VOLUME 91 • N.° 3 • Cr$ 1.200,00

Antenna
Eletrônica Popular

É FÁCIL CONSERTAR O "ATARI"*



*Veja à pág. 189

Para MANAUS, BOA VISTA, PORTO VELHO, RIO BRANCO, SANTARÉM — Via Aérea: Cr$ 1.560,00

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, Esquisissom: Um Gerador de Efeitos Sonoros, além de outros.



18-3151

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



02-3159

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

05-3164

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



05-3168

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





18-3172

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

Cada coletânea, adquirida em livrarias ou bancas de jornais, custa Cr$ 2.000, (preço válido até 30/09/84). Nos pedidos postais á Editora, acompanhados de pagamento, acrescentar Cr$ 700, para remessa sob registro postal. Pedidos pelo Reembolso: além das taxas de Correio, serão cobrados Cr$ 700, de faturamento. Estas quantias são fixas para qualquer quantidade de coletâneas (mínimo de 3).

SELTRON

SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.

Caixa Postal 771 – Rio de Janeiro, RJ – C.E.P. 20001

mensagem ao leitor

Aí está para vocês um novo número de AN-EP. O artigo de abertura, assunto da capa, será um verdadeiro maná para os profissionais da Eletrônica, pois desvenda o «mistério» sobre os videojogos que estão chegando às oficinas para serviços de manutenção e consertos: os popularíssimos Atari.

Passemos, agora, à pág. 193: embora haja, no comércio, numerosos amplificadores de potência de áudio, muitos leitores continuam preferindo montar seu próprio equipamento, seja como treinamento, seja para terem a satisfação de exibirem aos parentes e amigos o excelente desempenho «do aparelho que eu mesmo fiz». É uma realização de nosso colaborador José Francisco de Paula.

Á pág. 198, oportuno, objetivo e prático artigo do Engº Paulo Brites: numerosos e versáteis circuitos de sinalização para dispositivos de segurança da pessoa e da propriedade — um dos mais ativos e proveitosos setores da Eletrônica profissional.

Partindo de uma «indireta» (diretíssima...) do Engº Aquilino Leal, o versátil Miecio Araujo, nosso apreciadíssimo «Capyau», mostrou seus dotes de desenhista, ilustrando a idéia prática do Engº Leal. Consequência: foi devidamente «laçado» por este Diretor, passando a realizar, lá de seu paraíso serrano de Nova Friburgo, desenhos técnicos e ilustrações para artigos de outros colaboradores de AN-EP. Uma nova prova do que não nos cansaremos de dizer e repetir: é graças aos «Antennófilos» deste precioso quilate é que Antenna tem resistido aos embates de sua longa existência.

Grande novidade é o lançamento de «Dicas e Sugestões do CATEL» — um serviço insistentemente solicitado por leitores de todo o Brasil. Foi feito para facilitar o intercâmbio entre os consumidores e os produtores (ou comerciantes) de insumos eletrônicos. Ali estarão breves descrições de equipamentos, com os respectivos preços (quase sempre em ofertas especiais), e a garantia de sua validade durante um período determinado.

Nesta seção inaugural (pág.175) predominam produtos para radioamadores, mas nas edições vindouras estarão instrumentos de provas e medida, equipamentos e acessórios de som, e muitos outros para os que lidam, como profissionais, amadores, ou estudantes, com a Eletrônica.

Concluindo a Mensagem de hoje: sigam vocês, leitores, folheando a revista, e façam seus próprios comentários — bem mais valiosos e... insuspeitos do que os do «pagé» da hoje pequena equipe redatorial de AN-EP.

G. A. Penna

LITEC - LIVRARIA TECNICA LTDA.
Rua dos Timbiras, 257 - São Paulo
Caixa Postal 30869 - Tel. 220-8288

VOL. 91 Nº 3 MAIO/JUNHO DE 1984 Ref. 1075

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

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 Fº

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$7.200, (*)
Exterior, 12 números: US$25.00
(*) *Preço válido para assinatura pedida até 15/08/1984*

Número Atrasado – Acréscimo de 20% por ano decorrido desde a data de sua publicação, em relação ao 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.

