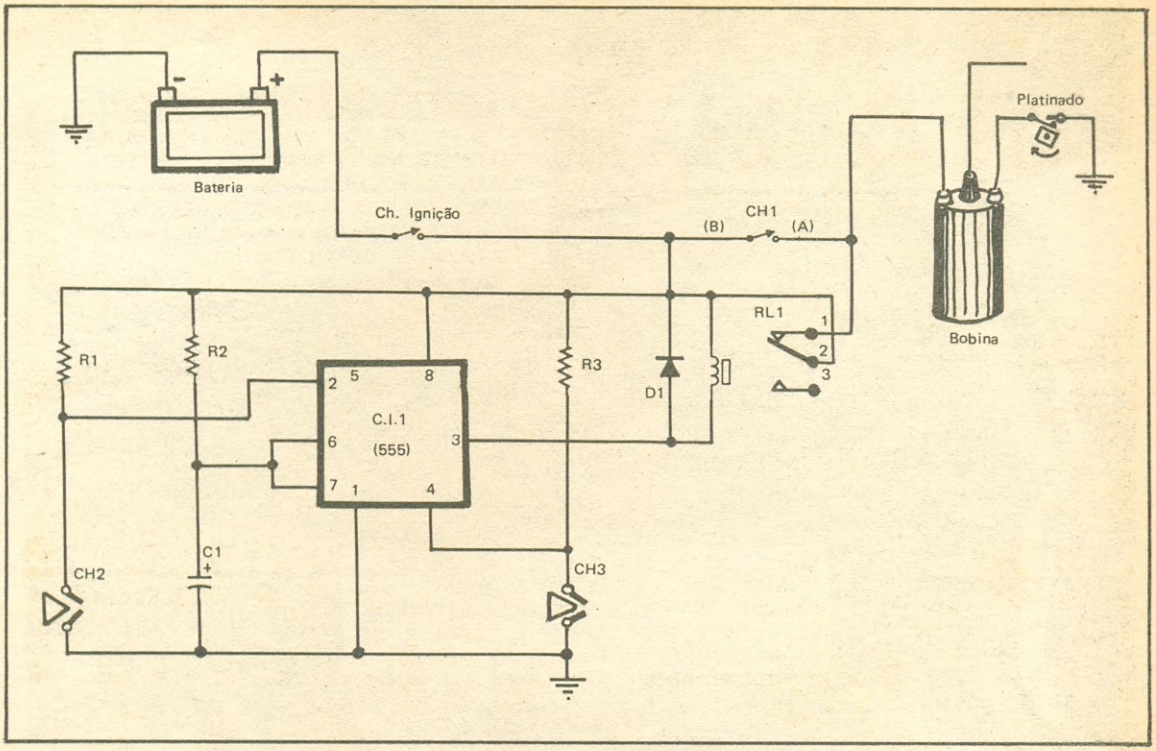


Fig. 2 — Esquema elétrico do antifurto com o nosso "Agente 555" e suas ligações como temporizador.

LISTA DE MATERIAL

C.I. 1 — Circuito integrado 555
D1 — Diodo 1N4004 ou equivalente
R1, R3 — 33 kohms, 1/4 W
R2 — 470 kohms, 1/4 W
C1 — 22 microfarads, 16 V, eletrolítico, tântalo.
RL1 — Relé para 12 V, 1 contato reversível (Siemens RU 101012 ou equivalente)
CH1 — Interruptor deslizante, miniatura
CH2, CH3 — Interruptor de pressão (contatos normalmente abertos, tipo "botão de campainha").
Plaqueta de circuito impresso (4,5 X 6 cm), gabinete para o aparelho, conectores, etc.

Suas ligações aos circuitos externos são as seguintes:

Pino 1 — Negativo da alimentação
Pino 2 — Entrada de disparo
Pino 3 — Saída (200 mA máximo, positivo ou negativo)
Pino 4 — Reciclagem
Pino 5 — Entrada da tensão de controle
Pino 6 — Sensor de nível de tensão
Pino 7 — Pino de descarga do capacitor externo
Pino 8 — Positivo da alimentação (5 a 12 V C.C.)
Corrente máxima de saída: 200 mA
Consumo: 10 mA

Neste projeto, usamos o 555 em sua configuração mais simples para o fim a que foi construído: monoestável (temporizador). O negócio funciona da seguinte maneira: um monoestável apresenta em sua saída apenas dois estados:

Alto — nível de tensão próximo à tensão de alimentação;

Baixo — nível de tensão próximo ao negativo da alimentação ou "zero volt"

Desses dois estados, apenas um é estável: o estado "baixo", ou de repouso. Para que esse estado estável na saída seja alterado, é preciso que seja aplicado à entrada um pulso de tensão e nível específicos.

Acontece, porém, que uma vez recebida (pela entrada) ordem de alterar a saída, isso ocorre, contudo, apenas por um certo período de tempo, depois do qual volta ao estado inicial de espera, até que seja dada uma nova ordem. Esse "certo período de tempo" é determinado utilizando-se resistores e capacitores com valores calculados para que se possa obter a temporização desejada. Para esses cálculos podemos nos valer da seguinte fórmula:

$$T = \frac{1{,}1 \times CT \times RT}{1000}$$

Onde:
T — é o tempo em segundos
CT — é o capacitor de temporização, em μF
RT — é o resistor de temporização em k Ω

Em nossc circuito (Fig. 2) usamos um capacitor de tântalo de 22 μf/16V (C1), embora possam ser usados eletrolíticos comuns. Devido às suas características, o capacitor de tântalo proporciona

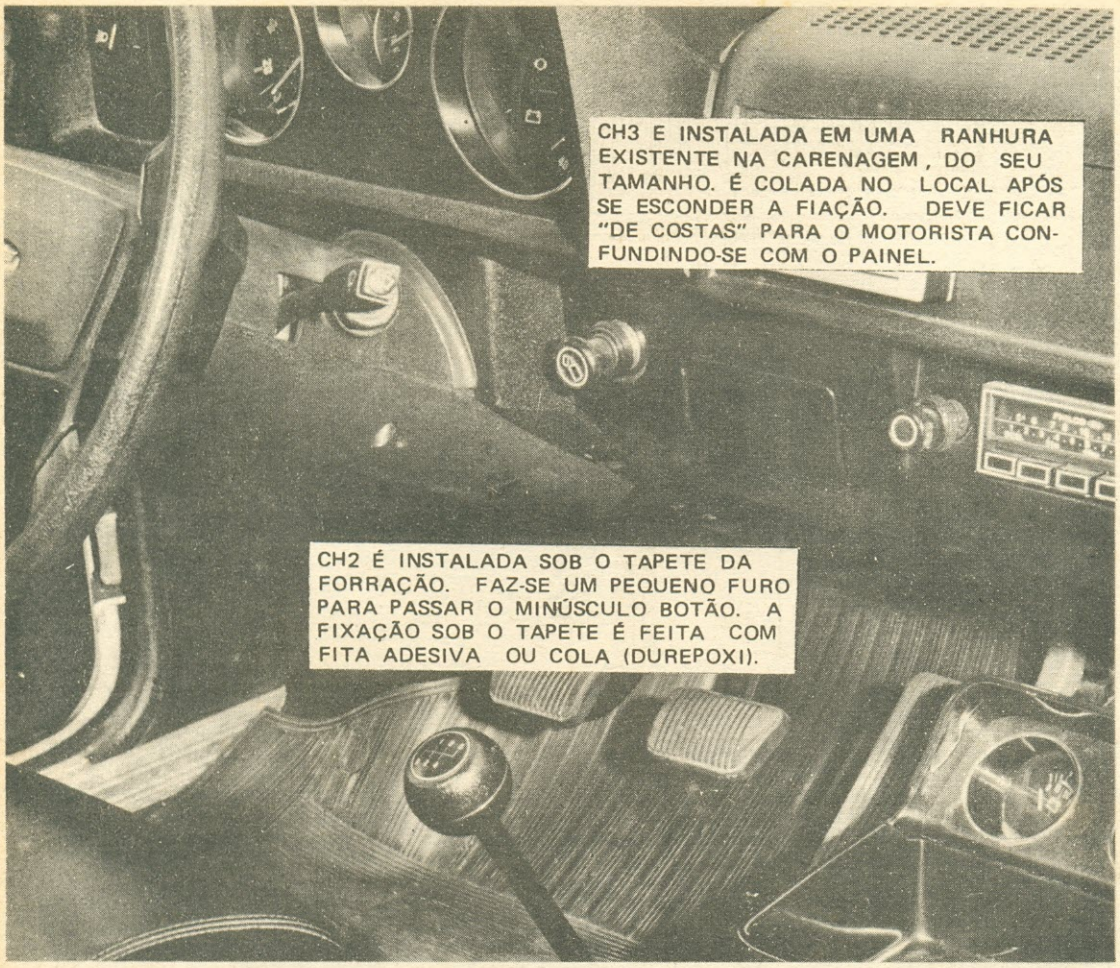


Fig. 3 — Soluções encontradas para esconder os interruptores de comando do "Agente 555" em um automóvel Corcel II.

maior precisão e confiabilidade ao circuito. Conseguimos uma temporização de aproximadamente 12 segundos, o que é mais do que suficiente para os nossos propósitos.

Fixamos RT (R2) em 470 kΩ para, em conjunto com o capacitor de 22 μF, obtermos o tempo desejado de 12 segundos. Mas você poderá alterar esses valores à vontade (usando a fórmula acima) para obter outros períodos de tempo. Apenas aconselhamos mexer mais no resistor do que no capacitor pois este último tem sua fuga de corrente aumentada proporcionalmente ao seu "tamanho", o que torna o circuito um tanto instável, se bem que funcione mesmo assim. Lembre-se: o 555 funciona com absoluta precisão, mas esta precisão depende também dos componentes externos associados!

FUNCIONAMENTO

Observe com atenção o diagrama esquemático da Fig. 2. Com CH1 *desligada*, a tensão proveniente da bateria só pode alcançar a bobina por meio do contato 1 do relé. No instante em que a chave de ignição é ligada, estando *CH1 desligada*, o nosso circuito também recebe energia e o "agente 555", ligado como monoestável, começa o seu trabalho dependente dos valores escolhidos para C1 e R2 (que determinam o tempo de acionamento do relé). Com os valores escolhidos para o nosso protótipo, após 12 segundos o relé é acionado, *desligando* a bateria e assim permanecendo até a chave de ignição ser desligada. Ao religá-la, o circuito entra novamente em ação, desligando os + 12 V C.C. da bobina quando o relé é energizado. O ciclo continua indefinidamente.

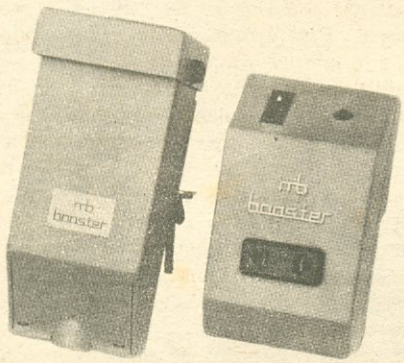
Alguns "truques", contudo, são necessários para garantir os nossos propósitos:

a) A chave CH1 está instalada na própria caixa do aparelho, e tem a função de assegurar o funcionamento *normal* do veículo, sem a interferência do circuito antifurto, se assim for desejado. Se colocada na posição "ligada", portanto, o circuito fica desativado completamente e o carro terá seu funcionamento restabelecido quando, por exemplo, tivermos que deixar o carro na oficina para revisão ou estacionamento com manobreiro (N.R.).

(N.R.) — Por isto mesmo, o antifurto deverá ser instalado em local escondido, de modo a evitar que o ladrão atue em CH1. Outra solução é retirar CH1 da caixa e instalá-la em local escondido, como as demais chaves.

biasia

antenas e
equipamentos eletrônicos



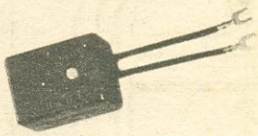
MB BOOSTER
VHF: 18 - 24 - 36 dB
UHF: 18 - 24 dB
FM: 24 - 36 dB



MBT 375



MBT 375/F

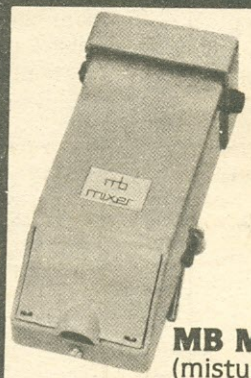


MBT 375/E

TRANSFORMADORES 300/75 OHMS



MB DISTRIBUIDOR
(1 entrada e até 4 saídas)
300 e ou 75 ohms



MB MIXER
(misturador)

- emendas p/ cabo coaxial
- trap p/ FM/BIP
- antenas **Gemini Color**

REVENDEDORES AUTORIZADOS EM TODO BRASIL

Vendas: R. Cel. Antonio Marcelo, 523 - CEP 03054
Fone (011) 291-8422 - São Paulo - SP

Fábrica: R. João de Mello, 245/289 - CEP 08900
Guararema - SP

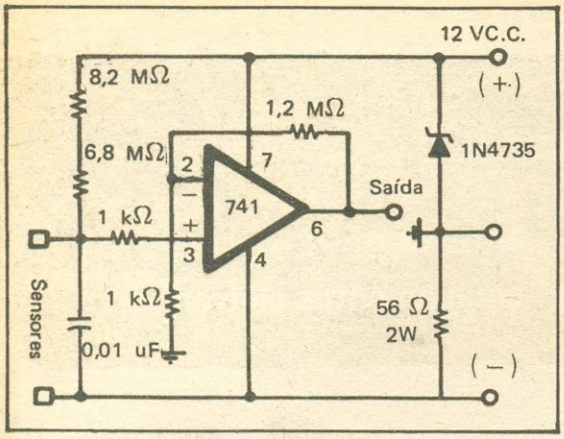
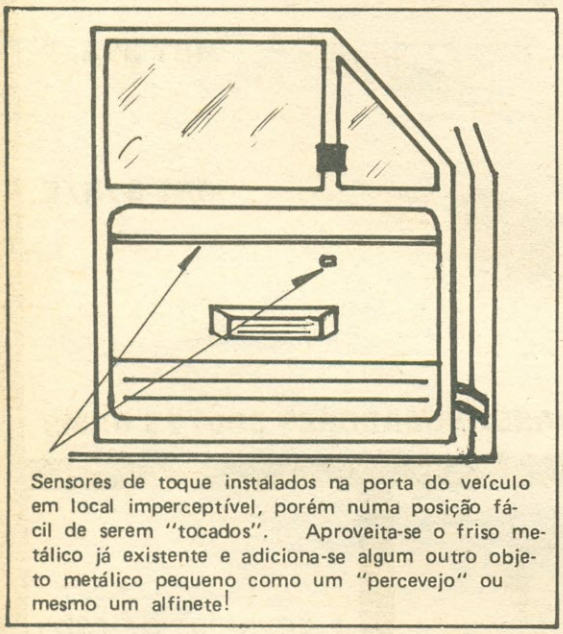


Fig. 4 — Diagrama esquemático do interruptor de toque utilizando o popular operacional 741.



Sensores de toque instalados na porta do veículo em local imperceptível, porém numa posição fácil de serem "tocados". Aproveita-se o friso metálico já existente e adiciona-se algum outro objeto metálico pequeno como um "percevejo" ou mesmo um alfinete!

Fig. 5 — O sensor de toque instalado na porta do motorista.

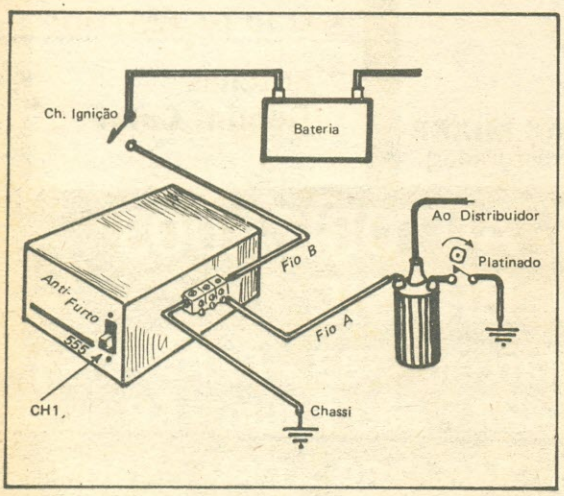


Fig. 6 — Ligações do "Agente 555" no automóvel.

b) A qualquer momento pode-se *interromper* o "trabalho" do 555, apertando-se CH3 (instalada no interior da cabina do veículo, em local discreto e do conhecimento apenas do dono do carro). Neste caso, o circuito volta à sua condição normal de "espera";

c) Ao "precisar" deixar o veículo, com o motor funcionando, para atender "ordens superiores" acionar CH2 e o circuito entra imediatamente em operação;

Funciona assim:

a) Você entra no carro, dá a partida e em seguida aciona CH3. Basta um leve toque por alguns segundos e o circuito "interrompe" a sua operação. Mas não é só isso: ele continua ligado, aguardando *sua ordem* de "iniciar a proteção do carro". Essa ordem, desde então poderá ser dada a qualquer momento que você precise, bastando dar "um leve toque" em CH2; o segredo todo está na instalação dos interruptores de pressão destinados aos comandos acima mencionados, ou seja, ordens para interromper e para iniciar.

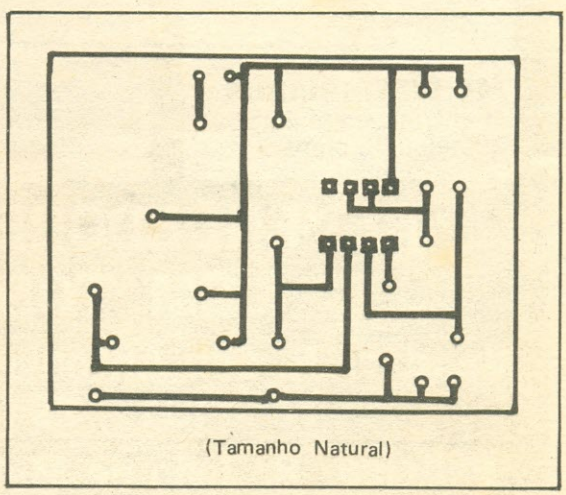
b) A nosso ver, a instalação de tais comandos deve ser feita conforme a sugestão da Fig. 3, facilitando acionar-se os mesmos sem que isso possa ser percebido pelo ladrão, se bem que existam outras soluções.

c) Se for usado o circuito de acionamento por toque sugerido na Fig. 4, ficará mais fácil "esconder" as chaves pois elas simplesmente deixarão de existir, dando lugar a simples "contatos" metálicos convenientemente instalados, conforme sugerimos na Fig. 5.

Quanto à instalação do aparelho no veículo, você precisa apenas ligar três fios: o fio terra, conectado ao chassi, mais os fios A e B (instale estes fios com cores diferentes). Fio B, ao positivo que vai à chave de ignição (via CH1) e fio A, que vai à bobina, também via CH1. Fig. 6.

MONTAGEM

Damos na Fig. 7 o desenho da placa de circuito



(Tamanho Natural)

Fig. 7 — Placa de circuito impresso para a montagem do anti-furto.

impresso em tamanho natural, e na Fig. 8 a montagem dos componentes sobre a mesma.

Cuidados especiais somente quanto ao integrado, desde que não seja usado soquete apropriado (particularmente, sempre uso em minhas montagens), e o diodo D1 quanto à polaridade e tempo de soldagem.

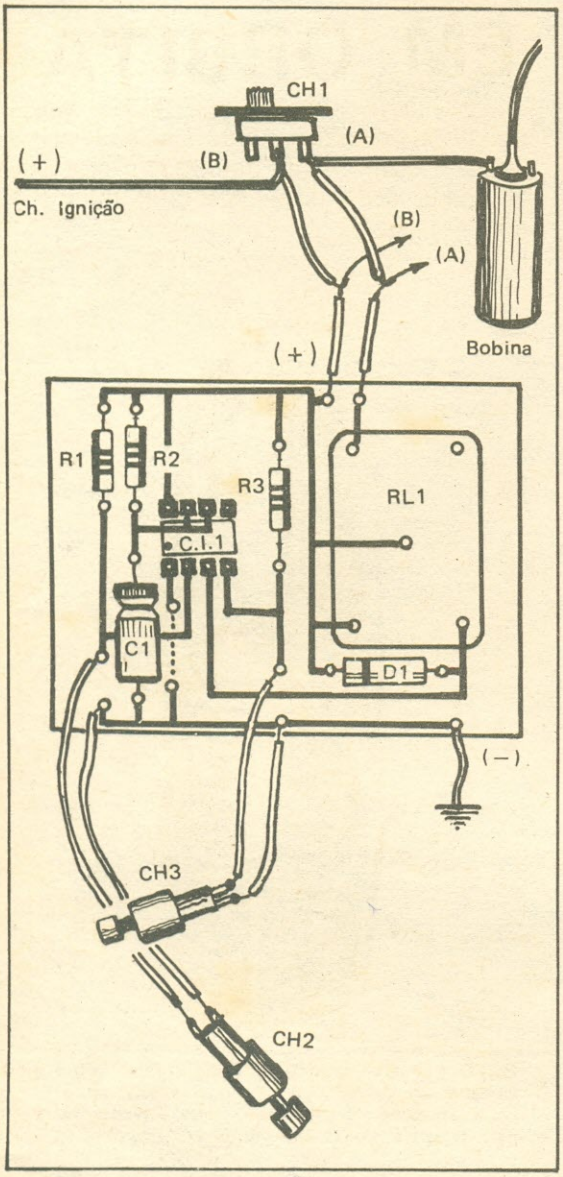


Fig. 8 — Chapeado com a disposição dos componentes na plaqueta da Fig. 7.

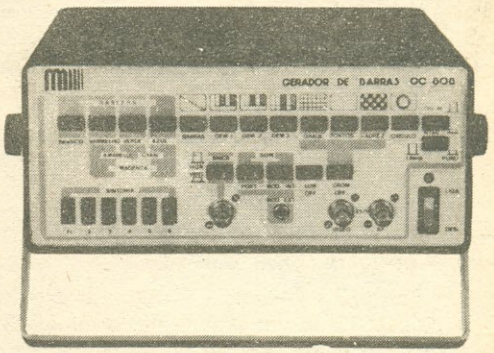
Note que o pino 1 do C.I. está voltado para o lado contrário ao relé. Atente ainda para a polaridade do capacitor eletrolítico e tudo sairá bem.

O relé utilizado foi o RU101012 (Siemens), mas equivalentes para 12 V podem ser usados, desde que se observe a correspondência dos pinos com os desenhos da placa de fiação impressa.

As ligações restantes, das chaves e conexões ao veículo, são melhor esclarecidas nos desenhos, portanto, mãos à obra! □ (OR2322).

MEGABRÁS

ENGENHARIA DE LABORATÓRIO



Gerador de Barras GC-808

O mais completo em sua linha

- Tri-sistema: Pal-M, NTSC *puro* e NTSC *linha*
- Mais de 50 padrões de testes
- Saída de RF em canais 2, 3, 4, 5, 6 e F.I.
- Saída de Vídeo
- Saída de sinc. horiz. e vert.
- Som interno e externo
- Padrão círculo, para verificar distorsão na imagem

À VENDA NAS MELHORES CASAS DO RAMO.



Excelente estabilidade, com alta sensibilidade e baixo custo.

MEIO TOM

Todos os produtos MEGABRÁS levam Certificado de Garantia para 2 anos

Freqüencímetro digital FD-703

- 8 Dígitos de 12 mm de altura 50 MHz
- Medição de freqüência com 2 tempos de amostragens
- Medição de período
- Memória
- Ripple-blanking.
- Sensibilidade típica: 20 mV em 5 MHz
- Alimentação 110 ou 220 V. 60 Hz

MEGABRÁS - INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.
Av. Cotovia, 53 - Fone: 61-4546 - CEP 04517
Indianópolis - São Paulo - S.P.