ODEON EDUARDO GOMES BIBLIOTECA TOMBO 282

VOLUME 91, N.º 3, MAIO/JUNHO DE 1983 (AN-EP 1075)

Antenna Eletrônica Popular

SUMÁRIO

Permission to photocopy for internal or personal use of specific clients is granted by Antenna Edições Técnicas Ltda., for libraries or other users registered with the Copyright Clearance Center (CCC), provided that the base fee of US$ 2.50 is paid directly to the CCC, 21 Congress Street, Sale, MA 01970, U.S.A. Special requests should be addressed to the Publisher (ISSN 0101-9112/81 $ 2.50)

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

236 A Antena G5RV "Junior" . . . . . *Guenther Peters, PY2CCO*

243 Um Sintonizador de Antenas de Alta Eficiência . . *M. A. Sandys, G3BGJ*

ÁUDIO

193 Um "Power" para 140 Watts . . . . . *José Francisco de Paula*

225 "Tweeters" Piezelétricos Produzidos no Brasil . . *Iwan Thomas Halász, PY2AH*

BANCADA E REPARAÇÕES

205 Descanso Prático para o Ferro de Soldar . . . . *Aquilino R. Leal*

223 "Dicas" dos Fabricantes . . . . . .

CIRCUITOS E COMPONENTES

198 Circuitos de Alarma: Algumas Sugestões . . . . *Paulo Brites*

211 O Componente do Mês — O Micro-Relé MC . . . *Aquilino R. Leal*

COMPUTADORES E CIRCUITOS LÓGICOS

207 A Álgebra de Boole e Suas Aplicações Práticas (X) . *E. Mascarenhas de Oliveira*

ELETRÔNICA INDUSTRIAL

217 Conheça os Transientes — e Proteja-se Contra Eles . *Jaime G. de Moraes Fº*

FAIXA DO CIDADÃO

229 Informe dos Onze . . . . . .

230 Um Pouco de Cada Coisa — Projeto "Joan Eleanor", a Semente da Faixa do Cidadão . . . . . *José Américo Mendes, PX1E-6422*

RADIOAMADORISMO

176 Calendário de Eventos Radioamadorísticos . . .

183 Panorama Radioamadorístico . . . . . .

235 CQ-Radioamadores: "Multiplicidade de Entidades Pode Ser Benéfica" . . . . . .

241 Emergências (II) . . . . . *Kleber Rollin Pinheiro, PY1BOL*

TELECOMUNICAÇÕES

228 Linha de Transmissão Balanceada para Emissoras de Rádio . . . . . *Iwan Th. Halász*

238 Radiointerferências Oriundas das Redes Elétricas . *J. J. Tecidio Jr., PY1DC*

VÍDEO

189 Reparando Videojogos Atari . . . . . *Kirk Vistain*

219 TVKX — O Rei da Cocada Preta . . . . . *Jaime Gonçalves de Moraes Filho*

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

173 Mensagem ao Leitor • 175 Dicas e Sugestões do CA-TEL • 177 Guia de Eletrônica • 178 Comentários, Notícias, QSP • 180 Mini-Bolsa dos Leitores • 188, 203 Idéias Práticas • 245 Revista do Livro Eletrônico

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

DIRETRIZ EDITORIAL:

Os conceitos emitidos em cartas e artigos assinados são da responsabilidade de seus autores — inclusive quanto a implicações de patentes e assuntos conexos — podendo não coincidir necessariamente com a opinião da Editora.

Quando identificados com o clichê "OK" em seu cabeçalho, os protótipos das montagens foram submetidos ao Departamento Técnico de **Antenna**, incluindo-se no artigo um "quadro" com os comentários respectivos.

A editoração de artigos assinados restringe-se à padronização da terminologia, simbologia e desenhos, mantendo-se o contexto dos originais recebidos dos autores.

Aos leitores facultam-se comentários — na seção de cartas, e de forma concisa compatível com a disponibilidade de espaço — 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 responsabilidade da Editora.

Dicas & Sugestões do CATEL

OS HARMÔNICOS E A TVI

Sempre que é gerada uma onda com determinada freqüência, estão sendo gerados também seus harmônicos: cujas freqüências são os múltiplos da freqüência fundamental. Ainda que tais harmônicos tenham amplitude bem menor que a da freqüência fundamental e que todo o bom transmissor se encarregue de atenuá-los ainda mais, o "restinho" que acaba irradiado, dependendo da potência utilizada e da distância entre a antena de transmissão e as de recepção de TV, FM, etc., pode ser mais que suficiente para provocar sérias interferências.

Daí, se você tem (ou quer evitar) problemas de TVI/RFI, uma boa medida é instalar na saída de seu transmissor (ou linear!) um filtro TVL-1000, que "corta" as freqüências acima de 30 MHz (a atenuação, acima dos 41 MHz é de 80dB), dificultando ainda mais, ou impedindo, a irradiação dos harmônicos. O TVL-1000 é utilizável com transmissores que operem nas faixas de HF (de 10 a 160m, incluindo, pois, as faixas de radioamadores e a dos PX), com potência de até 1.000W p.e.p., tendo seu desempenho ótimo quando a ligação transmissor/antena é efetuada com cabo coaxial de 52 ohms. Preço: Cr$ 22.000, mantido até 30/08/84 para quem enviar cheque em nome de **Micro-Mac Ind. Equipamentos Eletrônicos Ltda.**, *a/c do CATEL – Caixa Postal 5596, S. Paulo, SP, CEP 01051 – Indicar transportadora de sua preferência e ver outros detalhes no rodapé desta seção.*

ACOPLADOR PARA OPERAÇÃO MÓVEL

Todas as vantagens oferecidas pela utilização de um Acoplador entre o transmissor e o cabo coaxial que vai para a antena, estão agora à disposição também dos Radioamadores e PX que gostam de operar móvel, graças ao Acoplador de Antena modelo MT-2, da Soundy. Projetado especificamente para o uso com transmissores transistorizados e antenas verticais, o MT-2 tem entrada de 52 ohms e saída selecionada por meio de chave comutadora com 7 posições, esta, permite escolher a comutação que proporcione melhor casamento de impedância, o que representa proteção para o estágio final do transmissor e um melhor desempenho, tanto na transmissão, como na recepção. Fabricado com núcleo toroidal, o MT-2 funciona entre 2 e 30 MHz, suporta potências de até 500W p.e.p., tem sistema de fixação apropriado para instalação em autos, barcos, etc. e dimensões diminutas. apenas 10x8x6,5 cm. O preço de tabela, em junho, era Cr$ 99.000, mas para os leitores de **AN-EP** *está sendo oferecido de forma especial, por apenas Cr$ 58.000, para quem fizer seu pedido até 30/08/84, enviando um cheque em nome de* **Soundy Ind. Eletrônica Ltda.**, *a/c do CATEL, Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, CEP 01051. Veja outros detalhes no rodapé desta seção.*

CW COM OPERAÇÃO IÂMBICA

Se você já possui uma Chave Eletrônica (também chamada de "Manipulador Eletrônico"), mas não dispõe ainda de um "batedor" iâmbico, eis sua oportunidade: a Micro-Mac acaba de lançar seu Manipulador Eletrônico modelo BT-101, com peças torneadas em bronze, contatos em prata, e base pintada em preto fosco.

Adaptável a qualquer Chave Eletrônica, o BT-101 dispõe de todos os habituais ajustes que permitem adequar seu funcionamento ao gosto pessoal de cada um.