COLOCAÇÃO DO SATÉLITE EM ÓRBITA

Este novo artigo da série iniciada em março/abril de 1985 mostra a missão mais crítica e complexa do processo: o planejamento e o posicionamento do satélite na exata órbita prevista.

*José Alberto da Silva Carvalho**

A colocação de um satélite de comunicação em órbita na sua exata posição de funcionamento é a missão mais crítica e complicada do processo.

Para o planejamento dessa missão, são determinados inicialmente:

O tipo de veículo lançador: Ariane, Challenger ou Atlas.

A localização da base de lançamento: Güiana Francesa, Austrália e Japão.

O posicionamento final do Satélite em órbita: todos ficam na latitude 0°, e cada um em sua longitude.

O objetivo a ser alcançado é levar o satélite para a estação (localização escolhida e reservada pelo Brasil junto à U.I.T.) e mantê-lo por toda sua vida útil na órbita geossíncrona.

Para que se mantenha o satélite em órbita geossíncrona, devemos controlar as seguintes condições:

1 – A órbita do satélite deve ter excentricidade zero, isto é, descrever sempre uma órbita circular, tendo a Terra como centro.

2 – Manter a velocidade angular do satélite idêntica à velocidade de rotação da Terra, ou seja, manter a deriva nula.

3 – Manter o satélite em órbita de inclinação nula, ou seja, mantê-lo no plano equatorial.

CÁLCULO DA ÓRBITA GEO-ESTACIONÁRIA

Não se preocupem, que não vamos estudar equações complicadas nem aplicar conceitos revolucionários de Física ou de Astronomia. Isso deixamos para os cientistas que, a cada viagem ao espaço, reformulam as teorias da Física e da Química, para explicar a complicada mecânica do Universo.

Da Física lembramos que, quando o somatório de forças que atuam em um corpo é igual a zero, esse corpo permanece como está, parado ou em movimento constantemente uniforme.

Sabemos, também, que os corpos flutuam no espaço.

Assim, o satélite colocado fora da atmosfera terrestre, girando à sua volta e longe dos demais

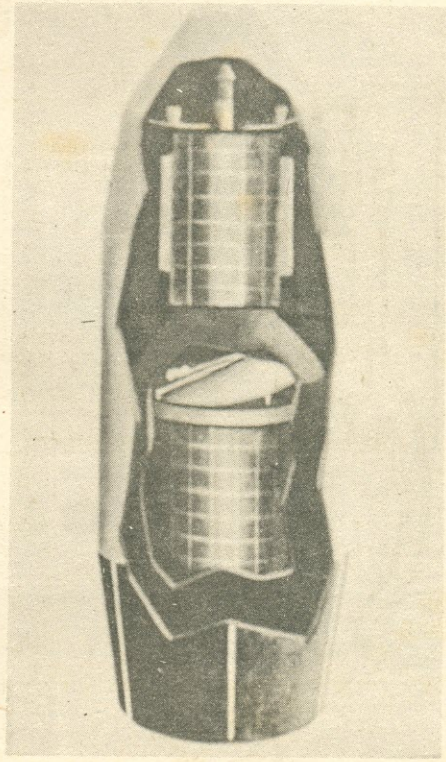


FOTO I – Colocado na posição inferior do foguete lançador, o BRASILSAT I aqui se vê com a proteção extra "Sylda 4.400", que serve também para o apoio do satélite superior.

corpos celestes, fica subordinado à atuação de apenas 2 forças, a força centrífuga, devida à sua velocidade de rotação, e a força de atração entre 2 corpos, no caso entre o Satélite e a Terra.

A Força Centrífuga: $Fc = \frac{mv^2}{R}$

A Força de Atração Terra-Satélite = $\frac{mgM}{R^2}$

onde:

m = massa do satélite

gM = Constante de gravitação universal x Massa da Terra = $3{,}987 \times 10^5 \frac{g\,m^3}{s^2}$

* Engenheiro Eletrônico

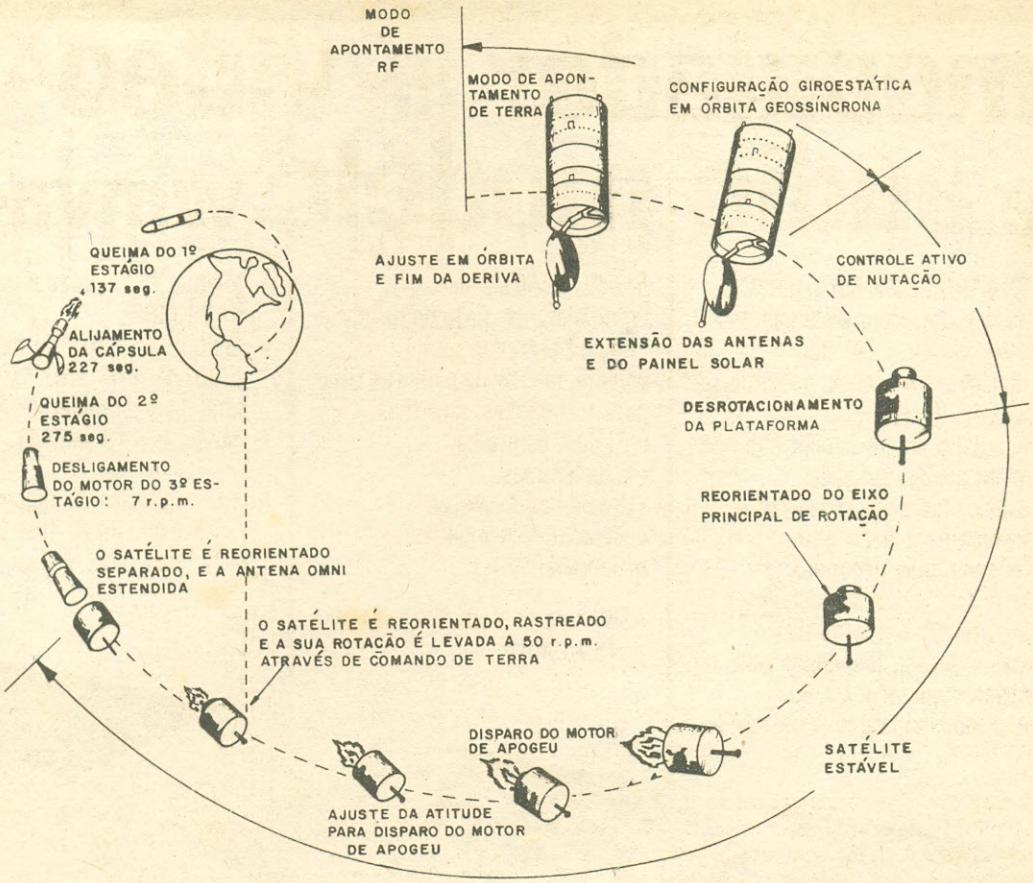


Fig. 1 — Seqüência de operações para a colocação do satélite em órbita, desde o lançamento ao início do funcionamento.

R = Distância do centro da Terra ao centro do satélite (Raio da órbita)

v = Velocidade tangencial do satélite

Igualando as 2 forças, tiramos logo a primeira conclusão:

$$\frac{mv^2M}{R} = \frac{mgM}{R^2} \quad \text{Tiramos} \quad R = \frac{gM}{v^2} \qquad (A)$$

Constatamos que o raio de órbita geo-estacionária independe da massa do satélite.

Qualquer criança sabe que a velocidade de rotação da Terra (w) é de uma volta por dia, ou seja, 360º/24 horas, ou, ainda, 2πrd/86.400s.

Voltando à Física, lembramos que $v = wR$ (B)

Levando a equação (B) para a equação (A), substituindo os valores de w e de gM, teremos:

$$R = \sqrt[3]{\frac{33.987 \times 10^5 \times 86.400^2}{4\pi^2}} \text{ km}$$

$$R = 42.244 \text{ km}$$

Para obtermos a distância da superfície da Terra ao satélite basta descontarmos o raio da Terra 6.375 km.

$$d = 35.869 \text{ km}$$

O VEÍCULO LANÇADOR

O foguete usado para o lançamento do BRASILSAT I, foi o Ariane-3, que tem disponibilidade para levar 2 satélites de cada vez.

Para possibilitar a acomodação no interior do foguete, cada satélite fica reduzido a 2,95 metros em sua maior dimensão, ou seja, cada equipamento propriamente dito fica envolvido concentricamente pelo painel solar secundário e a antena principal fecha a parte superior do cilindro.

No nosso caso, o BRASILSAT I foi acomodado na parte inferior do foguete, sendo ejetado depois do satélite ARABSAT I da Arábia Saudita, que viajou na parte superior.

A BASE DE LANÇAMENTO

A base de lançamento escolhida foi a de Kourou na Güiana Francesa, por ter uma posição privilegiada em relação à órbita e à longitude em que teria que deixar os satélites.

A ESTAÇÃO

A longitude escolhida para o satélite foi a de 65º Oeste, que é a mesma da cidade de São Gabriel da Cachoeira, no Amazonas.

(Concluí à pag. 192)

modulador de vídeo e áudio modelo wmva-5

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

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

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

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

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

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



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

Wadt

Sistemas Ampliflex e Superflex Transistorizados

ELETRÔNICA WADT

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

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

A CARGO DE: AQUILINO R. LEAL *

Componente do mês

O C.I. 7409

QUÁDRUPLO AND DE DUAS ENTRADAS E SAÍDA O.C.

— . . . Vocês estão pensando o quê? Basta analisar a sua carreira política e ver que ele sempre tendia para o lado dos mais fortes, isto é, daqueles que estavam no poder ou iriam conseguí-lo. . .

Mas sem ele, a Nova República não tem sentido! Ele é quem iria colocar o País em movimento, projetando-o interna. . .

— Ilusão! Pura ilusão de um povo dominado desde o descobrimento! Um povo de memória curta e de iniciativa mais curta ainda! Nós, isto sim, é que temos de impulsionar o País trabalhando mais e, sobretudo, produzindo mais. . .

— Mas com ele iríamos fazer tudo isso mais alegremente. . .!

— Eu queria ver o que vocês diriam se ele pedisse para trabalhar gratuitamente, uma hora a mais em prol do País, assim como o fez (ou impôs) Mao na China! Isto aqui iria virar uma zorra dos diabos e, aí sim, é bem provável, teríamos uma revolução!! A figura de estadista-político iria esfacelar-se do dia para a noite, e, de ídolo, passaria a ser o maior carrasco, superando, ainda segundo o "povão", o próprio Adolfo Hitler!

— Balelas! Balelas sem fundamento! A Nova República. . .

— . . . Só é nova em nome, já que ela é basicamente formada pelos mesmos. . .

— Chega! Chega! Vamos ao que nos interessa, ou seja, ao estudo de mais um outro componente em versão integrada! Desta vez, o C.I. 7409, o qual é formado por quatro operadores lógicos AND (ou E) de dupla entrada, cada um tal qual o C.I. 7408, analisado na "velha" *Antenna* em janeiro/81. . .

— A "coluna" aqui doravante chamar-se-á Nova República. . .

— ??!

— A antiga xaropada com outras palavras!

— É. . . mas o C.I. 7409, ainda que semelhante ao C.I. 7408, inclusive em pinagem, apresenta uma característica elétrica assaz interessante e que já tem sido motivo de outras "aulas", quando, por exemplo, do estudo do C.I. 7401 na "velha" e saudosa *Eletrônica Popular*, e mais recente na *Antenna* de julho/82. Estou referindo-me à estrutura de saída de cada um dos quatro operadores do 7409: ela é do tipo "coletor aberto" (em inglês "open-collector").

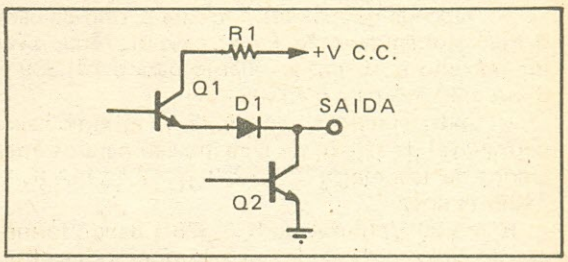


Fig. 1 — Configuração da saída ("totem-pole") da maioria dos operadores lógicos TTL.

Como vocês estão lembrados, o circuito típico de saída dos circuitos integrados TTL consiste em dois transistores empilhados ("totem-pole") tal qual ilustra a Fig. 1. A configuração coletor-aberto, como sua designação sugere, só utiliza o transistor Q2 da configuração "totem-pole", ficando esse transistor sem carga, como bem é mostrado na Fig. 2, onde está representado o circuito de cada um dos operadores lógicos do C.I. 7409 da "Texas". . .

— Pô! Esse circuito é bem parecido com o da Fig. 2, quando do estudo do C.I. 7406, julho de 1982. . .

O interessante é o fato do coletor do transistor mais à direita estar "aberto", não ficando caracterizado o estado lógico 1. . .

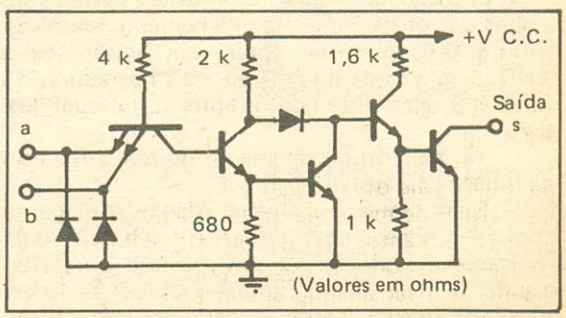


Fig. 2 — Circuito de um dos operadores do C.I. 7409.

*Engº de Telecomunicações — TELERJ — Departamento de Apoio Técnico (TAT).

– Não entendi. . .

– O estado lógico 0 (nível 1) é obtido toda vez que esse transistor estiver na região de saturação, mas se este mesmo transistor se encontrar na região de corte (não condução) não teremos em seu coletor o potencial massa, e, muito menos, o potencial + Vcc como era esperado, o qual caracteriza o nível H (estado lógico 1). . .

– Conclusão: o integrado não serve prá nada. . .!

– Quem não serve é você! Basta conectar entre a saída *s* e a fonte + Vcc um resistor para resolver o problema!

– O resistor é externo no integrado?

– Depende de você. Se você achar mais fácil "abrir" o integrado e colocar "lá dentro" um resistor de 1/8 W em cada uma das quatro portas lógicas. . .

– O valor ôhmico desse resistor?

– Depende da máxima corrente permitida para o transistor em questão. Para o caso do 7409, o valor máximo é 16 mA enquanto para o 74LS09 é 8 mA e 20 mA para o 74S09.

– Considerando + Vcc = 5,25 V (máximo valor permissível de tensão de alimentação para os integrados de tecnologia TTL) e I_{OL} = 16 mA (C.I. 7409) temos:

$R \geqslant 5{,}25\ V/16\ mA$ ou $R \geqslant 328\Omega$ dando formação ao circuito de saída que rabisquei aqui na Fig. 3. Se o transistor estiver saturado (nível de saída L), circula um valor de corrente por volta de 16 mA pelo transistor; se o transistor estiver no corte, a saída *s* assume o nível H, garantido pelo resistor. . .

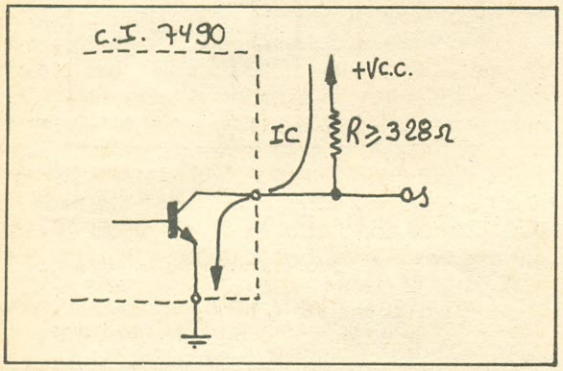


Fig. 3 – Circuito de saída, em nível L, para cada operador do C.I. 7409.

A dedução do Aladim está justa e perfeita em ambos aspectos! Ele só não mencionou que na estrutura O.C. podemos obter uma função lógica AND, caso a saída de dois ou mais operadores do C.I. 7409 sejam interligados entre si, tal qual ilustra a Fig. 4. . .

– Tá mais difícil de engolir do que a redução da inflação no mês de abril. . .!

– Nem tanto! Veja bem, Aladim: de acordo com a Fig. 4 podemos escrever: s1 = a.b e s2 = c.d.

Também sabemos que uma porta E (ou AND) assume o nível quando ambas entradas estão em nível alto (ou H); portanto, para este nosso exemplo, temos:

n (s 1) = H ⇒ n(a) = n(b) = H e
n (s 2) = H ⇒ n(c) = n(d) = H.

Conseqüentemente a saída *s* do circuito assumirá o nível alto (n(s)=H) somente quando ambas saídas s1 e s2 estiverem em nível alto, ou seja, somente quando n(a)= n(b)= n(c)= n(d) = H. Por outro lado, basta que qualquer uma, ou ambas, das saídas esteja em L (nível baixo) para termos n(s) = = L. . .

– . . . Acho melhor dar uma olhada na tabela I que eu fiz. . . Ela explica muito melhor; afinal de contas, uma imagem vale por mil palavras. . .!

ENTRADA				SAÍDA		
a	b	c	d	s1	s2	s
L	L	L	L	L	L	L
L	L	L	H	L	L	L
L	L	H	L	L	L	L
L	L	H	H	L	H	L
L	H	L	L	L	L	L
L	H	L	H	L	L	L
L	H	H	L	L	L	L
L	H	H	H	L	H	L
H	L	L	L	L	L	L
H	L	L	H	L	L	L
H	L	H	L	L	L	L
H	L	H	H	L	H	L
H	H	L	L	H	L	L
H	H	L	H	H	L	L
H	H	H	L	H	L	L
H	H	H	H	H	H	H

TABELA I

– De fato! A saída *s* assume o nível baixo quando, pelo menos, uma das duas saídas *s* 1 ou *s* 2 assume o nível baixo de forma que a interligação entre esse par de saídas dá formação a uma terceira porta lógica AND, cujas "entradas" são *s 1* e *s 2*, razão pela qual podemos escrever:

s = s1 · s2

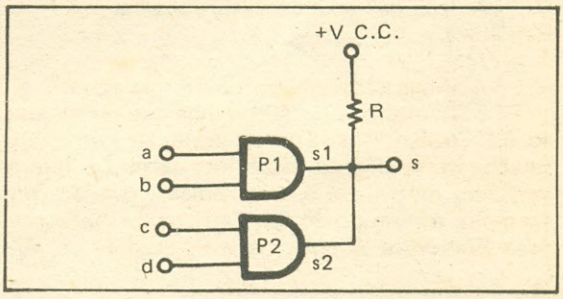


Fig. 4 – Obtenção da "função gratuita", a partir de operadores tipo O.C.

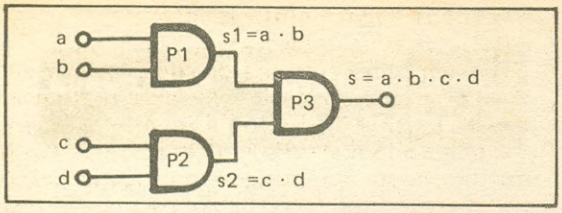


Fig. 5 — Circuito lógico equivalente ao da Fig. 4.

Lembrando as expressões anteriores para *s*1 e *s*2 temos:

s = a. b. c. d

Função esta que pode ser implementada através do circuito lógico da Fig. 5, ou seja, a estrutura elétrica da Fig. 4 é logicamente equivalente à última estrutura onde são utilizados três circuitos. E para executar a mesma função lógica que o circuito da Fig. 4, onde apenas dois AND são utilizados!

— Grande vantagem! Você economiza uma porta...

— Eu consigo realizar a mesma função com um único operador lógico!

— Caramba! É mesmo!? Como?

— Não seja incauto, Mr. Dúvida! O Juquinha está passando-te uma rasteira! Claro que ele consegue isso ao utilizar o circuito apresentado na Fig. 6 onde ele utiliza um dos dois operadores do C.I. 7421, ainda não estudado...

— Como ele sabia do 7421?

— Ora, porque ele vive estudando a forma de chatear os outros! Ele até parece a seleção de futebol da Colômbia, que "faturou", pela primeira vez na história, a seleção do Brasil!

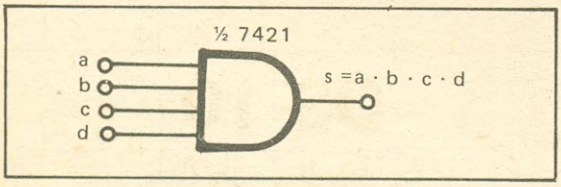


Fig. 6 — Um único operador do C.I. 7421 é capaz de substituir a estrutura lógica da Fig. 4, ou da Fig. 5.

— Bem... na Fig. 7 temos a função dos pinos do circuito integrado 7409...

— "Igualzinha" à do C.I. 7408!

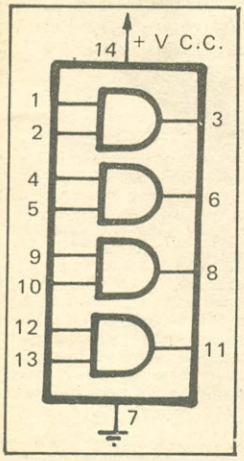


Fig. 7 — Identificação dos terminais do C.I. 7409.

— Isto foi dito no início! Só resta você dizer que a alimentação é aplicada nos "terminais" convencionais" 7 e 14 e que o valor dessa tensão deve ser 5,0 Vcc ± 0,25V!

— Eu ia perguntar como é que a gente pode verificar o comportamento elétrico do integrado em estudo... principalmente a estrutura elétrica pertinente à denominada "função gratuita" — circuito da Fig. 4...

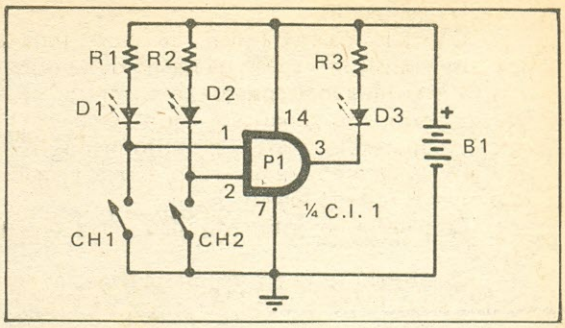


Fig. 8 — Circuito experimental de verificação do comportamento lógico de um operador E do integrado 7409 de tecnologia TTL.

LISTA DE MATERIAL

C.I. 1 — C.I. 7409
D1 a D3 — Diodo fotemissor cor vermelha
R1, R2 — 330 Ω a 560 Ω, 1/8 W
R3 — 220 Ω a 330 Ω, 1/8 W
B1 — Bateria ou fonte de 5 V ± 0,25 V
CH1, CH2 — Interruptor simples liga-desliga

— Para analisar o comportamento elétrico de um desses operadores lógicos, você dispõe, entre outros, do circuito prático apresentado na Fig. 8, onde a emissão de luz por parte dos diodos fotemissores irá caracterizar o nível lógico baixo (L)...

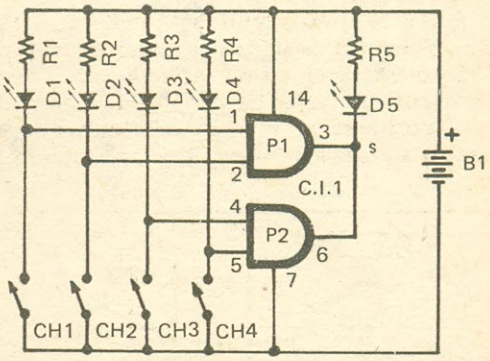


Fig. 9 - Circuito prático para verificar a expressão lógica s = a.b.c.d. utilizando um par de portas lógicas do C.I. 7409.