Preço garantido até 30/08/84: Cr$ 95.000, para quem enviar cheque em nome de **Micro-Mac Ind. de Equipamentos Eletrônicos Ltda.**, *a/c do CATEL, Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, CEP . . 01051. Não esquecendo de indicar nome da transportadora de sua preferência. Veja outros detalhes no rodapé desta seção.*

ACOPLADOR VERSÁTIL

Indicado para quem já possue seu medidor de R.O.E. é o Acoplador de Antenas MN-500 da Soundy. Funciona com potência de entrada de até 500W, abrangendo todas as faixas, de 80 até 10 metros (incluindo as futuras novas faixas de 12, 17 e 30 metros e, também, a dos 11 metros). É extremamente versátil, constituído de 2 capacitores variáveis e de uma bobina com derivações comutáveis, através de chave existente no painel frontal, num conjunto que permite acoplar praticamente qualquer tipo de antena, cuja impe-

→

ATENÇÃO: As características dos produtos descritos nesta seção, foram fornecidas pelos respectivos fabricantes, os quais, também, se responsabilizam pela garantia normalmente dada aos compradores. Para fazer sua compra, emita cheque **nominativo**, cruzado, em nome do fabricante do produto que deseja adquirir. Junto com o cheque, mande uma carta indicando qual o produto que deseja, seu nome e endereço completos, CEP, e o número do seu CPF (CIC).
Quando se tratar de equipamento alimentado pela rede elétrica, informe em sua carta a respectiva tensão em volts. Indique, também, qual a empresa transportadora de sua preferência. Nos preços mencionados já está incluído o IPI – porém o custo do frete deverá ser pago pelo comprador ao receber a mercadoria. O envelope contendo a carta e o cheque (repetimos: emitido sempre em nome do fabricante) deverá ser endereçado para: CATEL – Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP – CEP 01051. **Importante:** Esteja atento à data de validade dos preços anunciados, pois os pedidos posteriores estão sujeitos a reajuste !

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

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

Ampère Eletro Eletrônica Ltda. . . . 240
Antenna, Grupo Editorial . . . . 3ª capa
Atlas Comp. Eletr. Ltda 221
Best Metais e Soldas S/A 226
Boixareu Editores 204
Castro Comp. Eletr. Ltda. 233
CEDM 197
CETEISA 209
Cosfon Componentes 195
Creditenna 196
Delta . . . . . 182 e 227
Electril . . . . . 4ª capa
Eletrônica Wadt Ind. Com. Ltda . . 206
Ion Ind. Eletr. Ltda. 209
Lojas do Livro Eletrônico . 222, 224, 226, 237 e 240
Lys Electronic 210
Mantel Eletropeças 240
Metalúrgica Biasia Ltda. 213
Micro-Mac Ind. Eq. Eletr. Ltda. . 179 e 185
Monitor, Instituto 216
Nocar, Lojas 215
Seltron . . . . . 2ª capa
Stark Eletrônica Ind. Com. Ltda. . . 222
Telepal 218
Waves Antenas 184

Embora não responda pelos atos dos anunciantes, nem endosse necessariamente a qualidade dos respectivos produtos ou serviços, *Antenna-Eletrônica Popular* 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 22 — COMPETENCIA RADIOTELEGRAFICA ARGENTINA — Sul-americano, HF, exclusivamente CW. Organizador: GACW - Carlos Dihel 2025 — Longchamps 1854 — Buenos Aires — Argentina.

Julho 28 e 29 — CONCURSO PPC — Sul-americano, exclusivamente CW, HF. Organizador: Pica-Pau Carioca — C. Postal 18003 — Rio de Janeiro, RJ — CEP 20722.

Agosto 24 a 26 — CONCURSO E-P DE VHF - 2 ME — TROS — Ver notícia à pág 187 desta revista. Organizador - Alberto J. Laimgruber - R. Alfredo Pujol 319 — São Paulo, SP — CEP 02017.

Agosto 24 e 26 — CONCURSO VERDE-AMARELO — Ver notícia à pág. 184 desta revista. Organizador: Escola de Comunicações do Exército.

Outubro 20 e 21 — JAMBOREE NO AR — Fonia e CW em período único, aparentemente em categoria única. Ver notícia à pág. 183 desta revista. Organizador: União dos Escoteiros do Brasil.

REUNIÕES

Setembro 7 a 9 — ENCONTRO NORTE-NORDESTE DE RADIOAMADORES — Ver notícia à pág. 183 desta revista.