LISTA DE MATERIAL

C.I. 1 — C.I. 7409
D1 a D5 — Diodo fotemissor cor vermelha
R1, R2, R3, R4 — 330 Ω a 560 Ω, 1/8 W
R5 — 220 Ω a 330 Ω, 1/8 W
CH1 a CH4 — Interruptor simples liga-desliga
B1 — Bateria ou fonte de 5 V ± 0,25 V

— Mas você não disse que o valor mínimo de resistência de carga é 328Ω? Como, então, o valor de R3, Fig. 8, é de 220Ω?! Tem gato na tuba...!

— Tem esquecimento, isso sim! Já vimos que a "queda" de um diodo fotemissor é de aproximadamente 1,7 V (vide revista *Antenna* de março/81), assim, podemos escrever que a máxima corrente a circular no circuito da Fig. 8 é:

(5 V - 1,7 V) ÷ 220 Ω = 15 mA

valor este inferior aos 16 mA máximos permitidos pelo fabricante...

Para constatar a Tabela I anterior, pode ser utilizado o circuito experimental da Fig. 9, o qual, como vimos, é de funcionamento lógico igual ao circuito da Fig. 5...

— Hoje não queremos mais trabalho! GREVE! **Greve geral, ampla e irrestrita!!!**□ OR2350

COLOCAÇÃO DO SATÉLITE EM ÓRBITA

(Conclusão da pág. 187)

O LANÇAMENTO

O Ariane 3 segue a sua trajetória, queimando os 3 estágios em 1051 s. A partir daí, ativado da Terra são ejetados os satélites e estendida a antena onidirecional, deixando o equipamento pronto para receber sinais de controle por telemetria da Terra.

O satélite é deixado em órbita elítica, em seu perigeu de cerca de 300 km e, girando em torno de si, a 7 r.p.m. passando, depois, para 50 r.p.m.

O apogeu dessa órbita elítica é aproximadamente 35.800 km, o raio da órbita geo-estacionária circular que pretendemos.

A partir de então, acompanhamos da Terra cada órbita percorrida pelo satélite, aguardando a coincidência do apogeu com a longitude que pretendemos, para acionar o motor de apogeu.

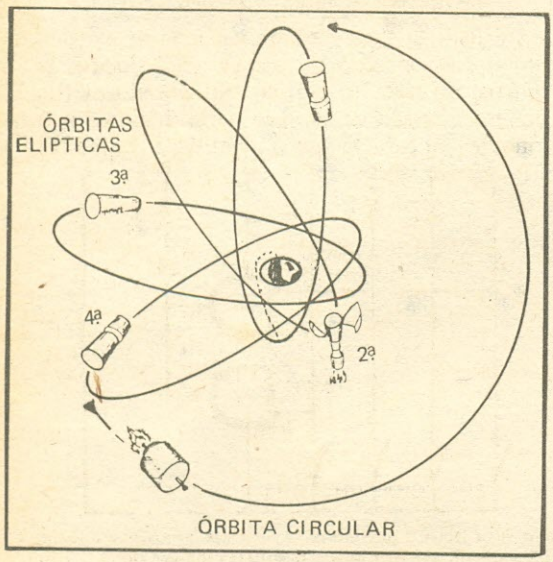


Fig. 2 — O motor de apogeu acionado na quarta órbita é o responsável por trazer o satélite da órbita elíptica para a circular.

No nosso caso, pela posição favorável da base de lançamento, poderíamos acionar o motor de apogeu na 4ª, 9ª e 11ª órbitas. O motor foi acionado na 4ª órbita.

O motor de apogeu, acionado da Terra, passa o satélite para a órbita circular pretendida e, a partir daí, abre-se a antena principal, e começam, então, os testes e ajustes para a entrada em operação do Satélite.

A colocação do satélite em órbita acaba aí. Passamos agora a outra tarefa que é mantê-lo na órbita, mas essa e outras questões trataremos no próximo número. ☐ OR 2347

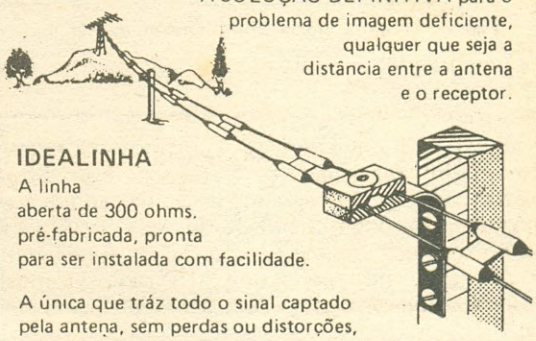
O BOM FABRICANTE

O bom fabricante é o que divulga os dados de manutenção e reparação de seus produtos aos profissionais e à Imprensa técnica.

Isto beneficia os consumidores e, conseqüentemente, a imagem da própria marca.

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.

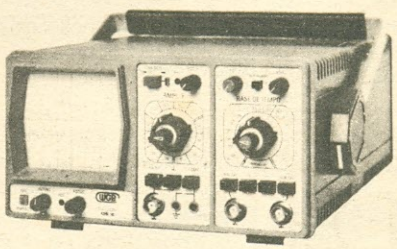
A única que tráz todo o sinal captado pela antena, sem perdas ou distorções, seja 100, 300, 500 ou mais metros de distância. Imagem perfeita como se a sua TV estivesse junto à antena.

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

OS-10

Osciloscópio para faixa de freqüências de C.C. a 10MHz



O OS-10 é um osciloscópio de traço único, com tela de 6 x 7 cm, projetado especialmente para o serviço de campo e amadores. Sua sensibilidade se eleva a 2 mV/cm pelo uso de controle variável. Sinais muito pequenos, a partir de 3 mm de altura na tela, sincronizam a imagem facilmente até 30 MHz. Um filtro de TV permite a apresentação de sinais de vídeo na sua freqüência de quadro. Um circuito para teste de componentes foi incorporado ao OS-10, com o objetivo de possibilitar a verificação de semicondutores e de outros componentes. A boa luminosidade e foco do tubo, com graticulado interno, permitem a análise da imagem sem paralaxe - fato importante para serviços de manutenção e monitoração. A construção compacta e robusta, o baixo peso e o desempenho seguro fazem do OS-10 um item indispensável para oficina e campo.

WGB ELETRÔNICA DE PRECISÃO LTDA.
Caixa Postal 21277 - Cep 04698 - São Paulo, SP

FAIXA DO CIDADÃO

Coordenação: JOSÉ AMÉRICO MENDES, PX1E-6422

INFORME DOS 11

BOLA BRANCA

Juntamente com o Boletim nº 11 do PX/PY Clube de Caxias do Sul (RS) recebemos a notícia da criação de um grupo mirim de radioperadores. O grupo está esquematizado de tal forma que dos 10 aos 14 anos os garotos operam como PX e daí em diante, após cumprirem as formalidades de praxe, passam a operar também como PY. A diretoria, já empossada, é composta por:
Presidente: André Marcon; Vice-Presidente PX: Rafael Giacomet Seco; Tesoureiro: Leonardo Eberle da Silva; Diretor de Promoções: Cássio Eberle Ferreira; Presidente de Sindicância: Gustavo Michielin; Presidente do Conselho Fiscal: Carlos Dotti da Silva; Diretor de Patrimônio: Eduardo dos Passos.

Parabéns aos responsáveis pela implantação da idéia, que só tem pontos positivos, uma vez que desenvolve na garotada o senso de responsabilidade, ao mesmo tempo que lhes abre as portas para uma área técnica muito importante, tanto hoje quanto no futuro: as telecomunicações.

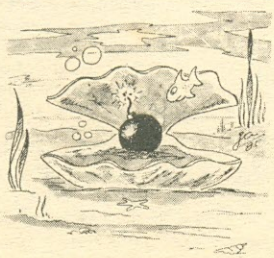
COMUNICAÇÃO

Acusamos o recebimento de carta do leitor J. Caetano Cavalheiro, PX5B-3293/PP5-JCC, dando conta de seu desligamento do quadro social do Clube de Operadores de Rádio Faixa do Cidadão/Grupo de Integração Gaúcha — CORFACI/GIG. Lamentamos o ocorrido e esperamos que o companheiro continue a batalhar por uma FC melhor.

FLORIANÓPOLIS COM NOVOS DIRETORES

O PX Clube Grande Florianópolis (SC) comunica a eleição de sua diretoria para o período 85/87, assim formada:
Presidente: Carlos Wilson Bartelt, PX5B-5248; Vice-Presidente: Maurício Voss, PX5B-1472; 1º Secretário: Roberto Luiz Warken, PX5B-5119; 1º Tesoureiro: Altevir Flores da Cunha, PX5B-0063; 2º Tesoureiro: Érico Comicholi Jr., PX5B-5414; Presidente do Conselho Fiscal: Cesar Filomeno Fontes, PX5B-4230; Secretário: Diniz Domingues, PX5B-4343; Membro: Hamilton Lobo Pedro, PX5B-3292; Diretor Social: Manoel Veríssimo de Souza, PX5B-4650; Diretor de Esportes: Rogério Vieira, PX5B-4878; Assessor da Diretoria de Esportes: Paulo Ramos, PX5B-5255; Diretor de Patrimônio: Antonio Longino Junckes, PX5B-3353; Diretor de Relações Públicas: Diniz Domingues, PX5B-4343 e Diretor de Segurança: Altevir Flores da Cunha, PX5B-0063. Aos companheiros, nossos votos de sucesso.

DUAS PÉROLAS



I — Noite dessas, propagação em baixa, não nos restava nada melhor do que ficar correndo as freqüências, em busca de algo digno de nota. E encontramos: um operador do Rio, em contato com a 8ª Região, procurando passar suas coordenadas, dava o nome de sua estação — Delta Papa — e cheio de si, acrescentava: "... e codifico Delta Papa, para você como..." Depois disso, só mesmo saindo de fininho.

II — Mais adiante, e ainda na mesma noite, um operador apresentava seu novo transceptor. Segundo ele, tratava-se de um aparelho sofisticado, capaz de transmitir em estéreo (?) e já que o aparelho era novo, todos da rodada transmitiam suas impressões sobre a modulação do colega, até que chegou a vez de uma operadora, que nos brindou com esta jóia:

— "Muito bom o seu aparato estéreo e igualmente ótima essa sua modulação estérica..."

Quer mais, ou chega?

IBC: NOTICIÁRIO

Recebemos da Equipe Brasinha de Cartolinas (SP) como sempre um vasto pacote de notícias, e como o espaço é pouco, pinçamos algumas como:

Assumiu as funções de Supervisor da Zona Oeste da Cidade de São Paulo o colega Gilson Fernandes Moura, PX2G-3664 Recebeu o título de Comendador da Legião de Honra dos Benfeitores da Humanidade o companheiro Jamil de Moura, PX2C-8321, Presidente da EBC, em recepção oferecida no Palácio Imperial. Foram recebidos na sede da EBC os operadores chilenos Erick Viertel, CAI-6946 e José Herrera, CE3 HAP, que conheceram as instalações da Equipe e a central de comunicações. Finalmente a Secretaria da EBC tem novo endereço: mudou do número 198, para o número 67 da rua Senador Maynarde Gomes. O telefone também é outro, anotem: 919-0936.

AGRADECEMOS E OBSERVAMOS...

Continuamos recebendo religiosamente os BI do PX/PY Clube de Caxias do Sul (RS) e do Grupo de Radioperadores da ASEEL-GRA, ambos como sempre ótimos de conteúdo. Todavia, é uma pena que no segundo só se encontre (quando as há) breves referências aos Onze Metros. "Hay que tener equilibrio, muchachon..."

IPATINGA ESCREVE

"Não esquecemos de você..." assim começa a carta do Presidente do CORINGA - Clube de Operadores Faixa do Cidadão de Ipatinga (MG), que acompanha o diploma do concurso comemorativo do 5º aniversário daquela entidade, e na qual explica o atraso na expedição dos certificados. Acompanha a correspondência farto material informativo sobre Ipatinga, que nos será muito útil para futuras referências.

Ao companheiro Jaider Almeida de Moraes, nosso muito obrigado pela lembrança e pela carta simpática. Daqui enviamos nosso abraço a todos os "coringuenses", com votos de que o clube continue em franco sucesso.

CATAGUASES COMUNICA NOVA DIREÇÃO

O PX Clube de Cataguases (MG) informa a eleição de sua diretoria em 31 de março p.p. Concorreram duas chapas, tendo vencido a Chapa 1, com uma diferença de 12 votos, e a administração do clube está assim composta:
Presidente: Edgard Martins Pacheco, PX4A-2470; Vice-Presidente: Pedro de Oliveira Paiva, PX4A-9147; Diretor Social: João Guilherme, PX4A-9158; 1º Tesoureiro: Célio Tavares; 2º Tesoureiro: Delane Gonçalves Afonso, PX4A-9365; 1º Diretor Técnico: Ciro Lopes, PX4A-4012; 1º Secretário: Jorge; 2º Secretário: Wilson Valverde. Presidente de Honra: Etelberto Valverde de Souza Nunes, PX4A-1867.

Aos eleitos, nossos votos de uma gestão cheia de sucessos, e aos companheiros da simpática cidade mineira, o nosso abraço.

A VISOGRAF ESCREVE

Agradecendo a nota publicada pelo "Polaris", a Visograf Empreendimentos Visuais Ltda. informa ser ele o primeiro produto de uma série de artigos destinados aos radioperadores brasileiros. Assim, com o lançamento do "Polaris", a partir de julho serão colocados no mercado diversos selos em cores, com temas brasileiros, para acompanhar os cartões-de-rádio e, num terceiro bloco, virão os cartões "QSL" de tipos variados, que poderão ser comprados com espaços em branco destinados ao indicativo, nome e endereço de seu titular, a preços bem inferiores aos cartões postais tão usados mas tão inadequados.

Os desenhos escolhidos, tanto para os selos quanto para os cartões, são modernos e muito bonitos, e toda a equipe de produção está animada, confiando na receptividade de seus produtos.

Esperamos que a coisa dê certo, porque os operadores brasileiros são paupérrimos em qualidade, no que toca aos seus cartões. Poucos usam cartões "QSL" e, quando os usam, são de péssimo gosto. A maioria lança mão de cartões postais sem dar, no verso, a menor informação sobre os dados do contato. Talvez com isso a turma venha a melhorar o padrão de seu material.

BOLA BRANCA, BRANQUÍSSIMA. . .



Mostrando como se trabalha, o GTS — Grupo dos Tubarões Solidários (canal 3 em AM, no Rio) realizou uma campanha, em maio, angariando alimentos, roupas e agasalhos para as velhinhas da Associação N.Sa. da Piedade (RJ), por ocasião do Dia das Mães.

Com um trabalho sério e constante, o pessoal do GTS, sob a coordenação do incansável PX1I-0963, Cristiano, sempre atuou sem qualquer tipo de apelação, para atender à comunidade, e a penetração da campanha foi de tal ordem que chegaram doações até mesmo de operadores das 2ª e 4ª Regiões.

Com quatro grandes movimentos por ano, sobre os quais falaremos oportunamente, o GTS é hoje o nosso exemplo positivo, como resposta às armações e picaretagens que se encontra na Faixa. Dessa forma, nossos parabéns à rapaziada do canal 3. . .

ADEUS SIBITE



Se fizermos um retrospecto de nossas vidas, veremos que elas, como se fossem linhas, se cruzam, se tocam, seguem juntas e, mais dia menos dia, se separam, num renovar constante, seguindo o princípio universal de que nada é eterno.

No rádio, por exemplo, onde somos apenas vozes, nascem os primeiros sinais de simpatia, que evoluem, quase sempre para amizades sinceras e duradouras. Tal como aconteceu com o Barroso, PX1I-2283, Papagaio Sibite, lá de Santo Aleixo, que em suas visitas nos falava, com uma humildade invulgar, de seus erros, suas experiências e esperanças, sem se deixar abater nem mesmo pela doença que o minava.

Foram quase três anos de convívio e de um apadrinhamento gostoso que ele, como bom afilhado, ressaltava sempre que podia. Ultimamente já não o ouvíamos mais, e em 10 de abril último ele nos deixou com a mesma tranqüilidade com que viveu. Assim, daqui, associados à dor e à surpresa dos Papagaios (58 USB), em frente ao poleiro vazio do Sibite, transmitimos nossa saudade, sem QRM, ao Barroso, em seu último vôo. . .

FAXINA GROSSA



A nota que publicamos no exemplar anterior, sobre o movimento feito por alguns operadores para afastar da Faixa os balaieiros, produziu resultados. Tanto assim que fomos procurados por uma comissão de operadores que, pacientemente, fez um levantamento completo dos anarquistas, com nomes, indicativos, "nomes-de-guerra", endereços e algumas horas de gravações em fita.

A lista, bastante extensa, será entregue ao Diretor Regional do Rio, juntamente com um estudo sugerindo modificações a serem feitas naquele órgão, visando torná-lo mais atuante sobre os PX, para conter os abusos.

Na comissão há gente de peso, todos veteranos, com militares e advogados. E pudemos ver, de relance, dois distintivos, em duas carteiras, indicando dois agentes federais. . . O trabalho está muito bem feito e deverá haver pressão para que surta efeitos, "caso contrário a gente mesmo resolve a coisa", nos adiantou um membro do grupo.

Acreditamos, porém, que ainda haja tempo da rapaziada entrar nos eixos, ou cair fora de vez, já que não se ajustaram ao espírito do rádio, como o "Gavião", lá de Sta. Tereza; "Baixinho" e "Veneno", do Méier; "Pingo d'Água", do Lins; "Tião" e Bete, do Estácio, entre outros listados.

Mas o que nos surpreendeu mesmo foi a presença feminina na relação. Todavia, como as mulheres querem ser "liberadas", devem pagar por suas besteiras.

Pelo visto, em 1985, muita gente vai "andar na prancha". Vamos ver no que dá. . .



CONTESTE DA LIPOR: AREIA PRÁ TODO O LADO. . .

"Apesar de sermos leitores assíduos desta conceituada revista, vimos lamentavelmente protestar o artigo publicado na coluna "Faixa do Cidadão", na página 45, volume 91, de novembro/dezembro/1984, onde o Senhor José Américo Mendes, Coordenador da referida coluna, faz críticas desordenadas ao conteste patrocinado pela LIPOR e ao Rádio Operador Souza.

É de nosso interesse esclarecer que:

a) A Liga Palmarina de Operadores de Rádio — LIPOR, tem os seus estatutos publicado no Diário Oficial do Estado de Alagoas, na edição do dia 03 de janeiro de 1984, além de ser reconhecida pelo governo municipal, como órgão de utilidade pública;

b) O abrigo Santo Antonio é uma entidade de amparo a velhice mantida pela comunidade local e que no momento atravessa uma fase deficitária, motivo pelo qual tivemos a coragem de lançarmos o primeiro conteste Lipor, em benefício do referido abrigo;

c) O Rádio Operador Souza, da Estação Lampião, é um conceituado Rádio-Técnico, há muitos anos estabelecido na Região, tendo sua própria oficina de assistência técnica, montada no melhor padrão do ramo.

Há tudo isso acima descrito, queremos deixar bem cla-

ro o motivo pelo qual lançamos o conteste ao preço de uma colaboração de Cr$ 500 (Quinhentos Cruzeiros), e que o nosso companheiro Souza, não é nenhum vendedor de trambique e sim, uma pessoa idônea e merecedora de todo o respeito.

Sugerimos ao Coordenador da coluna "Faixa do Cidadão", que em caso semelhante ao nosso, tente entrar em contato com o grupo responsável pelos contestes, antes de publicar fatos infundados e que conseqüentemente venha a prejudicar pessoas que precisam de nossa ajuda.

Esperamos que essa conceituada revista publique o nosso esclarecimento e que para veracidade dos fatos, estamos remetendo anexo, cópia do Diário Oficial, cópias dos estrato da Conta Bancária, em nome do abrigo Santo Antonio, mantida na Agência local do BRADESCO S/A., cópia do Decreto Municipal que reconhece a LIPOR, como Órgão de Utilidade Pública e relação de alguns Rádio-Operadores da faixa do cidadão, que participaram do referido conteste.

A fim de desmanchar a mácula ora levantada, pedimos que o responsável pela coluna referida, ou outra pessoa autorizada, faça publicar na mesma revista e coluna, o desmentido das infundadas acusações.

Sem mais para o momento, colocamo-nos a sua disposição para quaisquer outros esclarecimentos."

José Claudir Oliveira de Andrade
Presidente da LIPOR
(União dos Palmares, AL)

● *Com relação à carta do sr. José Claudir Oliveira de Andrade, Presidente da LIPOR -- Liga Palmarina de Operadores de Rádio, que rebate críticas feitas por nós ao conteste veiculado por aquela entidade, cabe esclarecer que:*



a) nem o signatário da carta, nem a estação-chave que se intitulava "Lampeão", foram capazes de dar seus indicativos. Assim, não sabemos se ambos são realmente operadores capazes e legalmente inscritos. Acrescente-se, ainda, que o sr. José Claudir, tão preocupado em provar a legalidade de seu clube, esqueceu-se de enviar cópia da Ata da assembléia que o elegeu presidente, prova essa que julgamos fundamental. . .

b) a papelada remetida junto à carta dando conta dos registros da LIPOR, dá-lhe plena legitimidade, mas justamente por isso é que é de se lamentar que seus dirigentes lancem mão de artifícios tão pobres de imaginação para ajudar a uma instituição de caridade.

c) quanto à "xerox" de depósitos bancários, não diz absolutamente nada, já que não se sabe a origem dos depósitos. Dessa forma, como afirmar que sejam provenientes da venda dos diplomas?

d) Por tudo isso, aconselhamos a ambas as "figurinhas" e a quantos pretendam seguir o mau exemplo da venda de diplomas, ainda que seja com finalidade benemerente (!?) que analisem bem os fundamentos do conteste, como instituto. Ele tem em sua essência uma competição sadia, que visa, antes de mais nada, a apurar a técnica dos operadores e não de servir de trampolim a oportunistas que buscam fazer média com o chapéu dos outros. Se o signatário da carta nos honra com sua leitura assídua, como diz no início, deveria ter notado que há muito nos batemos pela limpeza dos contestes, que vinham sendo enxovalhados por atitudes desse tipo. Se leu e não ligou para nossas observações, não deve, agora, ter pruridos de sensibilidade. . .

Finalizando: esse foi um conteste mal feito, que não atendeu aos mínimos detalhes técnicos e éticos. Começou errado quanto às finalidades, prosseguiu errado com uma única estação, que omitia seu indicativo (será que tem?) e apregoava diplomas "a quinhentas pratas" e termina aos tropeços, tentando jogar areia nos olhos dos outros prá tampar os buracos com uma carta que fala em "críticas desordenadas". Aliás, por isso, aconselhamos ao nosso xará que recorra ao Mestre Aurélio, pois as críticas podem ter sido tudo, menos desordenadas. . . — J.A.

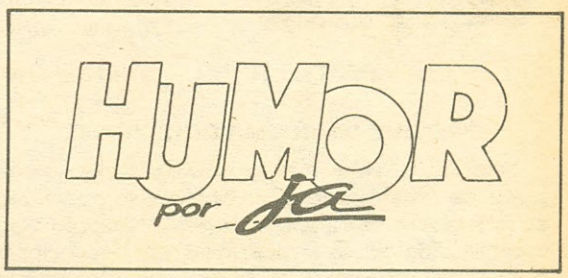
EM TEMPO — *Graças à gentileza (a qual agradecemos) de um companheiro de Belo Horizonte, que adquiriu um diploma da LIPOR, recebemos um impresso em que os organizadores do concurso procuram explicar o motivo da apelação. Só que misturam as coisas quando se dirigem ao "Prezado Amigo Radioamador". PX, meus caríssimos, não é radioamador. Tecnicamente é um radioperador, mas não radioamador, já que para tanto é necessário prestar um exame de habilitação, do qual, desgraçadamente, os usuários dos Onze Metros estão livres. E justamente por falta dele é que o conteste da LIPOR não foi apenas um conteste, foi um verdadeiro festival. . . — J.A.*

LILICO, UM ASSUNTO CONSTANTE

O leitor Pedro Roberto da Costa, PX2E-4712, escreve fazendo uma série de considerações sobre o uso de amplificadores lineares nos Onze Metros, e cita casos de mesmo com a propagação aberta, serem utilizados "lilicos" de alta potência. E pergunta qual o modo de acabar com o problema.

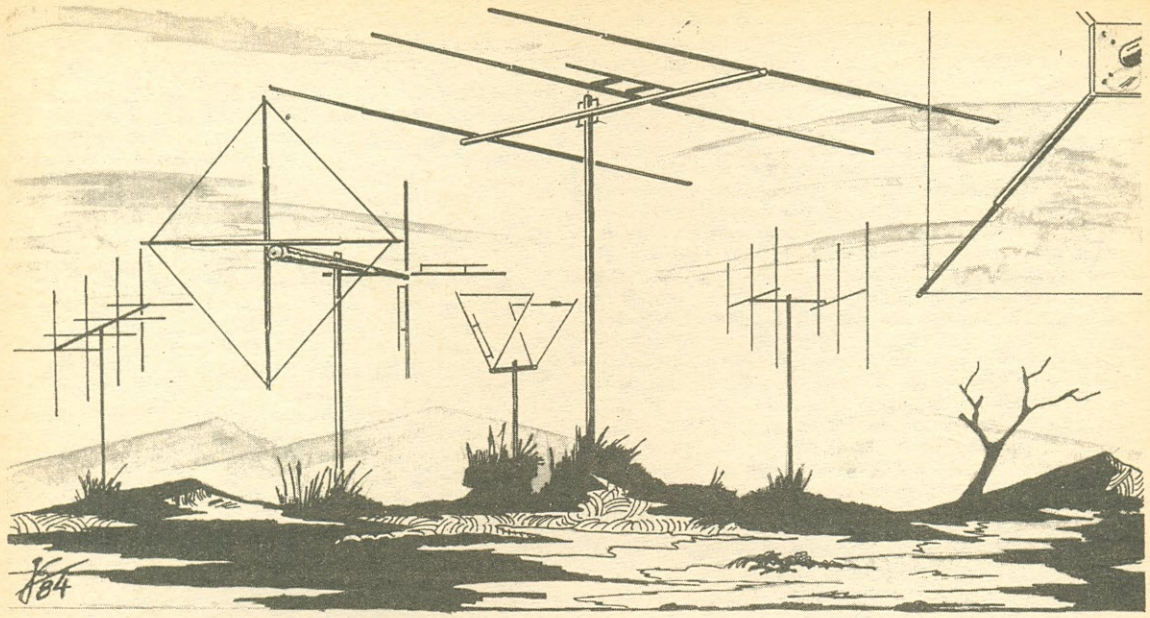
O remédio, caro leitor, seria a conscientização do "PXzal". Não adianta encher as ruas de fiscais do DENTEL. É preciso que cada um se convença dos males que causa com o uso indiscriminado dos amplificadores, é preciso que não se esqueçam que nem tudo em radiotransmissão se resume em potência e mais potência, se não há propagação. Conhecemos gente que usa "lilico" até em AM, para contatos dentro da cidade.

Dessa forma, meu chapa, esse nos parece ser um mal sem solução, já que a saída está dentro de cada um e só uns poucos se dispõem a adotá-la. — J.A.





—NÃO REPARE, MAS VOVÔ AINDA É DO TEMPO EM QUE PX DAVA INDICATIVO...



AS DIRECIONAIS NA FAIXA DO CIDADÃO

UM POUCO DE CADA COISA

Em continuação a seu trabalho sobre antenas direcionais, o Autor relaciona seus tipos principais, destacando a Yagi, a Quadra, as Quadras Mistas e as Quadras em "V", com introdução aos projetos básicos que se apresentarão a seguir.

PARTE II (*) — Texto e Desenhos: José Américo Mendes, PX1E-6422

POR QUE USAR UMA DIRECIONAL

A primeira coisa a ser considerada para o emprego de uma direcional é conseguir-se o máximo de intensidade de campo no local da recepção. Isso é conseguido graças à capacidade que a direcional possui de concentrar a transmissão de energia numa determinada direção e, assim, "multiplicar" sua potência de transmissão.

Isso faz com que sua estação possa ser ouvida melhor e mais longe. Ao mesmo tempo, a direcional reduz, ou anula, os sinais vindos de outra direção que não aquela para a qual está apontada. Essa rejeição é, realmente, um fator de grande importância, uma vez que ajuda a copiar estações mais fracas, que de outra maneira não seriam ouvidas. Outra vantagem é que as direcionais captam menos interferências do que as onidirecionais.

OS DIVERSOS TIPOS DE DIRECIONAIS

Embora há alguns anos atrás fosse comum classificar as direcionais apenas como Yagi e Quadra, hoje em dia temos que considerar a existência de uma infinidade de outros modelos, das mais diversas formas, mas todos pertencentes ao grupo parasitário e, portanto, tendo em comum as mesmas peculiaridades.

Assim, numa primeira "passada", podemos relacionar as Yagi-duplas, as Quadra-mistas (ou híbridas), as Quadra-em "V" e outras menos conhecidas, produtos de estudos individuais e esparsos.

E já que falamos em "grupo parasitário" não custa lembrar que uma antena parasitária é assim chamada porque depende da interação de dois ou mais elementos, enquanto apenas um deles é ligado ao transceptor. Os demais são excitados parasitariamente. Essa excitação parasita dos demais elementos, em conjunto, ocorre graças aos campos eletromagnéticos produzidos pelo elemento excitado na transmissão, e pelo campo eletromagnético produzido pela estação captada, na recepção.

A YAGI

No caso de uma Yagi, os elementos estão bem próximos da metade do comprimento elétrico da onda (3,99 m, aproximadamente, na FC). As características de seu desempenho são determinadas, não só pelo espaçamento entre eles mas, também, pelo comprimento de cada um. Destes dois fatores, o espaçamento não é tão crítico quanto o comprimento dos elementos.

No projeto básico de uma Yagi de três elementos, o refletor, colocado atrás do emissor, deve ser quatro por cento maior do que ele, enquanto o diretor, colocado do lado oposto ao emissor, deve ser quatro por cento menor. Isso dá ao projeto um ganho teórico em torno de 7,5 dB.

Outros diretores podem ser adicionados à antena, visando um aumento de ganho, e esses novos elementos poderão ter comprimentos decrescen-

(*) Parte I — *AN-EP* — Vol. 92, nº 2 — Março/Abril de 1985, págs. 124/128.

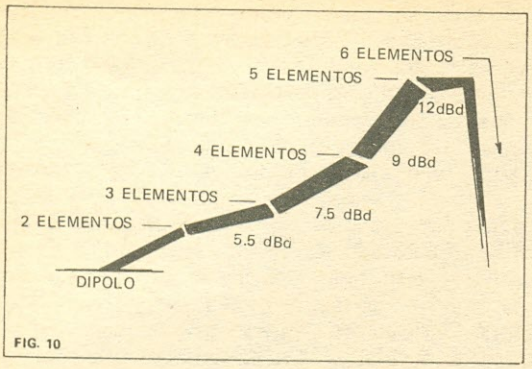


Fig. 10 — A partir da dipolo, outros elementos (diretores) podem ser adicionados a uma antena, até um certo ponto conhecido como "ponto de regressão"

tes ou, simplesmente, ser do mesmo tamanho do primeiro diretor.

Considerando-se que, num projeto de uma Yagi, o ganho pode ser aumentado em função do número de diretores (até certo limite prático, como se vê na Fig. 10) podemos acrescentar, sobre o diretor básico, constante de uma antena de três elementos, mais dois diretores, para que tenhamos, então, uma entena de cinco elementos.

A INSTALAÇÃO

Uma grande vantagem da Yagi é poder trabalhar, tanto com polarização horizontal, quanto vertical, embora se deva escolher uma ou outra para a operação. E isso pode até mesmo tornar-se uma desvantagem, na medida em que o operador não pode alterar, constantemente, a posição da antena no mastro, ou na torre.

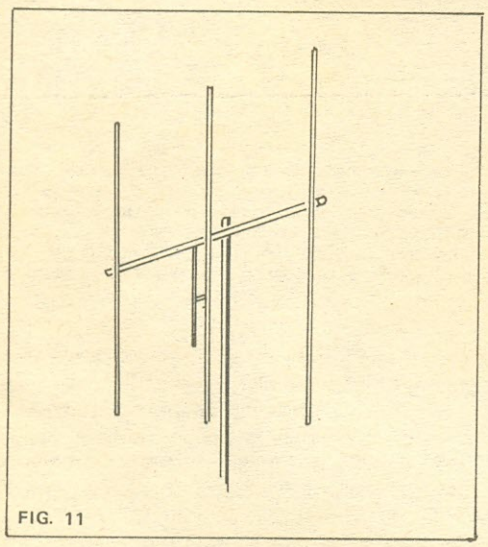


Fig. 11 — Nunca se deve montar assim uma Yagi vertical, com o mastro metálico dentro do plano dos elementos. O mastro deve ficar fora (usando-se um contrapeso), ou suportado atrás do refletor, ou ainda, usar duas Yagis simétricas, como na Fig. 13.

No Brasil, a posição mais usada na F.C. para as Yagi é a horizontal, enquanto em outros países, como os EUA, a posição mais popular é a vertical. Segundo seus defensores, a polarização vertical sofre menos absorção pelos obstáculos e necessita de menos espaço de giro, uma vez que a gôndola, na maioria dos projetos, não é o maior elemento. Todavia, deve-se tomar cuidado com as Yagis verticais para que o mastro nunca caia no plano dos elementos (Fig. 11), a não ser que esteja localizado atrás do refletor, no caso de Yagis curtas. Os sistemas mais usados são duas Yagis verticais, em balanço, ou uma Yagi vertical com contrapeso, a meia onda de distância do mastro.

Alguns projetos mais ambiciosos procuram dotar a Yagi de dupla polarização, e, para tanto, numa mesma gôndola são montadas duas antenas

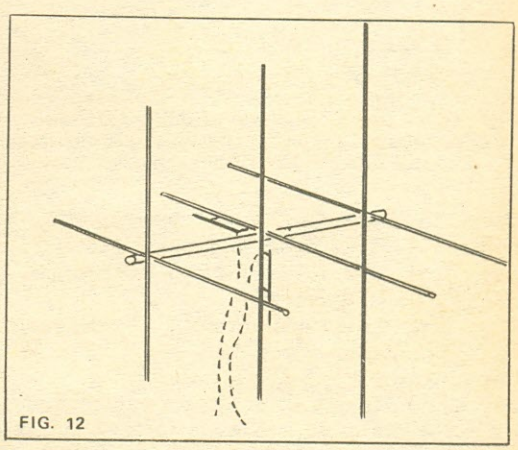


Fig. 12 — As chamadas "Yagis cruzadas" até hoje são controvertidas, mas ainda assim possuem defensores ferrenhos. As linhas pontilhadas, no desenho, indicam os coaxiais que alimentam, separadamente, cada uma delas e cuja seleção é feita pelo operador, mediante chaveamento.

cruzadas a 90º, alimentadas separadamente e com a polarização selecionada pelo operador (Fig. 12). A montagem é bastante fácil e deve-se ter, apenas, o cuidado para que as medidas de separação entre os elementos sejam respeitadas. Assim, a gôndola pode ser aumentada em dez centímetros, para manter a mesma proporção. Cada uma das antenas é alimentada separadamente, e uma chave, no "shack", seleciona a operação, numa ou noutra. Esse conjunto tem a vantagem de aproveitar bem as mudanças de polarização das camadas refletoras, conseguindo manter o contato, por mais tempo, do que se tivéssemos apenas uma posição de operação.

Outros projetos, por sua vez, montam duas Yagis verticais e interligam-nas com uma gôndola auxiliar. Esse conjunto, conhecido como "Yagis-duplas", ou, erradamente, como "Yagis empilhadas", é vendido normalmente por algumas fábricas mediante solicitação do comprador (Fig. 13). Aliás, a montagem desse conjunto é simples e funciona assim: em geral usam-se duas antenas de três ou quatro elementos, fixadas por uma gôndola central com 2,75 m de comprimento. Ambas as antenas são polarizadas verticalmente e cada uma delas é ligada com um cabo de 75 ohms, com exatamente 1/4, 3/4 ou 5/4 de onda elétrica de com-

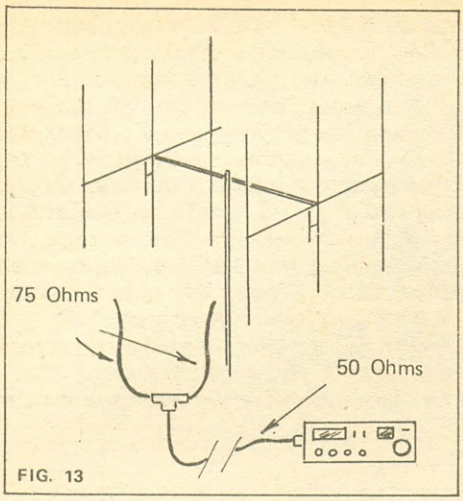


Fig. 13 — Outro conjunto usado é conhecido como "Yagis-duplas". Com ele, se consegue uma montagem até certo ponto compacta, com bom rendimento.

primento. Esses dois cabos, cujo comprimento é crítico, são interligados por um conector "T". O cabo de descida do conector ao rádio será do tipo comum, de 50 ohms.

A sintonia do conjunto é feita individualmente. Assim, desconecte o cabo de 75 ohms de uma das antenas (sem incluir o transformador de impedância de 75 ohms), e meça-a com medidor de r.o.e. (refletômetro), como se fosse só ela, porém deixando a outra Yagi no lugar (há acoplamento mútuo). Depois, ajuste só a outra Yagi. Corte os dois pedaços de cabo de 75 ohms para ressonância por meio de um ressonímetro ("grid-dip meter") calibrado com o próprio receptor. Ligue os cabos, o T, e pronto.

Com um sistema duplo de antenas o desempenho teórico será o dobro. Evidentemente, quando se tem duas antenas montadas juntas, o peso dobra, e a resistência ao vento também, obrigando o operador a maiores cuidados de instalação, para que a coisa toda não despenque com o primeiro vendaval. . .

A QUADRA

Outro tipo de direcional bastante conhecido, e que também tem elemento parasita, é a Quadra Cúbica, ou Cúbica-de-Quadro, assim chamada graças ao formato de seus elementos. E, por ser uma antena com elemento parasita, todos os princípios típicos das Yagi também são aplicados a ela, mesmo que haja diferenças fundamentais na construção. Cada quadro, por exemplo, numa Quadra, é um elemento e tem, geralmente, o comprimento igual a uma onda, ou bem próximo dela, em oposição ao meio comprimento da Yagi.

Para acomodar todo esse tamanho, o elemento de uma Quadra tem o formato de um quadrado de fio, em lugar dos elementos de tubo de uma Yagi. Com essa configuração, se conseguem: a) condutores bem maiores; b) menor peso; c) menor resistência ao vento.

Uma vez que a Quadra é também uma antena parasitária, o dimensionamento de seis elementos, como o seu espaçamento e o seu tamanho, são, também, muito importantes. A real vantagem provém da ausência relativa de lóbulos laterais com relação às Yagis, que lhe dá um ganho maior e, portanto, uma rejeição muito mais efetiva do que uma Yagi com o mesmo tamanho de gôndola. Na verdade, uma Quadra com 1,65 m de gôndola tem o mesmo desempenho de uma Yagi com 3,96 m de gôndola. Isso dá à Quadra a reputação de um "super canhão" e, dentre os seus incontáveis admiradores, há quem diga que "a performance de uma verdadeira Quadra, só uma verdadeira Quadra pode ter. . ." Isso porque muita gente repudia as Quadras-mistas, mas sem razão maior do que, apenas, sua preferência pessoal.

A radiação de uma Quadra-Cúbica é concentrada através do centro do quadro e isso lhe dá a característica de alta rejeição lateral. A rejeição traseira, que completa a relação frente/costas, também é bastante alta, desde que se consiga o correto espaçamento entre os quadros e seus comprimentos (Fig. 14).

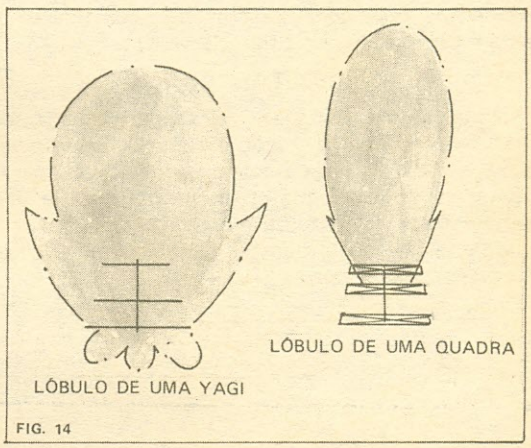


Fig. 14 — O lóbulo de uma Yagi é bem aberto, enquanto uma Quadra com o mesmo número de elementos possui seu lóbulo bem concentrado à frente, o que significa ganho maior. Isso lhe dá alta rejeição, tanto lateral, quanto traseira. Esta vantagem da cúbica de quadro sobre a Yagi tende a desaparecer com maior número de elementos.

Como nas antenas parasitárias a relação frente/costas é função da sintonia do sistema, a Quadra terá sua relação máxima quando sintonizada para seu maior ganho. Numa Quadra bem projetada, pode-se conseguir um ganho de, aproximadamente, 2,5 dB a mais do que sua correspondente Yagi, quando ambas têm dois elementos.

As Quadras também podem ter mais de uma polarização, dependendo da posição em que é feita a alimentação no quadro, embora a mais comum seja a polarização horizontal. Já as Quadras-mistas podem operar com dupla polarização, usando-se um dos conjuntos de elementos, como uma Yagi. Até alguns anos atrás, isso parecia inviável, até que a Signal Engineering, da Califórnia, desenvolveu um sistema de alimentação que dispõe de dois pontos

diferentes de entrada: um para a polarização horizontal e outro para a polarização vertical. Dois cabos descem até uma chave seletora, através da qual o operador seleciona a polarização desejada (Fig. 15).

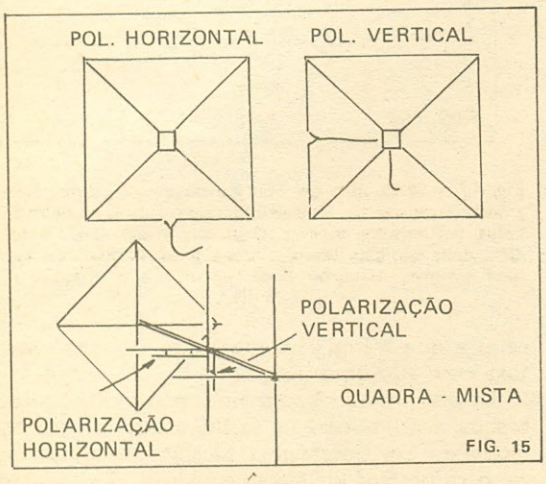


Fig. 15 — As quadras também podem ser polarizadas na horizontal, ou na vertical. Mas apenas uma delas pode ser adotada pelo operador. Já as quadras-mistas possuem dupla polarização, com seleção imediata.

Como os elementos de uma Quadra se constituem em quadros fechados, ela não sofre o problema da capacitância, que tanto aflige as Yagi. Isso torna a antena mais silenciosa, em termos de QRN e lhe dá excelente seletividade.

Finalmente, com relação à sintonia, as Quadras também podem dispor de um "gamma-match". Um sintonizador que tem demonstrado um bom desempenho está descrito no projeto da Quadra, mais adiante. . .

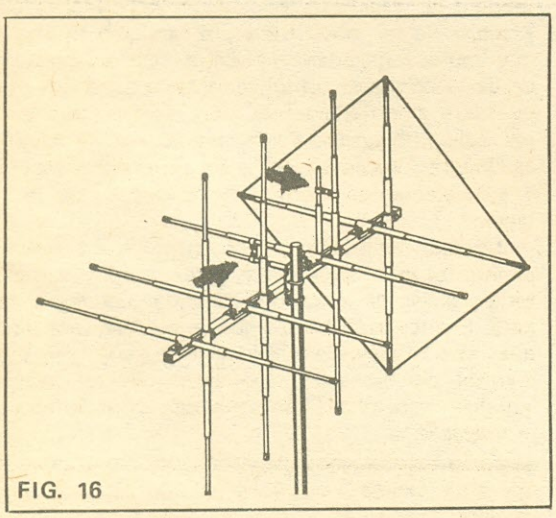


Fig. 16 — Uma Quadra-mista é assim chamada por ser um projeto híbrido de duas Yagis e uma Quadra que funciona como refletor nas duas polarizações. As setas mostram os "gamma-matches" das polarizações vertical e horizontal.

AS QUADRAS-MISTAS

São, como o nome indica, basicamente, modelos híbridos, provenientes do casamento de duas Yagi e uma Quadra. As Yagi são montadas em cruz, sendo o último elemento (refletor) constituído de um quadro fechado (Fig. 16).

Esse tipo de antena, largamente adotado nos EUA, tem alta diretividade e seletividade, além de um impressionante fator de multiplicação (1), que pode ir desde as 14 vezes da compacta "Y-Quad Beam", 11,5 dB, da Wilson, até as 60 vezes da "Super Laser 500" do mesmo fabricante, 17,8 dB com seus dezesseis elementos e dupla polarização.

Aliás, conforme já dissemos anteriormente, esse sistema de dupla polarização, presente nos modelos mais avançados, permite que o operador possa acompanhar as mudanças que ocorrem na ionosfera. Dessa forma, quando se dá alguma alteração de polaridade na camada refletora, o operador sente o aparecimento do "fadeout" (desvanecimento), no qual os sinais recebidos vão se tornando cada vez mais fracos. É quando, popularmente, se diz que a propagação "está fechando". Todavia, embora isso até possa ocorrer, o que acontece, comumente, é uma troca, mais ou menos repentina, de polaridade na camada refletora; desde que a antena disponha de outro tipo de polarização, a recepção pode ser restabelecida pela simples troca de alimentação.

AS QUADRAS-EM-"V"

Produto de pesquisas levadas a efeito pela Wilson, a "Quadra-Em-"V" é uma antena compacta, com 1,80 m de gôndola, 11 dB de ganho e alta diretividade, na qual seus braços são montados em "V", ou meio-quadro. Por isso mesmo talvez chamá-la de "Quadra" não seja o mais correto; todavia, foi assim que o fabricante a batizou. . .

Mas, com nome correto ou não, elas são usadas, normalmente, em conjunto de duas, numa gôndola central. Quando usada em conjunto, a polarização pode estar na vertical ou horizontal. Se usada apenas uma antena, sua polarização fica em ângulo de 45º em relação ao solo. Totalmente feita em alumínio, as "Quadras-Em-"V" são utilizadas em locais de pouco espaço e são famosas por sua diretividade e rejeição (Fig. 17).

DOIS PROJETOS BÁSICOS

No Brasil, embora não tão populares quanto as Yagi, as Quadras são bastante usadas em Onze Metros, mas ainda feitas de maneira bem primária, usando-se gôndolas de tubos de ferro galvanizado e cruzetas do mesmo material, utilizados em instalações hidráulicas, com braços de caniço de pesca. Tudo isso produz uma antena com peso excessivo e não tão resistente como possa parecer, pois já vimos algumas gôndolas quebrarem justamente nas emendas, geralmente nas cruzetas, numa área enfraquecida pela rosca aberta na parede do

(1) Ver o artigo "As Antenas", *EP* de outubro e novembro de 1981.

TRADIÇÃO NÃO SE COMPRA



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



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

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

REVENDEDOR AUTORIZADO Delta

CASTRO CEE LTDA.

COMPONENTES ELETRÔNICOS **CASTRO** LTDA.

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

AnEp

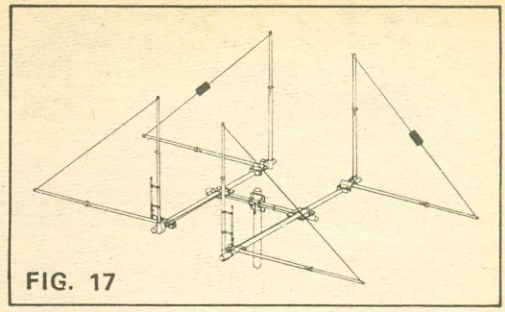


Fig. 17 — A Quadra-em "V" é uma antena compacta e de grande rendimento. O desenho mostra duas antenas montadas no mesmo mastro. O ganho, neste caso, é de 14 dBd, com rejeição lateral e traseira de 40 dBd. Com a antena simples, o ganho é de 11 dBd e a rejeição é de 25 dBd.

cano e que trinca com facilidade, quando submetida a um esforço maior.

Outros projetos adotaram tubos de PVC para os braços, substituindo os bambús e os caniços, que requerem um tratamento paciente de revestimento, para protegê-los das intempéries. Todavia, persiste o problema da elasticidade exagerada do PVC, que faz os quadros balançarem excessivamente, até mesmo com o simples girar da antena.

Por tudo isso, seguindo a mesma ordem de apresentação que adotamos na série sobre as verticais, vamos apresentar projetos e sugestões sobre a melhor montagem de uma Yagi e uma Quadra. As Yagi, por serem mais populares, não trazem grandes problemas e segredos; mesmo assim, procuraremos mostrar a construção que nos parece correta. E sem pretender atingir à sofisticação dos projetos comerciais, buscamos desenvolver um modelo de Quadra-Cúbica adotando medidas já sabidamente perfeitas, mas tentando melhorar, no possível, a parte mecânica.

Desta maneira, tratamos de esquematizar um modelo de Yagi com três elementos, bastante leve e capaz de ser construído por qualquer operador que tenha capacidade mediana, sem a necessidade de ferramental complicado, com sugestões para quatro e cinco elementos, para atender aos leitores mais ambiciosos. Da mesma forma, no tocante às Quadras, vocês encontrarão um projeto de dois e três elementos, com diversas opções de montagem.

Leveza, facilidade de construção e alto desempenho foram nossas metas, procurando usar materiais fáceis de encontrar em qualquer região do país. E encerramos por aqui, esperando que qualquer dos modelos escolhidos lhes traga bons momentos de distração, tornando possível faturar aquelas "figurinhas" tão sonhadas, *quando houver propagação. . .*

☐ OR2330B

PY E PX: *AN-EP é a única publicação brasileira que defende, há mais de meio século, com coragem e independência, o Radioamadorismo brasileiro. Foi, também, a primeira voz que se ergueu em defesa da legalização, no Brasil, da Faixa do Cidadão. Prefira, divulgue e prestigie AN-EP, garantindo a força de sua atuação em favor do Radioamadorismo e da Faixa do Cidadão.*

CQ Radioamadores

O Grupo de Radioamadores Veteranos — GRAVE, em ofício ao Ministro das Comunicações, analisou "os principais problemas que afligem o Radioamadorismo nacional". Dentre eles, o ofício destaca o arcaísmo da legislacão radioamadorística, decorrente da "incapacidade ou desconhecimento do legislador sobre determinada especialidade" e "da inobservância de determinações legais não revogadas e inerentes à matéria", e o absurdo índice de elevação das taxas do "Fistel", e conseqüente estímulo à clandestinidade e o desestímulo aos novos candidatos (ao Radioamadorismo) em potencial, especialmente os jovens "interessados em aprenderem e se aperfeiçoarem, praticando a Radiocomunicação em suas múltiplas formas" e "futuros baluartes do Radioamadorismo brasileiro".

• • • • • • •

Em ofício ao Conselho Seccional da LABRE/RJ, Luiz Oscar de Mello Ribeiro, PU1YLK, sugere que a DS/RJ inclua, em sua proposição para a reforma estatutária da LABRE, dispositivos que determinem a "votação proporcional por densidade radioamadorística" (nas reuniões do Conselho Federal), que se reduzam para 3% as contribuições das Seccionais à LABRE Central a título de fundo de reserva, que se reduza a 1 membro a representação das Diretorias Seccionais no Conselho Federal, e, finalmente, que se elimine a obrigatoriedade de as reuniões do C.F. serem realizadas em Brasília, instituindo-se um sistema de rodízio por Regiões do país.

• • • • • • •

A respeito da elevadíssima despesa acarretada pelas reuniões do Conselho Federal e da onerosa participação da LABRE Central na receita das Seccionais, ocorre-nos mencionar o registro, em ata, na 1ª sessão plenária da 49ª Reunião do C.F. (02/02/1984), de ofício do então Diretor Seccional da LABRE/RS, Osmar Rosa Ferreira, PY3AGK, em que assinala: "Ano após ano, sentimos que a reunião do Conselho Federal vem se tornando cada vez mais onerosa aos cofres. da LABRE — um fato desastroso e impraticável para uma entidade sem fins lucrativos e que sobrevive às custas de mensalidades de seus associados." Assim conclui o ofício de PY3AGK: "Na reunião do Conselho Federal de 1982, tentamos modificar o Art. 8º do Estatuto, mas a proposta não foi aceita pela maioria, que se dizia prejudicada por ficar sem condições de cobrir as despesas de seus representantes durante as reuniões do Conselho". "No entanto, queremos deixar registrada nossa preocupação, objetivando salvaguardar o futuro da própria Entidade." Tem razão Osmar Rosa Ferreira: nesta época em que declina, em termos reais, a receita da LABRE, não tem cabimento a mordomia do chamado "Labretour"; as Seccionais que não puderem custear a ida de seu representante, poderão outorgar poderes a um procurador. Foi o que, não faz muito tempo, fez a LABRE Central por ocasião de uma reunião da IARU Região 2. Se isto é válido para decisões de âmbito internacional, por que não o seria para as do Conselho Federal da LABRE?

• • • • • • •

Finalmente teremos o 1º Encontro dos Cedablistas Brasileiros — I ENCEBRA. Terá efeito dentro da programação da 28ª Concentração de Radioamadores da 5ª Região, a se realizar em Lages, SC, nos dias 25 a 27 de outubro vindouro. Organizam o Encontro o Clube de CW Águias do Sul — CWAS, e o Grupo Morse Paranaense — GMPR. Para mais detalhes, ver o "Panorama Radioamadorístico" deste número de AN-EP.

• • • • • • •

O Dr. Rubens Bussacos Jr. é o novo Diretor-Geral do DENTEL. Tal como seu antecessor, Engº Antonio Fernandes Neiva, o Dr. Bussacos é radioamador (PT2FOX/PY2FOX) — fato que nos dá a segurança de que o Radioamdorismo receberá adequado tratamento por parte do órgão executivo do Ministério das Comunicações. Além disto, o Dr. Rubens Bussacos integrou a equipe que mais fez em prol do Radioamadorismo desde a criação do MiniCom: ele foi assessor do Gen. Kleber Rollin Pinheiro, PY1BOL, que, como Diretor-Geral do DENTEL, tirou o Radioamadorismo do verdadeiro ostracismo em que, há longos anos, vinha definhando. Tem, assim, o Dr. Rubens Bussacos Jr. o voto de confiança da grande maioria dos integrantes da Rede Brasileira de Radioamadores.

AS PILHAS RECARREGÁVEIS DE NÍQUEL-CÁDMIO

Pierre Minot, F6CEU*

Você opera um "HT" ou outro aparelho eletrônico alimentado por pilhas recarregáveis? Faça com que elas durem mais e apresentem melhor desempenho, seguindo as instruções deste artigo.

De alguns anos para cá, os radioamadores têm à sua disposição transceptores portáteis — conhecidos como "HT", de Handie-Talkie — alimentados por pilhas recarregáveis, ou "acumuladores" de níquel-cádmio (Ni-Cd), que substituem vantajosamente as pilhas convencionais.

Embora sua tensão seja de 1,2 V, em vez de 1,5 V por elemento das pilhas comuns, a resistência interna das Ni-Cd é muito menor, o que faz com que a tensão seja mais estável quando o consumo é ponderável, como ocorre na radiotransmissão.

A exemplo dos acumuladores de chumbo, as pilhas Ni-Cd podem ser facilmente recarregadas, e, embora seu preço de aquisição seja bem maior do que o de pilhas convencionais, seu uso acaba por se tornar mais econômico, desde que sejam corretamente utilizadas. É com este objetivo que apresentamos nossas observações sobre as Ni-Cd, que me proponho a explicar de modo bastante acessível.

As pilhas recarregáveis Ni-Cd são bem frágeis: não gostam de abalos, e quaisquer quedas lhes são altamente nocivas! Por outro lado, os regimes de carga e descarga devem ser atentamente vigiados.

Os elementos Ni-Cd utilizados na construção das pilhas são do tipo "estanque". São constituídos de um invólucro de aço, dentro do qual são colocados dois eletrodos, um de níquel (pólo +) e outro de cádmio (pólo —). São duas tiras oxidadas e enroladas juntas, como se fosse um capacitor de papel. O isolamento (dielétrico) entre os dois eletrodos é constituído apenas por sua camada de óxido, fato que explica a razão de sua fragilidade aos abalos. O eletrólito é uma mistura de soda cáustica, água e gelatina, vertido a quente durante a fabricação, de modo a penetrar entre as camadas formadas pelo enrolamento dos dois eletrodos.

Como nos demais tipos de acumuladores, a recarga nas pilhas Ni-Cd ocasiona, por meio do fenômeno da eletrólise, um desprendimento gasoso composto de duas partes de hidrogênio e uma parte de oxigênio (mistura explosiva), que sofre redução pela ação de um gás neutro, e nitrogênio ("azoto"), nelas presente. Durante a descarga, o hidrogênio e o oxigênio são novamente absorvidos pela reação eletroquímica inversa, permanecendo o nitrogênio, que voltará a ser utilizado na recarga subseqüente.

A cada tipo de pilha recarregável Ni-Cd corresponde uma capacidade útil em miliampères-horas (mAh) durante o período de descarga.

Como o rendimento não é de 100% (se o fosse, estaria descoberto o moto perpétuo. . .), é necessário, para recarga de um acumulador Ni-Cd inteiramente descarregado, aplicar-lhe 14/10 de sua capacidade (140%) e isto durante, pelo menos, 10 horas. Por exemplo: uma pilha de 500 mAh completamente descarregada, deverá ser posta em recarga durante 10 horas sob uma corrente de 70 mA, ou durante 14 horas sob 50 mA, ou 25 mA durante 28 horas — sendo esta última o regime preferível.

Ao termo deste tempo de recarga completa, um certo volume de hidrogênio e de oxigênio se terá desprendido; o fabricante da pilha terá previsto um volume de nitrogênio adequado a redu-

COMENTÁRIOS DO TRADUTOR

Tema de grande interesse para os usuários de pilhas recarregáveis, sempre provocando debates entre os operadores dos transceptores HT ("Handie-Talkie"), às voltas com seu alto custo e opiniões desencontradas a seu respeito, foi por que trouxemos da revista francesa Radio-Ref o presente artigo.

Seu principal mérito está na explanação simplificada, mas correta, do que ocorre, com relação ao hidrogênio, o oxigênio e o nitrogênio nelas contido, durante os processos de carga e descarga das Ni-Cd. Também de interesse são suas explicações sobre os fenômenos da "memória" (que reduz sua capacidade útil) e da "inversão de polaridade", que as inutiliza.

Quanto a esta, parece que F6CEU desconhece haver processos que permitem a recuperação de pilhas afetadas pela "inversão de polaridade". A quem se interessar pela matéria, sugerimos a leitura do tópico "Pilhas Ni-Cd: Mistérios e Controvérsias" que complementou o artigo "Carregador Automático de Ni-Cd" publicado em Antenna *de setembro de 1981, Vol. 80, nº 3, págs. 190 a 196. Estes foram os assuntos abordados à margem da descrição do interessante carregador realizado por Mario Jorge O. Tavares e José Marcos Corrêa: "Nível" de Descarga — Pilhas com "Memória" — Inversão de Polaridade — Faixa de Temperatura — Como Armazenar as Ni-Cd — Especificações. (De: PY1AFA, Gil).*

* Radio-Ref, fevereiro 1984, "Les Accus Cadmium-Nickel".

zir estes gases desprendidos durante a carga. É fácil compreender-se que uma recarga lenta provocará um desprendimento lento e que, em virtude disto, o nitrogênio terá maior facilidade em reduzir o hidrogênio e o oxigênio na justa medida em que forem eles desprendidos.

Contudo, também é fácil compreender-se que, se prolongarmos a recarga muito além do tempo necessário (o dobro do tempo, por exemplo), não haverá nitrogênio suficiente no invólucro, ocorrendo um excesso de gases desprendidos, que farão romper-se a membrana de vedação, deixando vazarem o hidrogênio, o oxigênio e o nitrogênio da pilha. O elemento não mais será estanque, o seu eletrólito se evaporará, e a pilha ficará defeituosa, não mais retendo a carga.

Durante a recarga, teremos procedimento semelhante, só que em sentido inverso. O hidrogênio e oxigênio reduzidos no nitrogênio, vão, à medida em que ocorre a descarga, retornar ao eletrólito; assim, quando uma pilha Ni-Cd estiver totalmente descarregada, no seu invólucro haverá somente nitrogênio.

Se a descarga não for completa — por exemplo, se tiver sido utilizada apenas metade da capacidade nominal, e se tivermos procedido a apenas metade do procedimento normal de recarga — reduzir-se-á apenas metade do volume dos gases, eis que a outra metade não terá sido restituída, já que não houve uma descarga total. Se repetirmos estas descargas parciais, seguidas de recargas parciais, chegaremos a uma situação em que o hidrogênio e o oxigênio não serão reduzidos, e sim dissolvidos no nitrogênio, e, por este motivo, não mais recuperáveis! A pilha que receber tal tratamento adquirirá o hábito de operar com capacidade reduzida, daí se originando um fenômeno de "memorização", eis que não mais será possível descarregá-la completamente, por falta de hidrogênio e oxigênio passíveis de redução pelo nitrogênio.

É este o motivo pelo qual torna-se necessário, a cada três ou quatro recargas parciais, descarregar completamente as pilhas de Ni-Cd. Desta maneira, é mantida em sua totalidade a capacidade nominal útil.

Embora uma pilha de Ni-Cd possa ser totalmente descarregada sem inconvenientes, por outro lado, ela não suportará as inversões de polaridades que provocarão a destruição da sua camada de óxido isolante e ocasionarão um curto-circuito irremediável.

Esta inversão de polaridade não ocorrerá (salvo por alguma tremenda "munhecada"...) quando se usa isoladamente um só elemento Ni-Cd; todavia, é muito fácil de acontecer quando se usam vários elementos em série. Neste caso, será quase inevitável que haja algum elemento mais fraco, que se descarregará antes dos demais. Ora, numa associação em série, a corrente percorre todos os elementos; se um deles estiver totalmente descarregado, ele será percorrido pela corrente dos outros, mas as polaridades nos bornes do elemento descarregado ficarão automaticamente invertidas, e isto será catastrófico para tal elemento.

Como proceder, então?

Antes de mais nada, convém lembrar que a tensão nominal de um elemento Ni-Cd é de 1,2 V. No final do regime de carga, esta tensão chega a atingir a 1,4 V, para retornar rapidamente a 1,2 V, tão logo tenha início o processo de descarga. Quando a tensão baixar a 1,2 V, o elemento terá fornecido cerca de 90% de sua capacidade. Vê-se, pois, que a tensão na descarga é relativamente plana. É necessário sustar a descarga quando o elemento atingir a tensão de 0,9 volt.

Tomemos como exemplo um aparelho que utilize 8 pilhas recarregáveis Ni-Cd em série. No final da carga, teremos 1,4 V X 8 = 11,2 V. Logo que se iniciar a descarga, teremos 1,2 V X 8 = 9,6 volts. Quando tivermos gasto 90% da capacidade das pilhas, ficarão: 1,1 V X 8 = 8,8 volts. Assim, a tensão útil da bateria passou de 9,6 a 8,8 volts, isto é, uma diferença de 0,8 volt.

Suponhamos, porém, que se chegarmos a 90% da descarga do conjunto, um dos elementos se tenha descarregado 100%, isto é, esteja a 0 volt; assim, 1,1 V X 7 = 7,7 + 0 V = 7,7 V. Este elemento esgotado irá receber uma tensão inversa e, por este motivo, destruir-se.

Alguns aparelhos possuem um diodo que se ilumina logo que a tensão se torne inferior a 1,1 V por elemento. Em outros, pode-se controlar a tensão por meio de um medidor. Contudo, na maioria de aparelhos, nenhuma indicação existe, e as Ni-Cd são utilizadas totalmente às cegas! Com isto, passa-se além do regime máximo de descarga, com o inconveniente já citado — razão pela qual muitos amadores proclamam que "as pilhas Ni-Cd não valem nada!" Na realidade são eles, os "munhecas", que não as sabem utilizar adequadamente.

Se você quiser que suas pilhas recarregáveis Ni-Cd durem — eu as tenho com até 15 anos de uso ininterrupto — será necessário controlar sua tensão durante a descarga, e saber parar a tempo! É, igualmente, necessário descarregá-las periodicamente, caso você não as utilize com regularidade.

Para isso, bastará fazer uma pequena montagem composta de dois diodos, sendo um de silício e outro de germânio, cuja tensão inversa será de 0,6 V + 0,3 V = 0,9 V, devidamente dispostos em série com um resistor de 10 ohms. A série será conectada entre os pólos da pilha a ser descarregada. Quando a tensão cair a 0,9 V, a corrente deixará de passar através dos diodos e do resistor. Se você fizer diversos conjuntos de diodos/resistor, poderá descarregar separadamente várias pilhas, isto é, sem risco de inversão de polaridade e sem que ocorra a descarga total. Quando tiver descarregado todos os elementos, você os porá em carga, conforme os conselhos dados no início deste artigo. ☐ RR 0284.

RADIOAMADOR: Faça sua assinatura de AN-EP: é garantia de ficar bem informado, de ter direito a descontos nas suas compras de livros, de receber os suplementos "CQ-Radioamadores" e, mais que tudo, estar prestigiando uma publicação que, há 59 anos, defende denodadamente o Radioamadorismo brasileiro. Use a fórmula de pedidos da página 212 desta revista.

ANTENA DE QUADRO HORIZONTAL MULTIFAIXAS

Esta é uma antena simples, nada crítica quanto a formato e ajustes, operando nas faixas de HF, de 3,5 a 21 MHz (80 a 15 metros), cujas dimensões são compatíveis com as do "fundo do quintal"

No número de fevereiro de 1985 da apreciada revista britânica "The Short Wave Magazine", vimos um artigo de A. D. Taylor, G8PG, que despertou nossa atenção: uma antena de quadro ("loop antenna"), retangular, para as faixas de 80-40-20 e 15 metros. Vejamos o que nos relata G8PG a respeito.

Ele começa por comentar o fato de muitos amadores utilizarem antenas de quadro, dos mais variados formatos, com boa eficiência e sem nada terem de críticas quanto às dimensões e aos ajustes. Daí o ter resolvido experimentar uma que coubesse nos fundos de seu quintal e que, sendo feita de cordoalha fina comum, com revestimento plástico, não oferecesse obstáculo aos fortes ventos que ocorrem em seu QTH.

Suas dimensões foram as maiores compatíveis com as dimensões do terreno — o que significa que os leitores poderão modificá-las, sem maiores preocupações, segundo as condições de seu próprio QTH. Ele só desaconselha formas excessivamente alongadas.

Na Fig. 1, vê-se o arranjo da antena de quadro utilizado pelo Taylor: um retângulo com uns 18 metros por cerca de 6 metros, literalmente "no fundo do quintal". A parte de trás do retângulo foi suportada por postes, no seu caso de alturas desiguais: um deles com uns 6 metros de altura, o outro com menos de 4 metros, o que vale dizer que a sua antena não ficou estritamente "horizontal", mas um tanto inclinada. . . As amarrações da parte dianteira do quadrilátero foram fixadas na própria casa do operador.

Em vez de isoladores convencionais, G8PG utilizou amarrações de cordoalha ("tralha", é o nome correto) de polipropileno, que ele considera material com boas características de isolamento, robusto, à prova de intempérie, e que não cede à tração. (Ele desaconselha o uso de nylon.)

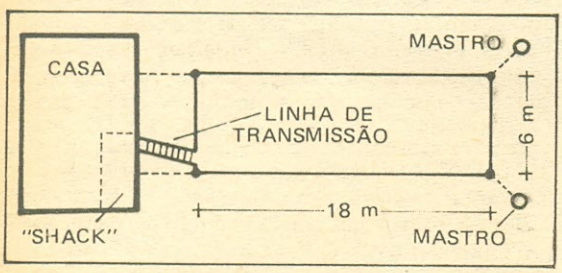


Fig. 1 — Esta foi a disposição utilizada por G8PG em sua antena de quadro horizontal, que ele dimensionou em função do seu QTH; como está dito no texto, a forma e as dimensões poderão ser alteradas segundo as conveniências do operador.

A linha de alimentação da antena é do tipo linha aberta, de condutores paralelos, e foi feita com a mesma cordoalha com cobertura plástica utilizada na antena. O espaçamento não é crítico: segundo G8PG, de 15 a 20 centímetros, tendo sido utilizados espaçadores isolantes. Supomos que o emprego de linha aberta pré-fabricada, de 300 ohms, marca Idealiza, dê igualmente bons resultados, desde que se tenha bastante cuidado na confecção da emenda com a antena, pois aí teremos materiais diferentes: alumínio e cobre.

Não houve, no caso de G8PG, nenhuma preocupação quanto à simetria no posicionamento da linha de transmissão, mas tão somente a conveniência da saída mais direta para o "shack". Seu comprimento foi de uns 2,5 metros, mas, obviamente, isto também poderá ser alterado de acordo com as condições do local.

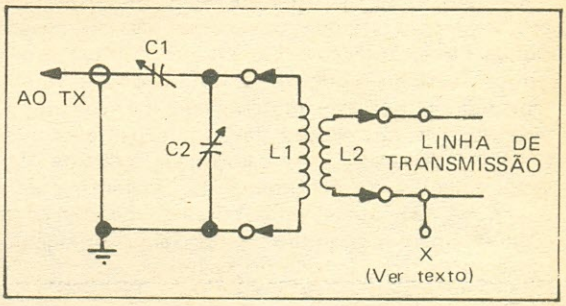


Fig. 2 — Esquema da unidade de acoplamento e sintonia de antena. C1 será um capacitor variável de uns 100 pF; C2, um capacitor variável de uns 500 pF (normalmente serão utilizados em C2 dois capacitores de recepção, ou duas seções de um tandem duplo, ligados em paralelo; os valores capacitivos não são críticos). L1/L2 serão indutores enrolados em fôrmas de 25 milímetros de diâmetro, com fio esmaltado de 1,0 a 1,3 mm de diâmetro (calibre 18 ou 16 AWG). Para as faixas de 7 e 3,5 MHz, L1 terá 20 espiras; L2 terá 15 espiras; para as faixas de 14 e 21 MHz, L1 terá 4 espiras, enquanto L2 terá 3 espiras. Todas as bobinas são enroladas com espiras unidas, sendo que L2 será enrolada por cima de L1.

Agora, o pulo do gato: o uso desta antena assimétrica, aparentada com as "capengas" e outras de autoria do saudoso Marinaro, só foi possível graças à utilização do acoplador/sintonizador da Fig. 2. Na respectiva legenda estão os dados para sua construção. O "preço" que se paga para tanta versatilidade é a necessidade da troca de bobinas, ao passar de uma das duas faixas superiores para uma das duas inferiores: as faixas de 80 e 40 utilizam uma das bobinas; as de 20 e 15, a outra. Obviamente, serão utilizadas fôrmas com

(Conclui à pag 208)

HOMENAGEM DE AN-EP À ELECTRIL – HOMENAGEM DE AN-EP À ELECTRIL – HOMENAGEM DE AN-EP À ELECTRIL – HOMENAGEM DE AN-EP À ELECTRIL – HOMENAGEM DE AN-EP À

HISTÓRICO

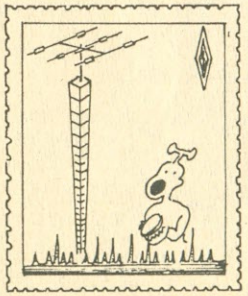
Electril Equipamentos e Instalações Elétricas Limitada, iniciou suas atividades no ano de 1.960 em sucessão de Victaliano Machado-Instalações Elétricas Ltda., na capital do Estado de São Paulo. Executando instalações elétricas industriais. No convivio dos companheiros dentro os quais destacamos PY2GK - PY2PC - PY2OU - PY2FC Meirelles - PY2EIR - PY2DZM e vários outros, começamos a fabricar antenas para Radioamador como passatempo.

Em 1.969 iniciamos a fabricação de antenas Comerciais para HF e VHF contando com o apoio da indústria de radiocomunicação de São Paulo - A.J.ELETRÔNICA - INTRACO - TELEFUNKEN-SITELTRA - AVOTEL - CONTROL - UNITEL - DELTA - CHATRAL - INTELSA - PHILLIPS - TELSATE - TELEPATCH - INDUTEL - AUTEL - etc.

Em 1.972 participamos pela 1ª vez de uma Mostra Internacional de Produtos Brasileiros em Buenos Aires. Iniciando então uma série de venda dos nossos produtos para o exterior. América Latina, Europa e África são hoje nossos clientes habituais sendo a SOMMERKAMP ELETRONIC SAS - Suiça, nosso principal comprador. Estamos perto de atingir a 100.000ª antena.

Hoje a Electril tem na sua direção Vital e Regina Machado com uma linha de produtos de mais de 200 modelos de antenas, uma linha completa de Filtros Cavidades e Duplexadores, Torres, Rotores, Filtros de Linha-Balun. Laboratório próprio para desenvolvimento e nacionalização de novos produtos.

As Amizades adquiridas durante estes 25 anos nos dão a certeza de continuarmos o nosso trabalho. Muito obrigado a todos!



Nosso emblema representa um nativo tocando um tambor, a primeira forma de comunicação pelo ar usada. A torre e a antena, o moderno sistema de comunicação pelas ondas hertezianas. O traçado dos arbustos, significa Electril em código morse no vídeo do osciloscópio. O Emblema da LABRE no canto superior esquerdo representa a comunidade radioamadorística, da qual faz parte o Titular da Electril.

ANTENAS

Electril



CONCURSO COMEMORATIVO

REGULAMENTO

9/10 NOVEMBRO 1985

HOMENAGEM DE AN-EP À ELECTRIL – HOMENAGEM DE AN-EP À ELECTRIL – HOMENAGEM DE AN-EP À ELECTRIL – HOMENAGEM DE AN-EP À ELECTRIL – HOMENAGEM DE AN-EP À

CONCURSO 25 ANOS ANTENAS ELECTRIL!

OBJETIVO: COMEMORAÇÃO dos 25 anos de Fundação da Electril.

DATA E DURAÇÃO: Dia 9 e 10 de Novembro de 1.985. Começando às 0:00hs UTC do dia 9 (sabado) e terminando às 24:00hs UTC do dia 10 (domingo).

PATROCÍNIO: ANTENAS ELECTRIL.

REALIZAÇÃO: LABRE-DS São Paulo.

FAIXAS: 2 - 10 - 15 - 20 - 40 e 80M.

MODOS DE EMISSÃO: Fonia - CW

CATEGORIA I OPERADOR ÚNICO: Deverá ser observado um período de descanso de 12 horas seguidas ou parceladas, o qual deverá ser indicado claramente no relatório.

CATEGORIA II OPERADOR MULTIPLO: Sómente para Clubes e Associações, dispensado o período de descanso.

CHAMADAS: Fonia: CQ Concurso 25 Anos   CW: CQ Test 25

MENSAGEM: Troca de RS/RST enviada e recebida.

PONTUAÇÃO: Cada QSO realizado e confirmado valerá 1 ponto, valendo repetição em faixa diferente.

MULTIPLICADORES: Não há.

VENCEDORES: Serão considerados vencedores aqueles que maior número de pontos obtiverem nas respectivas categorias e faixas determinadas.

RELATÓRIO:

Nome: Prefixo: Endereço Completo:

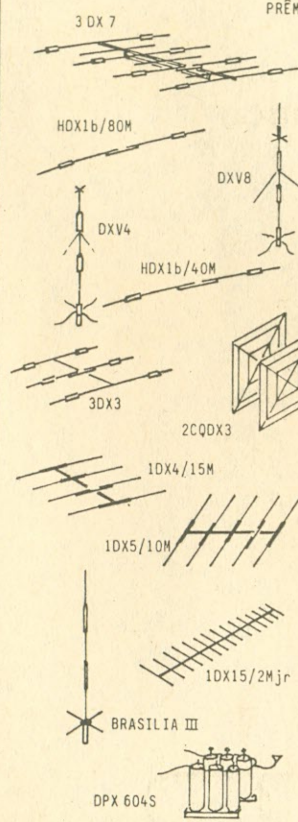
QSO nº	Estação Trabalhada	RS/T Enviado	RS/T Recebido	QTR UTC	Faixa m	Modo Fonia - CW	Notas

Deverão ser remetidos para Caixa Postal nº 22 CEP 1000 LABRE-DS São Paulo - Brasil, ATÉ 31/01/86 - Valendo o carimbo do correio.

APURAÇÃO: Será feita por Computador com cruzamento de dados.

OBS.: A comissão do concurso 25 anos se reserva o direito de não aceitar relatórios incompletos e ilegíveis e de resolver casos omissos sendo suas decisões irrecorríveis. PY2KP Award Manager LABRE-SP.

CONCURSO 25 ANOS ANTENAS ELECTRIL!



PRÊMIOS: CAMPEÃO GERAL: Uma Antena Direcional Modelo 3 DX 7.
OPERADOR ÚNICO com o maior número de pontos independentes de Faixa e do Modo de Emissão.

*CAMPEÃO DE 80M:
Fonia: Uma Antena Dipolo Modelo HDX 1b/80M.
CW: Uma Antena Vertical Modelo DXV 8.

*CAMPEÃO DE 40M:
Fonia: Uma Antena Dipolo Modelo HDX 1b/40M.
CW: Uma Antena Vertical Modelo DXV 4.

*CAMPEÃO DE 20M:
Fonia: Uma Antena Direcional Modelo 3 DX 3.
CW: Uma Antena Cúbica de Quadro Modelo 2 CQ DX 3.

*CAMPEÃO DE 15M:
Fonia: Uma Antena Direcional Modelo 1 DX 4/15M.
CW: Uma Antena Direcional Modelo 1 DX 4/15M.

*CAMPEÃO DE 10M:
Fonia: Uma Antena Direcional Modelo 1 DX 5/10M.
CW: Uma Antena Direcional Modelo 1 DX 5/10M.

*CAMPEÃO DE 2M:
Fonia: Uma Antena Vertical Modelo Brasilia III.
CW: Uma Antena Direcional Modelo 1 DX 15/2Mjr.

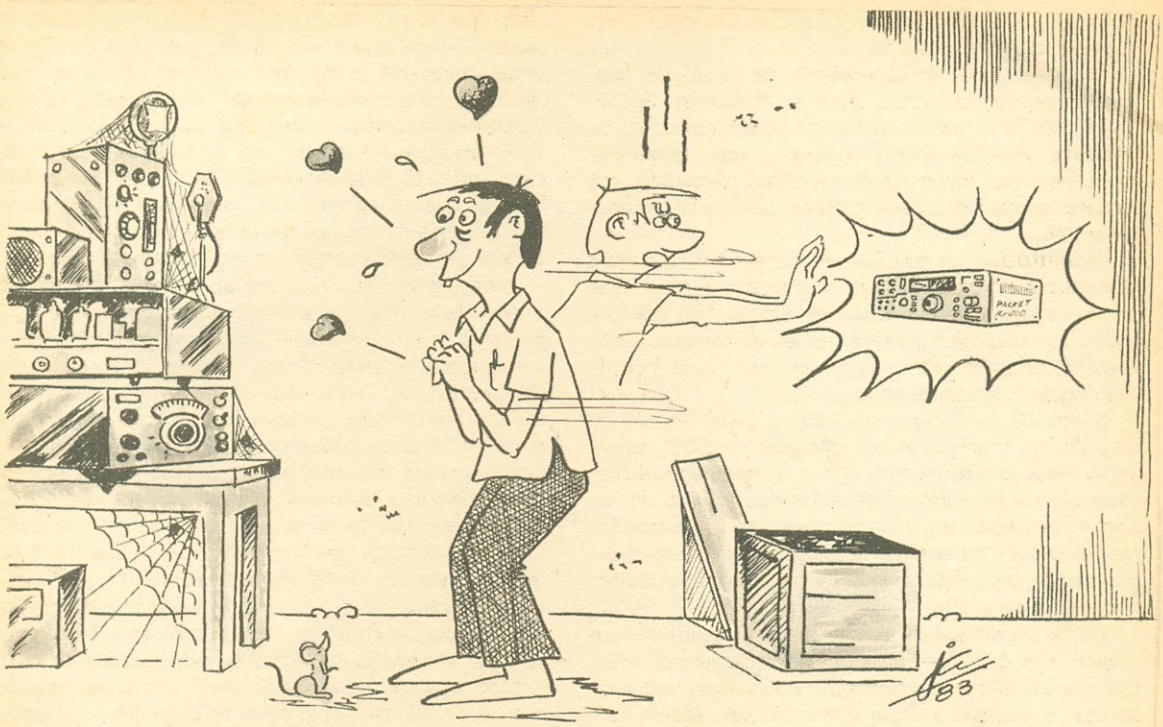
*OPERADOR ÚNICO com o maior número de pontos sómente na faixa e emissão correspondentes.

Aos Campeões das Classes A, B e C serão oferecidos brindes.

Ao Clube ou Associação de Radioamadores que mais pontos obtiverem independentes de faixa ou tipo de emissão, UM DUPLEXADOR para repetidora de VHF Modelo DPX604S.

NOTA: Os prêmios não serão cumulativos. Caso a mesma estação se classifique em 2 ou mais faixas, lhe será outorgado o prêmio de valor superior apenas, passando o 2º colocado àquela classificação.

ENTREGA DE PRÊMIOS: Em coquetel a ser realizado dia 15/03/86 em São Paulo na sede DS-LABRE.



VIVA O AM!

VIVA O AM!

RESPONDA: RADIOAMADOR DE VERDADE, OU INTERFACE HUMANA DE UM CPD RADIOFÔNICO? SE SUA OPÇÃO É A PRIMEIRA, VENHA CURTIR ESTE ARTIGO!

*G. Mowat, ZS5KL**

Pra princípio de conversa, saiba o leitor que boto de quarentena o atual e pretenso "progresso". Nesta era moderna e plástica, de fantásticas linhas de montagem, em que se espera que tudo vá (e vai mesmo) pifar, as pessoas são convencidas a aceitar esta onda de avanços tecnológicos, sob a promessa de que coisas ainda melhores hão de vir.

Veja os computadores, por exemplo. Não nego que tais monstros tenham suas aplicações, mas uma vez melindrados, tudo pode acontecer. Um amigo meu, certa vez, recebeu uma astronômica conta de luz: Cr$900.000!!! Ao reclamar, responderam-lhe, com a cara mais limpa do mundo, que era "coisa do computador", o qual simplesmente acrescentara dois zeros ao valor da conta.

Os plásticos, por seu lado, são o outro terror de nossa época. Grades de radiadores, calotas, maçanetas que se soltam quando puxadas, embalagens para doces e balas que exigem verdadeira técnica de cirurgião e que, uma vez abertas, nos dão um alimento com gosto e cheiro de plástico, nauseante!...

Serão, todos esses plásticos, mais baratos ou resistentes que seus robustos e saudosos antecessores de antigamente? Nunca, em tempo algum! São, quase sempre, o dobro ou o triplo do custo e tendo mais um desenvolvido fator de... quebra! Por tudo isso, gosto de coisas antigas e sólidas, sem peças de fácil obsolescência e que resistem por anos e anos ao uso correto.

Tenho também uma profunda falta de confiança na moderna eletrônica, especialmente nestas frias e impessoais coisas chamadas "transistores" e seus vários parentes. O que pode nos dar maior satisfação do que observar um par de velhas e confiáveis válvulas 806, brilhantes de radiação azulada, as 807 e as 814 lindamente aquecidas, pulsando de potência, cada estágio perfeitamente sintonizado?

E se tudo dá errado, não há aquele pesadelo financeiro, porque elas suportam galhardamente os castigos mais severos. Descoberto o erro na bancada, tudo se repara perfeitamente.

Passei maravilhosas e infindáveis horas desenhando equipamentos de AM, e que satisfação imensa sentia ao receber uma reportagem dando meus sinais como "ótimos", sabendo ser tudo minha obra, e não invenção de um obscuro bando de técnicos orientais?

Outra faceta sensacional do AM são as freqüências musicais, negadas aos infortunados do SSB. Aqui há um campo riquíssimo de oportunidades para quem queira, projetando seus próprios ampli-

(*) De "Radio ZS" — Adaptação de Carlos Carneiro, PY1CC

ficadores, explorar essas freqüências, tão diferentes dos corriqueiros sinais de voz!

Meus antigos equipamentos de recepção são, simplesmente, celestiais para se trabalhar: SX17, SX25, SX28 e AR88, todos em supercondições de trabalho, em sua glória absoluta, com pequenas modificações, como uma suprema concessão aos tempos modernos, para resolver diminutos inconvenientes.

Admito que os equipamentos de AM são mais pesados e volumosos, mas sou avesso à tendência da miniaturização em curso, pela qual, não demora muito, pinças delicadas e lentes poderosas serão necessárias para operar o mostrador e os botões dos modernos transceptores.

Além disso, pobre do infeliz proprietário de uma dessas maravilhas tecnológicas do SSB, quando aparece qualquer problema! Surgem armadilhas incontáveis, com circuitos sofisticadíssimos, muito acima das modestas possibilidades do radioamador mediano, que exigem os serviços de empresas especializadas, juntando a uma longa demora uma conta mais longa ainda.

Outra preocupante tendência nos equipamentos disponíveis é a alarmante onda de automatização. Dentro em breve, o único esforço exigido será o de se ligar e desligar o interruptor da rede, esperando-se que uma luz verde indique que o microfone está pronto para receber a voz do operador. Computadores internos e outros circuitos intrincados selecionarão os canais, sintonizando a antena e ajustando o ganho para, finalmente, acender o indicador de "pode falar"!

Se o SSB não tivesse sido desenvolvido, por certo tudo isso teria acontecido ao AM. Sucede, porém, que infelizmente, o SSB foi a modalidade explorada comercialmente. Com isso, até mesmo as peças para AM já não são mais encontradas hoje em dia e temos que buscá-las nas sucatas e em outros equipamentos condenados ao desmonte.

A escolha é simples: ou se parte para o SSB, com todas as suas dependências, ou se fica em AM com suas alegrias, mas com a ameaça da condenação de mais dia menos dia estar "fuçando" as sucatas nas garagens e sótãos de outros colegas.

Não tenho nada de pessoal contra o SSB, como modalidade. Admito até sua vantagem para os DX, graças à banda estreita e sua capacidade de vencer a estática e o QRM. O que me revolta é a exploração comercial. Tentei, sem o menor sucesso, montar um transmissor de SSB, mas o projeto "empacou" na falta de peças no mercado. No comércio, simplesmente me informaram: "Não temos em estoque devido à pouca procura, mas você não gostaria de levar um de nossos últimos transceptores?"

Concordo que sou um ranheta antiquado que se recusa a aceitar certas mudanças, mas em compensação, meu caro leitor, sou um radioamador feliz e realizado. A cada dia mais e mais equipamentos de AM, até então encostados, estão saindo de seus cantos empoeirados para serem recondicionados depois de removidas as teias de aranha e liquidadas as baratinhas. Dessa maneira muitos deles têm retornado à operação nos últimos anos, trazendo de volta a seus propritários as esquecidas alegrias do verdadeiro radioamador, enquanto seus modernos e dispendiosos equipamentos de SSB são postos de lado e vão juntando poeira, teias de aranha e baratinhas... ☐ OR2325

Caricatura: *José Américo, PX1E-6422*

Antena de Quadro Horizontal Multifaixas

(Conclusão da pag. 204)

pinos de encaixe (4 pinos), para o que servirão culotes e soquetes de válvulas. Os ajustes são feitos nos capacitores variáveis C1 e C2.

G8PG relata os ótimos resultados alcançados, nas várias faixas, com sua antena de quadro, inclusive em operação QRP em DX e durante a participação em concursos. A única faixa que, de início, apresentou problemas, foi a de 80 metros, provavelmente (diz ele) devido à pouca altura e ao emprego de fio fino, ocasionando perdas. Contudo, a situação foi corrigida quando ele resolveu alterar o arranjo no sintonizador, mediante ligação de um sistema de terra (tubulação metálica de água, ou dois fios atuando como "contrapesos" ou planos-terra) ao ponto indicado "X" na Fig. 2. Contudo, diz ele, isso só deve ser feito na faixa de 3,5 MHz, pois nas outras irá ocasionar redução no sinal.

Assim conclui G8PG: "Pelos resultados obtidos, parece que este tipo de antena é de considerável utilidade para os que estiverem às voltas com restrições de espaço e/ou de altura. Ele demonstra ser pouco crítico e não requerer ajustes trabalhosos nem equipamentos de prova especializados para poder ser operado com eficiência.

☐ (De: PY1AFA, Gil) — SWM 0285.555

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.

26-980 — Equipamentos e Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão — Cr$ 25.000 (Válido até 31/08/1985)

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

É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS

VOCÊ MORA NO GRANDE RIO

VISITE A LOJA-RIO
(Av. Mal. Floriano 143
Sobreloja — Centro)

VOCÊ MORA NA GRANDE S. PAULO

VISITE A LOJA-SP
(R. Vitória 379/383
Pertinho da Sta. Ifigênia)

Bom atendimento — farta escolha — 10% de bonificação no preço de livros se você for membro do CLUBE DO LIVRO ELETRÔNICO[1]

VOCÊ RESIDE EM OUTRA CIDADE? ENTÃO COMPRE PELO CORREIO!

PREENCHA A FÓRMULA DE PEDIDOS
(Por favor, bem legível e com nome e endereço COMPLETOS)

ESCOLHA UMA DESTAS FORMAS DE PAGAMENTO:

REEMBOLSO POSTAL

CARACTERÍSTICAS:

- ★ Valor mínimo do pedido pelo Reembolso: 8% do Salário Mínimo[2]
- ★ Custo de faturamento/manuseio: 12 portes postais simples [3-4]
- ★ Tarifa postal por sua conta [3-4]
- ★ NÃO dá direito à bonificação do CLE
- ★ Há certa demora no recebimento da encomenda

PAGUE COM SEU PRÓPRIO CHEQUE

CARACTERÍSTICAS:

- ★ Não há valor mínimo de pedidos
- ★ Serve cheque de qualquer conta, sua ou de outra pessoa, de qualquer banco, em qualquer cidade
- ★ NÃO precisa visar o cheque[5]
- ★ Se você for membro do CLE, desconte 10% no preço dos livros[1]
- ★ Some ao valor líquido apenas o custo de um porte registrado [3-5]

Remeta seu pedido exclusivamente para:
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
CAIXA POSTAL 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ

OBSERVAÇÕES

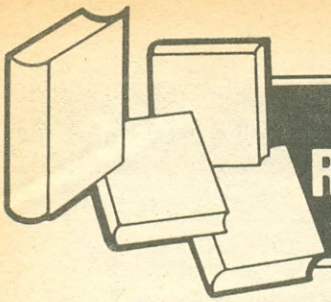
(1) O assinante de **AN-EP** fica automaticamente filiado ao CLE enquanto durar sua assinatura.

(2) Pedido mínimo, pelo reembolso postal: Cr$25.000 (maio de 1985).

(3) Tarifas vigentes na data deste impresso: carta simples, Cr$220 cada porte; registro, Cr$2.000; tarifa média de um reembolso, CR$3.000 (varia com peso e valor). Para atualização de tarifas, consulte agência postal.

(4) Nas encomendas de pequeno valor, as despesas de reembolso representarão percentual considerável.

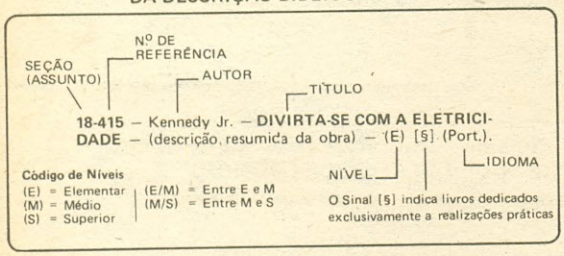
(5) Faça como para qualquer compra na sua cidade: emita seu cheque NOMINATIVO em favor de **ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.** e cruze-o com dois traços paralelos; mande-o anexo a seu pedido. Qualquer diferença, para mais ou para menos, será corretamente acertada: você tem a garantia de muito mais de meio século de tradição a serviço dos brasileiros: desde 30 de abril de 1926.



REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

Marca Registrada no DNPI sob o nº 360.335

SIGNIFICADO DOS ELEMENTOS DA DESCRIÇÃO BIBLIOGRÁFICA



ANTENAS E PROPAGAÇÃO

01-200 – Lytel – ABC DAS ANTENAS – Princípios da propagação e das antenas de rádio e TV. Tipos práticos para recepção e transmissão. (E/M) (Port.).

01-560 – Gill & Valente – TUDO SOBRE ANTENAS DE TV – Como escolher, construir, instalar e orientar antenas de TV de todos os tipos. Instalações especiais para grandes distâncias, antenas coletivas e demais dados práticos para videotécnicos e antenistas. (E/M) (Port.)

01-1319-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.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES (TEMAS TÉCNICOS)

02-400 – Penna Jr. – EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA SEU AUTOMÓVEL – Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarma, ignição eletrônica e outros) e mais 3 capítulos complementares sobre a eliminação de radio-interferências, adaptador de alimentação para gravadores cassete convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. (E/M) [§] (Port.)

02-830 – Penna Jr. – NOVOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA SEU AUTOMÓVEL – Em 18 capítulos, novas montagens eletrônicas destinadas a trazer mais satisfação para o automobilista, aumentando o rendimento e o desempenho do carro, bem como reduzindo o seu consumo de combustível. Esquemas, listas de materiais, desenhos chapeados e textos explicativos pormenorizados. (E/M) [§] (Port.)

02-1198 – Judge – MANUAL COMPLETO DO ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS – Obra abrangente, atualizada e objetiva sobre os sistemas elétricos de automóveis para os profissionais e amadores que desejam estar informados sobre o assunto e realizar manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos e ajustes segundo um critério técnico adequado. (M) (Port.)

02-2264 – Almeida & Portella – CONHEÇA SEU FIAT – Funcionamento, regulagens, manutenção, defeitos e consertos dos vários carros Fiat produzidos no Brasil (147/L/GL/GLS/Rallye e Furgoneta). Com revisão técnica da fábrica. (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.)

02-2679 – Bettiol – MOTOCICLETAS – Sob a forma de ilustrações em quadrinhos, manual 100% prático sobre a manutenção da sua moto: escolha, iniciação, uso de ferramentas, serviços no motor, carburação e ignição, regulagens diversas, quadro de defeitos, realização de viagens "cross-country". (E/M) (Port.)

02-3159 – MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SEU CARRO E MOTO – Ver anúncio na pág. 301 desta revista.

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

COMPONENTES E MATERIAIS ELETRÔNICOS

03-750 – Bukstein – ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS – Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.)

03-760 – 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

04-1889 – Vassallo – FORMULÁRIO DE ELETRÔNICA – Formulário, com exemplos práticos, de todas as leis fundamentais de eletroeletrônica, para o cálculo dos principais circuitos fundamentais. (M) (Port.)

04-2767 – Biasi – DICIONÁRIO DE ELETRÔNICA E FÍSICA DO ESTADO SÓLIDO – Dicionário português/inglês e inglês/português abrangendo milhares de verbetes, siglas e abreviaturas relacionadas com a Eletrônica e a Física do Estado Sólido. (–) (Port./ingl. e ingl./port.)

04-3123 – Houaiss – WEBSTER'S DICIONÁRIO INGLÊS/PORTUGUÊS – Um dicionário abrangente e atualizado do inglês moderno, incluindo gírias e expressões idiomáticas. Edição cartonada com dedeiras para localização dos verbetes. (–) (Ingl./Port.)

ELETROACÚSTICA

05-420 – Costa Filho – CONSTRUA SEU ÓRGÃO ELETRÔNICO – Descrição, profusamente ilustrada com fotos, chapeados, esquemas e texto explicativo para construção de um órgão eletrônico dotado de todos os principais recursos utilizados nos instrumentos de fabricação comercial (M) [§] (Port.)

05-2110 – Crawford – ABC DA GRAVAÇÃO – Manual prático de funcionamento e utilização dos gravadores magnetofônicos; explicação, em ordem alfabética, da terminologia da gravação magnetofônica. (E/M) (Port.)

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

05-3264 – Seltron – SOM PROFISSIONAL AO ALCANCE DE TODOS – Como ligar os equipamentos em sistemas profissionais – Como e quando ligar vários alto-falantes – Montagens de acessórios para sistemas profissionais – Tudo em linguagem simples e acessível. (E/M) (Port.)

ELETRÔNICA

CIRCUITOS ELETRÔNICOS BÁSICOS – Van Valkenburgh, Nooger & Neville – Explicação das principais "famílias" de circuitos usadas na Engenharia Eletrônica: esquema, forma de onda, funcionamento e circuitos típicos de cada modalidade. Em 2 volumes:

08-1082-A – Vol. 1 – Formas de onda, resposta a pulsos dos circuitos RC, RL e RLC; linhas de retardo, circuitos modeladores, geradores de pulsos retangulares; circuitos prolongadores e encurtadores de pulsos. (M) (Port.)

08-1082-B – Vol. 2 – Bases de tempo para deflexão eletrostática e eletromagnética; estroboscópios; marcadores de pulsos estroboscópicos; circuitos de acoplamento. (M) (Port.)

08-2295 – Cipelli e Sandrini – TEORIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS – Texto para cursos de graus médio e superior de Eletrônica abrangendo os componentes, especialmente os do estado sólido, até projetos de amplificadores dos diversos tipos e finalidades. (M/S) (Port.)

10-800 – Waters – ABC DA ELETRÔNICA – Livro para iniciação à moderna Eletrônica: princípios, componentes, circuitos fundamentais e funcionamento. (E/M) (Port.)

10-2673 – Idoeta & Capuano – ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL – Obra didática, abrangendo, em termos acessíveis e de forma progressiva, os elementos de Eletrônica Digital, desde blocos lógicos simples, até memórias digitais. Exercícios propostos ao final dos capítulos. (M/S) (Port.)

10-3156 – Turner – ELETRÔNICA APLICADA – Obra para engenheiros e técnicos de alto nível, sobre aplicações da Eletrônica nas Telecomunicações, gravação de som e vídeo, música eletrônica, radar, radioastronomia, exploração espacial, fonoclamas, medicinas e várias outras da moderna tecnologia (S) (Port.)

10-21537 – Berlin – DESIGN WITH OP-AMPS WITH EXPERIMENTS – Princípios, circuitos básicos e experimentos com amplificadores operacionais, visando familiarização com seu emprego e facilitando projetos mais complexos utilizando estes versáteis circuitos integrados. (M) (Ingl.)

10-21539 – Berlin – DESIGN OF ACTIVE FILTERS, WITH EXPERIMENTS – Princípios, projetos e experimentos de filtros ativos baseados em amplificadores operacionais 741 e similares; obra de fins didáticos e realizações práticas. (M) (Ingl.)

ELETROTÉCNICA

12-1357 – Gray & Wallace – ELETROTÉCNICA: PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES – Livro especialmente escrito para ministrar aos estudantes de engenharia civil, mecânica, de minas e metalurgia e demais ramos da engenharia, bem como aos que se iniciam na engenharia ele-

FÓRMULA DE PEDIDOS AN-EP 1081

Para pedir livros e/ou assinaturas, leia as instruções anexas ("É Fácil Comprar seus Livros Técnicos") e utilize o formulário abaixo, preenchendo-o dos dois lados:

Às Lojas do LIVRO ELETRÔNICO – Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro – RJ – C.E.P. 20001

NOME: _____

_____ _____

_____ CPF/CGC: _____

ENDEREÇO: _____

CIDADE: _____ CEP: _____

ATENÇÃO: Relacione os livros no verso desta fórmula! U.F. _____

Remetam-me com urgência os livros técnicos (e/ou assinatura) RELACIONADOS NO VERSO, de acordo com a via de expedição e a forma de pagamento abaixo indicadas.

PAGAMENTO: ☐ Cheque anexo ☐ OCT Bradesco nº ☐ Reembolso

EXPEDIÇÃO: ☐ Correio comum ☐ Correio urgente ☐ Empresa aérea

Caso haja em sua cidade mais de uma agência postal, indique qual a de sua preferência: _____

_____

CADASTRO DE NOVOS CLIENTES (preenchimento optativo)

SOU: ☐ Estudante ☐ Técnico ☐ Engenheiro ☐ Professor

☐ Radioamador (Indicativo:) ☐ Op. R. Cidadão (PX)

☐ Outra atividade (especificar):

Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

LISTA DE PREÇOS

Os preços apresentados nesta lista estão sujeitos às alterações das tabelas das respectivas editoras. No caso de obras importadas as taxas de conversão cambial acompanharão as vigentes no comércio livreiro – fato que poderá alterar, para mais ou **para menos,** os preços da lista. Se, ao chegar o pedido, tiver havido elevação superior a 40% sobre o preço da lista, consultaremos o cliente.

Os livros que, em vez de preço, trouxerem a indicação (*) é porque estão a chegar em nossas livrarias. Se você tiver interesse, poderá incluí-los em seu pedido: quando chegarem, nós avisaremos, informando o preço e reservando um exemplar durante alguns dias. Você decidirá se confirma (ou não) o pedido – pois a reserva não significa obrigação de compra, que será livremente decidida por você.

Os atendimentos pelo Reembolso Postal são mais demorados e dispendiosos; é preferível que você mande o pagamento com o pedido, seguindo as instruções anexas. Se não pudermos atender sua encomenda, nós lhe devolveremos o seu pagamento antecipado.

N.ºRef.	Preço Cr$	N.ºRef.	Preço Cr$	N.ºRef.	Preço Cr$	N.ºRef.	Preço Cr$
01-200	20.000	03-750	20.000	08-1082B	13.000	14-1412	29.900
01-560	35.000	03-760	20.000	08-2295	36.000	15-253	21.800
01-1319A/C	6.000	04-1889	11.000	10-800	20.000	15-1038A	10.000
02-400	12.000	04-2767	24.900	10-2673	34.000	15-1038B	15.000
02-830	12.000	04-3123	137.900	10-3156	41.000	15-1638	12.950
02-1198	22.000	05-420	12.000	10-21537	164.300	16-114	20.000
02-2204	30.000	05-2110	14.400	10-21539	150.500	16-805	20.000
02-2495	20.000	05-3160	6.500	12-1357	35.900	16-859	20.000
02-2679	20.000	05-3264	6.500	12.2559	40.000	16-1162	36.000
02-3159	6.500	08-1082A	13.000	13-2900	38.000	*(Continua na pág. seg.)*	

Queiram atender a esta encomenda, conforme instruções no verso.

LIVROS TÉCNICOS

REF. Nº	Autor(es) e Título(s) do(s) livro(s)

Observação: Salvo expressa instrução em contrário, os pedidos serão atendidos aos preços vigentes na data do seu recebimento.

ASSINATURA

Providenciem a assinatura da revista abaixo assinalada, o que me dará direito a pertencer, automaticamente, enquanto durar a vigência da assinatura, ao **Clube do Livro Eletrônico** e gozar dos descontos e vantagens concedidas a seus membros.

☐ Assinatura de ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR (6 números) — Cr$30.000 (*).

(*) *Preço válido para assinaturas pedidas até 31/07/1985*

LISTA DE PREÇOS (Continuação)

N.ºRef.	Preço Cr$	N.ºRef.	Preço Cr$	N.ºRef.	Preço Cr$	N.ºRef.	Preço Cr$
16-3154	12.000	25-3033	19.000	26-1111	25.000	37-1782	38.000
17-790	20.000	25-3170	20.000	26-21874	301.000	43-615	15.000
18-210	6.500	25-3179	33.000	29-550	25.000	43-630	15.000
18-415	20.000	25-3181	19.600	29-551	25.000	43-640	15.000
18-700	15.000	25-3182	25.600	29-553	25.000	43-660	15.000
18-720	15.000	25-3196	15.000	29-556	25.000	43-675	15.000
18-880	12.000	25-3211	29.000	31-3125	5.000	43-745	15.000
18-918	12.000	25-3226	19.000	35-2435	15.000	43-686	50.000
18-1738	20.900	25-3229	28.000	35-2618	10.000	44-574	43.000
18-2424	25.160	25-3233	29.900	35-2743	30.000	44-3059	7.500
25-2405	26.400	25-3241	38.000	35-3061	5.000	44-3162	85.000
25-2593	11.000	25-3244	39.900	35-3062	7.000	47-508	6.500
25-2646	11.000	25-3260	19.000	36-1926	20.000	07-079	34.000
25-2919	34.700	25-3261	29.000	37-388	30.000	97-561	32.000
25-2926	48.900	25.3321	54.900	37-650	20.000	97-2509	22.000
25-2934	41.900	25-3233	33.700	37-1262	26.200	97-2510	13.000
25-2948	20.000	26-621B	20.000	37-1281	25-300	98-2517	22.000
25-3009	19.800	26-980	25.000	37-1299	11.200	98-2518	30.000

COMO POUPAR TEMPO E DINHEIRO

Juntando seu cheque ao pedido, você evitará a despesa e a demora do faturamento pelo Reembolso (V. Instruções). Outra opção é pagar pela O.C.T. BRADESCO, em que não há despesa de transferência. São estes os dados para o formulário fornecido nas agências BRADESCO: para crédito de ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA. — Ag. Dest. 0436 — Razão 7-5 — C/Corrente 9112-P — U.I. 8. Porém, se você preferir Reembolso, é só dizer no pedido!

trotécnica, os conhecimentos gerais sobre os fundamentos e a prática da Eletrotécnica. (S) (Port.)

12-2559 — U.S. Navy — CURSO COMPLETO DE ELETRICIDADE BÁSICA — Objetivo: ministrar todos os conhecimentos técnicos e práticos àqueles que, nas corporações militares e profissões civis, desempenham atividades relacionadas com a Eletrotécnica; indicado para escolas técnicas profissionalizantes. (M) (Port.)

13-2900 — Martino — ELETRICIDADE INDUSTRIAL — Livro de texto para iniciação ao estudo da Eletrotécnica em cursos profissionais. (M) (Port.)

14-1412 — Edminister — CIRCUITOS ELÉTRICOS — Livro de texto para curso inicial de análise de circuitos, com ênfase especial às leis básicas, teoremas e técnicas comuns e as diferentes apresentações encontradas em outros textos. (M/S) (Port.)

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.)

Bednarski - DIAGRAMAS DE LIGAÇÕES ELETRO-INDUSTRIAIS — Coletânea de esquemas de montagens de comando e controle elétricos, para eletricistas de nível técnico industrial e superior:

15-1038-A — Vol. 1 — Chaves de faca e magnéticas, de reversão, estrela, compensadores de partida; medições, conjuntos retificadores, motores, enrolamentos, subestações, tabelas técnicas. (M/S) (Port.)

15-1038-B — Vol. 2 — Bastidores e cubículos industriais; desenho eletromecânico; condutores e tabelas; diagramas para motores assíncronos trifásicos, de C.A., de C.C., geradores síncronos de C.A.; geradores de C.C.; termopares; retificadores, capacitores, transformadores e auto-transformadores; subestação abaixadora e minisusinas elétricas. (M/S) (Port.)

15-1638 — Papenkort — DIAGRAMAS ELÉTRICOS DE COMANDO E PROTEÇÃO — Esquemas fundamentais dos sistemas de comando elétricos de várias modalidades; processos de ligação para motores trifásicos, monofásicos e de corrente contínua; transformadores; diagramas de carga de baterias de compensação e de medição; diagramas eletrônicos básicos. Da coleção "Desenho Técnico". (M) (Port.)

16-114 — Torreira — MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS — Princípios de funcionamento, tipos, manutenção e pesquisa de defeitos. (M) (Port.)

16-805 — Tecídio Jr. — BOBINADORA DE PASSO AUTOMÁTICO PARA TRANSFORMADORES — Detalhes completos, com planta em tamanho natural, para construção de máquina de enrolar transformadores. Cálculo e realização prática, ilustrada, para enrolar transformadores para aparelhos elétricos em geral. (E/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.)

16-1162 — Martignoni — TRANSFORMADORES — Estrutura, princípio de funcionamento, características e aplicações de transformadores; cálculo de transformadores de pequena, média e alta potência; cálculo de reatores ("choques") e transformadores de acoplamento de áudio; exercícios de aplicação. (M/S) (Port.)

16-3154 — Roldán — MANUAL DE AUTOMAÇÃO POR CONTATORES — Sistemas de comando eletromagnético, à distância, de motores elétricos monofásicos e trifásicos; manobra e comando, inversão de rotação e partida. (M) (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 — JOGOS ELETRÔNICOS e muitas outras obras práticas, profusamente ilustradas com esquemas, fotografias, chapeados e minuciosas explicações para montagens de entretenimento e utilidade: veja anúncio na 3ª capa desta revista.

18-415 — Kennedy Jr. — DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE — Como construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores — que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais caseiros: um passatempo agradável e instrutivo, para pessoas de todas as idades. (E) [§] (Port.)

18-700 — Parr — PROJETOS ELETRÔNICOS COM O C.I. 555 — Realização prática de inúmeras montagens com o popular C. I. 555 e peças de fácil aquisição, para emprego em temporizadores diversos, automóveis, alarmas, jogos eletrônicos, sirenas e outros geradores de sons, etc. (E/M) [§] (Port.)

18-720 — Soar — 50 CIRCUITOS COM DIODOS RETIFICADORES E ZENER — Coletânea de esquemas e dados para a montagem de 50 circuitos com diodos, para fins, de entretenimento, experimentação e utilização prática no lar e na profissão (M) [§] (Port.)

18-880 — Rayer — MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPIANTE — Aprendizagem progressiva, em 45 montagens práticas, da construção de variados e úteis dispositivos eletrônicos, partindo de realizações simplíssimas sem soldagem, até outras mais elaboradas (mas também de fácil realização) em variados setores de aplicação, com desenhos "chapeados" da disposição de peças e suas ligações. (E/M) [§] (Port.)

18-918 — Leal — O SUPERVERSÁTIL C.I. 555 — Iniciação da prática da Eletrônica com circuitos integrados, desde as ferramentas e métodos de montagem apropriados, à realização de oito montagens típicas minuciosamente descritas; em apêndice, cálculo de alguns parâmetros dos circuitos. (E/M) [§] (Port.)

18-1738 - Torrens - 28 TESTED TRANSISTOR PROJECTS — Coletânea de circuitos e dados para montagem de 28 aparelhos eletrônicos para variadas aplicações. (M) [§] (Ingl.)

18-2424 — Penfold — SINGLE IC PROJECTS — Vinte realizações práticas utilizando um único C.I. e componentes associados, para amplificação de áudio, temporizadores, amplificadores operacionais e outros; montagens baseadas em placas padronizadas, com esquemas simbólicos e chapeados para disposição das peças. (M) [§] (Ingl.)

INFORMÁTICA

25-2405 — Fry — ABC DOS COMPUTADORES — Obra de vulgarização sobre computadores, sistemas numéricos, lógica, entradas e saídas, armazenamento, noções de programação. (E/M) (Port.)

25-2593 — Santos & Stravinski — PROCESSAMENTO DE DADOS — Livro para formação básica de Engenharia na área da Informática, adotada a recomendação de que, embora desejáveis, não são necessários sistemas de computação, podendo ser utilizadas máquinas de calcular ("minicalculadoras"), programáveis ou não, sendo este o critério adotado. (S) (Port.)

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.)

25-2919 — Bohl — GUIA PARA PROGRAMADORES — Objetivo: ensinar como fazer um computador executar trabalho útil. Áreas de interesse: programadores e pessoas que estão aprendendo a programar, inclusive autodidatas. (M) (Port.)

25-2926 — Furtado & Santos — ORGANIZAÇÃO DE BANCO DE DADOS — Estruturação lógica da Informação e de arquivos; sistemas de gerência de Bancos de Dados. Áreas de interesse: profissionais do Banco de Dados e cursos superiores de Informática em nível de graduação. (M/S) (Port.)

25-2934 — 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.)

25-2948 — Laurie — A REVOLUÇÃO DOS MICROCOMPUTADORES — Em linguagem acessível, descreve o que é, como é feito e como funciona o microcomputador e a verdadeira "revolução" que está introduzindo no modo de viver e de trabalhar. (E/M) (Port.)

25-3009 — Vasconcellos — COMPUTADORES ELETRÔNICOS E PROCESSAMENTO — Explanação, em linguagem simples, amplamente ilustrada, dos conhecimentos fundamentais sobre computadores eletrônicos e processamento de dados. (M) (Port.)

25-3033 — Lima — 45 PROGRAMAS TK 82C e NE Z 8000 — coletânea de 45 programas de jogos, arquivos, movimentos, contabilidade e outros, para microcomputadores TK 82C, NE Z 8000 e equivalentes. (M) (Port.)

25-3170 — Lytel & Marques — NOVO ABC DOS COMPUTADORES — Obra especialmente escrita, em linguagem acessível, para os que desejam ingressar na Informática, seja com finalidades profissionais, seja como usuários de um microcomputador moderno e seus complementos. (M) (Port.)

25-3179 — Lima — APLICAÇÕES SÉRIAS PARA TK 82C e CP200 — Soluções práticas de problemas reais utilizando TK82C, CP200 e outros microcomputadores semelhantes, com programas que atendem às normas do IAPAS, FGTS, Imposto de Renda e outras vigentes no Brasil. (M) (Port.)

25-3181 — Silva — CRIANÇA TAMBÉM FAZ PROGRAMAS — Objetivo: ensinar crianças a fazerem uso do microcomputador, desvendando-lhes os segredos de sua estrutura e funcionamento, e levando-as a utilizá-lo no estudo e no lazer. (E) (Port.)

25-3182 — Pereira Filho — BASIC PARA MICROS PESSOAIS — Objetivo: apresentação da linguagem BASIC em forma didática; guia de estudos dirigidos e exercícios e informação para utilização de microcomputadores pessoais. (E/M) (Port.)

25-3196 — Lagrotta Fº — O MICROCOMPUTADOR NA PEQUENA EMPRESA — 40 programas prontos e comentados para TK82C, TK85, CP200 e similares, para atividades de pequenas empresas comerciais e industriais; sistema integrado de controle e relatórios. (M) (Port.)

25-3211 — Lima — 30 JOGOS PARA TK82 e CP200 — Trinta programas, no código da máquina, prontos para utilizar, dos mais variados jogos para microcomputadores. (M) (Port.)

25-3226 — Baranauskas & Silva — O COMPUTADOR: UM NOVO SUPER-HERÓI — Objetivo: colocar ao alcance de crianças, em texto de leitura amena e muito ilustrada, os conhecimentos básicos sobre os microcomputadores e sua utilização prática. (E) (Port.)

25-3229 — Hogan — CP/M GUIA DO USUÁRIO — Monografia sobre os sistemas operacionais CP/M-80 e CP/M-86 e sua utilização em sistemas de microcomputador que utilizem os processadores 8080, Z80, e similares. (M) (Port.)

25-3233 — Gottifried — PROGRAMAÇÃO COM BASIC — Um curso de programação de computadores utilizando a estrutura padronizada da linguagem Basic; 376 problemas resolvidos e 29 programas completos. (M) (Port.)

25-3241 — Lima — CÓDIGO DE MÁQUINAS PARA TK E CP200 — Instruções em linguagem de máquina do microprocessador Z-80, especialmente para aplicações nos "micros" TK, CP200, e outros da "família" Sinclair; inclui explicações sobre as sub-rotinas da ROM dos mesmos. (M/S) (Port.)

25-3244 — Ciarcia — CONSTRUA SEU PRÓPRIO MICROCOMPUTADOR Z-80 — Objetivo: mostrar "como é um microcomputador por dentro" às pessoas que já tenham um entendimento básico de Eletrônica e que desejam construir um computador, em vez de comprá-lo. (M/S) (Port.)

25-3260 — Lima — DICIONÁRIO DO BASIC SINCLAIR — Instruções, funções, operadores e caracteres de Basic em ordem alfabética com explicação de seu significado e sua utilização. (M) (Port.)

25-3261 — Schaeffer — USANDO A LINGUAGEM DE MÁQUINA — Este livro ensina aos usuários dos micros da linha "Sinclair" como elaborar programas na linguagem da máquina, aumentando a velocidade de processamento e economizando memória, em relação ao Basic. (M/S) (Port.)

25-3321 — Christian — SISTEMA OPERACIONAL UNIX — Conhecimentos básicos do Sistema Unix e sua utilização prática: manual condensado do Sistema Unix. (M) (Port.)

25-3322 — Hancock & Krieger — MANUAL DE LINGUAGEM C — Iniciação à linguagem estrutural "C", com inúmeros exemplos de programas práticos. (M) (Port.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO (EXCETO ANTENAS — SEÇÃO 01)

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-A — Seltron — EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO — Coletânea de artigos práticos sobre montagem, instalação e utilização de receptores, transmissores, transceptores, antenas, acessórios e instrumentos de prova e medida para radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão. (M) (Port.)

26-1111 — Mello — MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO — O que é preciso saber sobre o Serviço Rádio do Cidadão: finalidades, como obter licença, fundamentos das comunicações (AM e SSB), escolha e instalação do equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização do sistema; regulamentação (norma) brasileira da Faixa do Cidadão. (E/M) (Port.)

26-21874 — Orr — RADIO HANDBOOK — Em 35 capítulos este manual abrange desde as noções básicas até os informes técnicos, construtivos e operacionais para radioamadores: receptores, transmissores, transceptores, antenas comuns e especiais, instrumentos, métodos de provas e medidas. (M/S) (Ingl.)

MEDIDAS E PROVAS

29-550 — Risse — MEDIDORES E PROVADORES ELETRÔNICOS: É FÁCIL COMPREENDÊ-LOS! — Princípios e utilização prática de voltímetros, amperímetros, ohmímetros, provadores de válvulas e semicondutores e demais instrumentos de medida e prova utilizados em Eletroeletrônica. (M) (Port.)

29-551 — Middleton — 101 USOS PARA O SEU MULTÍMETRO — Aplicações práticas dos volt-ohm-miliamperímetros na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletroeletrônicos. (M) (Port.)

29-553 — Middleton — 101 USOS PARA O SEU OSCILOSCÓPIO — Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, com exemplos práticos do emprego na oficina, no laboratório e no ensino especializado. (M) (Port.)

29-556 — Middleton — 101 USOS PARA O SEU GERADOR DE SINAIS — Aplicações práticas do gerador de sinais no ajuste e reparação de rádios de AM e FM e de televisores; medidas e provas de componentes. (M) (Port.)

RADIOCOMUNICAÇÕES

31-3125 — Melo — TVI, ETC. — Pequeno manual prático sobre interferências causadas por estações de amador, da Faixa do Cidadão, e outros, sobre televisores e aparelhos de som; causas e soluções. (M) (Port.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

35-2435 — Portásio — MANUAL PRÁTICO DE REFRIGERAÇÃO — Guia para os iniciantes na profissão: princípios fundamentais das diversas modalidades de refrigeração, seus componentes, defeitos, diagnóstico e correção. Refrigeradores domésticos, comerciais, condicionadores de ar fixos e para automóveis. (E/M) (Port.)

35-2618 — US Navy — REFRIGERAÇÃO E CONDICIONAMENTO DE AR — Teoria básica de refrigeração e ar condicionado; princípios de funcionamento dos equipamentos destas finalidades, com ênfase aos destinados à climatização em navios mercantes e da Marinha de Guerra (M) (Port.)

35-2743 — Ernesto — PRÁTICA DE REFRIGERAÇÃO — Repositório de tabelas, gráficos e demais dados técnicos sobre todos os principais elementos dos sistemas de refrigeração produzidos no Brasil, com vistas a quem está ligado à Refrigeração: projetistas, calculistas, desenhistas, fabricantes, mecânicos e usuários. (M/S) (Port.)

35-3061 — Dunham — AR CONDICIONADO — doméstico e veículos — Apostila para curso de mecânicos de refrigeração; condicionadores de ar domésticos e para veículos. (E/M) (Port.)

35-3062 — Dunham — REFRIGERAÇÃO — Doméstica e Comercial — Apostila para curso de refrigeração doméstica e comercial; refrigeradores domésticos, refresqueiras, bebedouros; defeitos, sintomas e reparação. (E/M) (Port.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-388 — Cabrera — O TRANSISTOR — Teoria, características, circuitos típicos e técnicas de consertos de rádios transistorizados. (E/M) (Port.)

37-650 — Mann — ABC DOS TRANSISTORES — Acessível cartilha dos semicondutores: o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. (E/M) (Port.)

37-1262 — Mello & Intrator — DISPOSITIVOS SEMICONDUTORES — Texto para cursos de escolas técnicas, abrangendo os principais tipos de semicondutores: diodos, transistores, tiristores, dispositivos optoeletrônicos, tecnologia dos semicondutores e microeletrônica. (M/S) (Port.)

37-1281 — Gronner — ANALISE DE CIRCUITOS TRANSISTORIZADOS — Texto para cursos de engenharia eletroeletrônica; análise dos circuitos transistorizados, de pequenos sinais, de polarização e estabilidade; amplificadores de potência, realimentação, características dos principais tipos de transistores. (S) (Port.)

37-1299 — Moreau — INICIAÇÃO AO TRANSISTOR — Objetivo: visão de conjunto dos diodos e transistores, suas aplicações, provas e substituição; útil aos iniciantes e aos técnicos habituados com válvulas e que desejam aprimorar seus conhecimentos sobre semicondutores. (E/M) (Port.)

37-1782 - USA Army — TEORIA E CIRCUITOS DE SEMICONDUTORES — Tradução de obra elaborada pelo exército norte-americano, utilizada para a preparação fundamental de seu pessoal em assuntos de semicondutores; princípios e circuitos de aplicação. (M) (Port.)

TELEVISÃO

43-686 — Cabrera — TELEVISÃO PRÁTICA — Livro para preparo de videotécnicos: teoria, circuitos, defeitos. (M) (Port.)

44-574 — Cabrera & Martins — ANÁLISE DINÂMICA EM TV — Pesquisa prática de defeitos em televisores, com roteiro de provas e medidas. (M) (Port.)

44-3059 — Dunham — REPAROS EM TV — Preto e Branco e Cores — Apostila para curso de reparações de televisores monocromáticos e em cores. (M) (Port.)

44-3162 — Alvim — TELEVISÃO A CORES SEM SEGREDOS — Conhecimento básico e método de pesquisa de defeitos em televisores policromáticos, com esquema e informações de serviço de dois televisores Telefunken, um Philips, um Philco e um Sharp. (M) (Port.)

SEGURANÇA

47-508 — Seltron — ALARMAS ELETRÔNICOS E OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO — Coletânea com projetos de alarmas antiroubo e antifurto, cerca eletrônica de alta tensão, detector de aproximação, e outras aplicações para proteção de pessoas e bens. (E/M) [§] (Port.)

ASSUNTOS DIVERSOS

36-1926 — Antenna — EDIÇÃO HISTÓRICA COMEMORATIVA — Duas centenas de páginas ilustradas com reprodução integral de revistas de 1926; registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica; curiosidades do início do "Rádio" no Brasil e no exterior; primórdios do Radioamadorismo. (—) (Port.)

97-079 — Cunha — MANUAL PRÁTICO DO MECÂNICO — Cerca de 700 págs. com ensinamentos e dados técnicos para torneiros, ferramenteiros, prensistas, metalúrgicos, técnicos em máquinas operatrizes, desenhistas e engenheiros mecânicos; obra de aprendizagem e de consulta para projetos, cálculos e execuções mecânicas. (M/S) (Port.)

97-561 — Casillas — MÁQUINAS: FORMULÁRIO TÉCNICO — Tabelas e formulário prático para uso de mecânicos, torneiros, ferramenteiros, fresadores, abrangendo, em mais de 600 páginas, os dados indispensáveis a tais atividades. (M/S) (Port.)

97-2509 — Marcellini — MANUAL PRÁTICO DE MARCENARIA — Curso prático e abrangente, profusamente ilustrado da mais requintada arte de trabalho em madeira: ferramentas, máquinas, matéria-prima, construção, ilustração, tornearia, empalhação, estofaria, estilos arquitetônicos e mobiliários (M) (Port.)

97-2510 — Belmiro — SERIGRAFIA — Manual prático, muito ilustrado, sobre o "silk-screen", processo de impressão que dispensa máquinas, utiliza materiais de fácil obtenção, aplicável tanto ao papel, como a vidro, chapas metálicas, madeira, cerâmicas, tecidos e toda a sorte de materiais — inclusive painéis de aparelhos eletrônicos. (E/M) (Port.)

98-2517 — Berna — O LIVRO DO CAMPING — Manual prático de campismo: planejamento, equipamento, barraca, higiene, cozinha, solução de problemas; primeiros socorros para acidentes. (E) (Port.)

98-2518 — Schmidt — APRENDA A VELEJAR — Tudo necessário para iniciação e prática do esporte de navegar a vela, desde os termos náuticos, tipos e características dos principais barcos de recreio, técnicas de aproveitar o vento, estabilização, manobras, âncoras e demais complementos, cabos, nós e voltas; interpretação de cartas náuticas, previsão do tempo, segurança, dispositivos legais sobre navegação desportiva. (E/M) (Port.)

LIVROS E REVISTAS

Informática — Radioamadorismo — Faixa do Cidadão

Eletrônica em todos os seus ramos

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Reembolso: Cx. Postal 1131 — Rio, RJ — CEP 20001

Loja Rio: Av. Mal. Floriano 143 — Sobreloja

Loja São Paulo: R. Vitória 379/383

59 anos de Tradição e Experiência

NOVIDADES & REPOSIÇÕES

Relacionamos abaixo alguns livros novos (ou em reposição de estoque), recebidos depois de composta a lista classificada. Estão eles ordenados pelo número de referência, o Autor, o título, o idioma e o preço na data da elaboração da listagem — sujeito a alterações ulteriores.

1890 — Towers — Tablas Universales Towers Para Selección de Transistores — (Esp.) — 70.000

2864 — Antunes — Técnicas Avançadas de Consertos de TV a Cores — (Port.) — 19.600

3194 — Antunes — Técnicas Avançadas de Consertos de TV Preto-e-Branco Transistorizados - (Port.) - 19.600

3281 — Natale — Programação em Basic — (Port.) — 22.000

3287 — Oliveira — Programando o Z-80 — (Port.) — 21.500

3295 — Meili — Aplicalc, um Software Educacional Pessoal e Profissional em Basic — (Port.) — 23.800

3296 — Kuecken — Aplicações de Microprocessadores — (Port.) — 39.900

3298 — Mirshawka — TK Divertindo — (Port.) — 22.800

3299 — Mirshawka — Conhecendo e Utilizando o TK-2000 — (Port.) — 25.600

3300 — Say — Eletricidade Geral — (Port.) — 54.000

3301 — Murray — Energia Nuclear — (Port.) — 19.000

3305 — Lima — Hardware Sinclair — (Port.) — 18.000

3318A — Piazzi — Jogos em Linguagem de Máquina — 1.º vol. — (Port.) — 20.900

3318B — Piazzi — Jogos em Linguagem de Máquina — 2.º vol. — (Port.) — 22.900

3318C — Piazzi — Jogos em Linguagem de Máquina — 3.º vol. — (Port.) — 32.900

3319 — Lenk — Manual Completo do Vídeo-Cassete — (Port.) — 35.000

3329 — Gomes — Telecomunicações: Transmissão e Recepção — (Port.) — 28.000

3331 — Carvalho — 40 Rotinas em Linguagem de Máquina para TK e CP-200 — (Port.) — 18.000

3337 — Ejchel — Criando em Linguagem de Máquina — (Port.) — 33.200

3338 — Salvato — Dissecando Jogos — (Port.) — 20.900

3339 — Stein — Evoluindo no Basic TK — (Port.) — 29.800

3340 — Schon — O Seu Micro e o Mundo Externo — (Port.) — 32.900

3343 — Mendes — Refrigeração e Ar Condicionado — (Port.) — 15.000

3344 — Publ. Intern. — Consertos Simples para Automóveis — (Port.) — 18.000

3345 — Stoecker e Jones — Refrigeração e Ar Condicionado — (Port.) — 33.000

3346 — Gussow — Eletricidade Básica — (Port.) — 28.900

3347 — Kaufman e Wilson — Eletrônica Básica — (Port.) — 28.900

3348 — Tokheim — Introdução aos Microprocessadores — (Port.) — 28.900

3349 — Tokheim — Princípios Digitais — (Port.) — 28.900

3350A — Osborne — Microprocessadores: Conceitos Básicos — 1.º vol. — (Port.) — 29.900

3351 — Peckham — Manual de Basic — (Port.) — 33.000

3352 — McGinty — Sistemas de Videocassete — (Port.) — 39.800

3353 — Leonelli — Visicalc — (Port.) — 13.500

3359A — Abreu — Curso de Basic — Vol. I — (Port.) — 23.250

3360 — Abreu — 77 Programas Para Linha Apple — (Port.) — 29.250

3361A — Abreu — Programas Comerciais da Linha Apple — I.º Vol. — (Port.) — 29.250

3361B — Abreu — Programas Comerciais da Linha Ao

3361B — Abreu — Programas Comerciais da Linha Apple — 2.º Vol. — (Port.) — 35.000

3362 — Abreu — Usando o Visiplot — (Port.) — 29.250

3363 — Passos — Micro-Minicomputadores Brasileiros — (Port.) — 29.000

3364 — Hoffman e Nicoloff — MS-DOS Guia do Usuário — (Port.) — 39.000

LIVROS DE INFORMÁTICA

Esta é a continuação da lista de livros de Informática do estoque usual da Filial São Paulo das LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO. Dela constam o Autor, o Título do Livro, a Referência SP e a "faixa" em que estava situado o preço da obra na data da elaboração da lista. Pedidos postais deverão ser endereçados exclusivamente para a Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — CEP 20001 — e serão atendidos pelo reembolso.

FAIXAS DE PREÇOS

A — até Cr$10.000
B — de Cr$10.000 a Cr$20.000
C — de Cr$20.000 a Cr$30.000
D — de Cr$30.000 a Cr$50.000
E — de Cr$50.000 a Cr$75.000
F — de Cr$75.000 a Cr$100.000
G — de Cr$100.000 a Cr$150.000
H — de Cr$150.000 a Cr$200.000
X — acima de Cr$200.000

NOVO TÍTULOS

Autor	Título / Ref. (SP)	Fx.Pr.
Schaware	Tudo Sobre 1-2-3 — 6809	C
Morvan	Dicionário de Informática — 6810	F
Sachs	IBM PC e Seus Compatíveis — 6812	D
Pereira	Equipamentos e Sistemas de Computação — 6814	D
Pereira	Seleção de Sistemas de Computação — 6815	C
Manascé	Redes de Computadores — 6816	D
Simons	Introdução ao Processamento de Textos — 6817	C

(Continua na pág. seguinte)

Autor	Título/Ref. (SP)	Fx.Pr.
Warnier	Guia dos Usuários dos Sistemas de Informação – 6819	C
Bianchi	Introdução aos Microcomputadores – 6820	B
Mirshawa	Dê um Apple à sua Vida – 6825	E
Botelho	Desafio. Os mais Excitantes Jogos em Basic – 6826	D
NCC	Aplicações de Microprocessadores na Indústria – 6828	D
Baras	Lotus 1-2-3. Guia do Usuário–6830	D
Mirshawa	Imprimindo Maravilhas com a Grafix – 6838	D
Menascé	Planejamento de Capacidade de Sistemas de Computação – 6850	C
Pito	Digitação e Programação – 6851	C
Silva/Heibel	Supercalc/Calc 2 – Cartão de Referência – 6853	B
Santos	Além do Basic – 6854	D
Gratzer	Basic Rápido – 6855	C
Zaks	Seu Primeiro Programa em Basic – 6862	C
Mendes Jr.	30 Programas para TRS 80 e Similares Nacionais – 6864	B
Watt	Guia de Pascal – 6872	C
Hartnell	49 Jogos Explosivos para o ZX Spectrum – 6873	D
Nagin/ Ledgard	Basic com Estilo – 6874	C
Praça	Cobol para Micros – 6887	B
Souza	Introdução à Linguagem Basic – 6888	B
Leventhal	Z-80 Assembly Language Programming – 6040	H

REINCLUSÕES

Autor	Título/Ref. (SP)	Fx.Pr.
Boratto	Basic para Engenheiros e Cientistas – 6517	B
Santos	Programação Assembler – 6541	B
Osborne	Programas Usuais em Basic – 6546	C
Poole	Programas Usuais em Basic p/Sistemas Compatíveis com TRS-80 – 6547	C
Harley	Programação TK-82/TK-83/TK-85 e CP-500 – 6550	B
Tucci	Por Dentro do Apple – 6564	D
Poole	Programas Usuais em Basic para Apple II e Compatíveis – 6570	C
Tarouco	Redes de Comunicação de Dados – 6590	C
Poole	Programas Práticos em Basic – 6604	B
Zaks	O Manual de CP/M Incluindo o MP/M – 6617	D
Hada	Visicalc – Cartão de Referência – 6661	B
Palmer	20 Jogos Inteligentes em Apple Soft – 6675	B
Mendes	Apple 1, 2, 3 – Visicalc, Visifile, PFS Graph. – 6676	B
Walsh	Código de Máquina para Principiantes – 6702	D
Towsend/ Osborne	dBase II – Guia do Usuário – 6730	C
Prates Jr.	Basic Aplicado – Um Enfoque Profissional – 6732	C
Nelson	Programar Aventuras no seu Computador – 6733	B
Barden	Matemática para Microcomputadores – 6750	B
Shimizu	Basic – 6767	B
Yong	Banco de Dados – 6774	C
Cosentino	dBase II – Solução para Microcomputadores – 6775	B
Dichaune	Wordstar – Cartão de Referência - 6777	B
Mirshawka	TK 2000 na Matemática – 6780	D
Reis	Manutenção de Microcomputadores – 6793	C
Martins	Esção – 6794	C
Prates	CP/M – Cartão de Referência – 6804	B
Malvino	Microcomputadores e Microprocessadores – 6805	D

Um dos modos mais eficientes de efetuar pagamentos às Lojas do Livro Eletrônico (ou a qualquer setor do Grupo Editorial Antenna) é a O.C.T. do BRADESCO: rápida, segura, e nada custa a você. Vej abaixo como preencher os dados sobre a conta a ser creditada. O formulário, você encontra nas agências do BRADESCO. Importante: ao abreviar seu nome, mantenha sempre, sem abreviá-lo, seu último sobrenome, pois ele é a "chave" do cadastro de Antenna.

O.C.T. - ORDEM DE CRÉDITO POR TELEPROCESSAMENTO Nº 14245

BRADESCO | CÓDIGO | AGÊNCIA DE ORIGEM

PARA CRÉDITO DE
ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA.

REMETENTE (Não abrevie seu último sobrenome)

AUTENTICAÇÃO MECÂNICA

ENGLOBAR NA JUNÇÃO ÚNICA DE LIQUIDAÇÃO DE COBRANÇA DO DIA, DESTINADO AO SUBCENTRO QUE ESTIVER JURISDICIONADO OU MATRIZ.

AG. DEST.	RAZÃO	C/ C	DIG.	U. I.	C. I.
0436	7-5	9112	P	8	04

BANCO	N.º CHEQUE	VALOR
EM DINHEIRO		
TOTAL DEPOSITADO		

ESPAÇO RESERVADO A ANTENNA

Código Cliente

SELEÇÕES ELETRÔNICAS

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

07-3237



COMO CONSERTAR APARELHOS DE SOM — Manual prático, com 264 fotografias, com orientação minuciosa de como fazer a reparação, a manutenção, e a limpeza de toca-discos automáticos, tape-deks de rolo e cassete.



18-3234

MONTAGENS ELETRÔNICAS ÚTEIS E DIVERTIDAS — Rádio "galena", provador para carro, micro-rádio, minitester, receptor de FM, provador de cabos, e muitos outros dispositivos para uso e entretenimento.



05-3201

EFEITOS LUMINOSOS ELETRÔNICOS — Luzes "psicodélicas", "ondulantes" e "ritmos", iluminadores programáveis e outros dispositivos luminosos para discotecas, teatros e ambientes sonorizados.

05-3197

EFEITOS SONOROS ELETRÔNICOS — Geradores de ritmos e seqüências musicais, sintetizadores, vibratos, uá-uá, trêmolo, sirenas e outros dispositivos para "incrementar" a reprodução sonora.





47-508

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

18-3214

PROJETOS ELETRÔNICOS PARA FEIRAS DE CIÊNCIAS — Não apenas para o "Cientista Mirim", mas para todas as idades: 16 projetos "diferentes", de sucesso garantido.



18-709

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



18-622

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





18-3145

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



18-3151

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



02-3159

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



05-3210

MIXERS E PRÉS DE ÁUDIO — Circuitos de pré-amplificadores e misturadores de áudio para aplicações profissionais e amadorísticas: são 13 montagens para diversas aplicações.

05-3264

SOM PROFISSIONAL AO ALCANCE DE TODOS — Como ligar os equipamentos em sistemas profissionais — Como ligar vários alto-falantes — Montagem de acessórios em sistemas profissionais — Tudo em linguagem simples e acessível.



05-3168

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





18-3172

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

Cada coletânea (em bancas e livrarias) custa Cr$6.500. Pedidos pelo Correio (acompanhados de pagamento): endereçar à Editora e acrescentar Cr$3.000 para porte registrado. Pedidos pelo Reembolso (mínimo de 3 coletâneas): despesa de faturamento (Cr$3.000) e tarifas postais a cargo do comprador.

(Preços válidos até 31/08/1985)

SELTRON

SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.

Caixa Postal 771 — Rio de Janeiro, RJ — C.E.P. 20001

COLÉGIO EDUARDO GOMES
BIBLIOTECA
TOMBO 288

ANTENAS

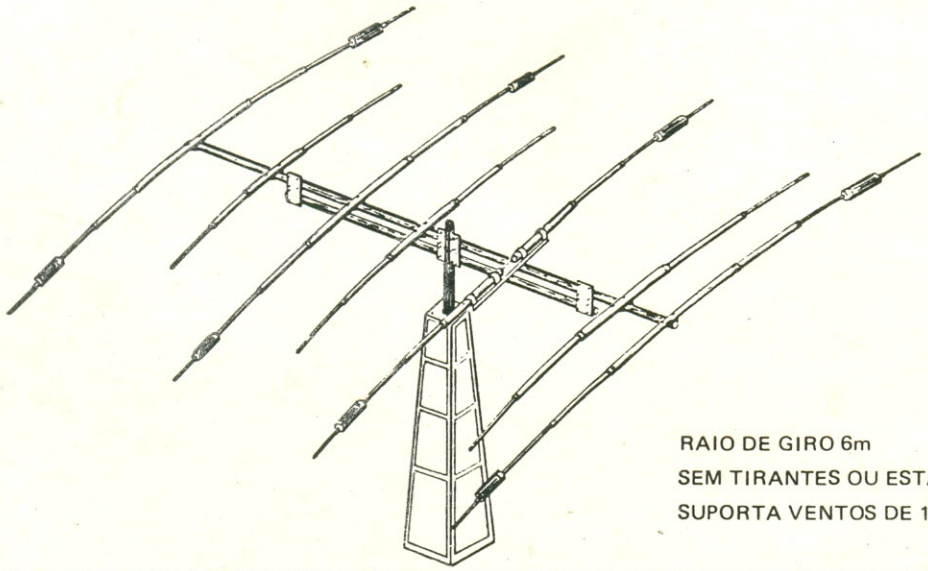
Eletrail

UMA ANTENA QUE NÃO BRINCA EM SERVIÇO!

3 DX 7 (REF. 240)

TRIBANDA COM DESEMPENHO DE MONOBANDA

- 6 ELEMENTOS EM 10*m*
- 4 ELEMENTOS EM 20*m*
- 4 ELEMENTOS EM 15*m*



RAIO DE GIRO 6m
SEM TIRANTES OU ESTAIS
SUPORTA VENTOS DE 120 km

CARACTERÍSTICAS	10m	15m	20m
ESPAÇAMENTO DOS ELEMENTOS	0,20	0,20	0,15
NÚMERO DE ELEMENTOS ATUANTES	6	4	4
GANHO FRONTAL EM RELAÇÃO AO DIPOLO	12 dB	10,5 dB	10 dB
RELAÇÃO FRENTE X COSTAS	25 dB	22 dB	20 dB
POTÊNCIA SSB	2 kW	2 kW	2 kW
RELAÇÃO DE ONDAS ESTACIONÁRIAS	1,5:1	1,5:1	1,5:1
IMPEDÂNCIA NOMINAL (ohms)	50	50	50

Elemento maior: 8,30m — Gôndola dupla: 9 m — Peso: 43 kg

Alimentação com 1 cabo coaxial de 50 ohms — Mastro fixação: 2" Ø

R. CHAMANTÁ, 383 – CEP 03127
São Paulo, SP – Telex (011) 38391
Fones: (011) 63-6403 – 272-2389

CREDICARD
VISA