Outubro 18 a 21 — CONCENTRAÇÃO DE RADIOAMADORES DA 5ª REGIÃO — Ver notícia à pág. 183 desta revista.

"RANCHO" É DUVIDOSO

Lemos, com tristeza, no QTC de PY3AA, perdurarem as dificuldades para a realização do tradicional "Rancho do Radioamador Gaúcho", que estava programado para a cidade de Rio Grande.
A DS/RS está desenvolvendo o máximo de esforços para que novamente o "Rancho" não seja omitido. Cogita-se em, pelo menos, seja ele substituído, neste ano difícil, por um encontro de menores proporções.

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 113I — Rio de Janeiro, RJ — CEP 20001.

dância se situe entre, aproximadamente, 10 e 200 ohms. O preço de tabela, em junho último, era de Cr$ 143.000, mas para os leitores de **AN-EP**, estará sendo vendido até 30/08/84 por apenas Cr$ 110.000. Cheque em nome de **Soundy Ind. Eletrônica Ltda.**, deve ser enviado a/c CATEL, Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, CEP 01051. Veja outros detalhes no rodapé desta seção.

PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Os usuários de microcomputadores, transceptores, televisores, equipamentos biomédicos, instrumental de análise, e outros equipamentos que utilizem modernos dispositivos do estado sólido, freqüentemente são vítimas de prejuízos e aborrecimentos relacionados com a destruição "misteriosa" de componentes caros e difíceis, ou certas instabilidades de funcionamento aparentemente inexplicáveis.

A principal causa do problema são os transientes originados ou transmitidos através das redes elétricas, capazes de gerar pulsos de milhares de volts, sem que isto seja percebido pelos usuários, a não ser pelos danos ocasionados em seus valiosos aparelhos.

Contudo, é possível evitar os danos causados pelos transientes mediante dispositivos de proteção que custam muitíssimo menos do que os equipamentos protegidos ou, mesmo, do que o preço de um simples conserto para substituição de semicondutores destruídos.

Produzir protetores contra transientes é uma das especializações da "Dynatron", cuja tecnologia foi rigorosamente testada pelo Instituto de Energia Nuclear (IEN), no Ministério da Aeronáutica, na U.F.R.J. e outras instituições de alto gabarito.

Da linha de supressores de transientes "Dynatron", destacamos, como de particular interesse para os leitores desta seção, o tipo para intensidades de corrente de até 10 ampères, apto, por conseguinte, a proteger a grande maioria de equipamentos de uso diário (microcomputadores, transceptores, televisores, etc.). Para redes de 110 V, é fabricado o tipo ST-2, que tem entrada em cabo de força, com duas saídas de 3 pinos (2 fases e terra); em redes de 220 V, utiliza-se o tipo ST-2-A, também para 10 ampères, e características similares.

Para adquirir um destes supressores de transientes Dynatron, bastará mandar seu pedido, especificando o tipo desejado (110 ou 220 V), acompanhado de cheque nominativo em favor de **Dynatron Equipamentos Eletromecânicos Ltda.**, no valor de Cr$ 62.000, (Tipo ST-2 , para rede de 110 V), ou de Cr$ 69.000, no caso de rede de 220 V (Tipo ST-2-A). Informe a transportadora de sua preferência (frete a cargo do comprador). Coloque o cheque e o pedido em envelope endereçado a: CATEL – Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP - CEP 01051. Os preços acima já incluem o IPI.

POSTOS DE SERVIÇO AMPLIMATIC

Uma "dica" para empresas e profissionais interessados em tornarem-se postos de serviço de uma das mais conhecidas e conceituadas fábricas de antenas domésticas (TV), profissionais e componentes eletrônicos: a "Amplimatic" está elaborando, para credenciamento, um cadastro de interessados. Escrever para: CATEL – Dept. 1075/177A – Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP – CEP 01051

COSFON: NOVAS LINHAS DE PEÇAS

Outra "dica" para os profissionais de Eletro-Eletrônica: a Cosfon, "Um Grupo para Servir", incorporou duas novas linhas àquelas em já vinha atuando no fornecimento de peças para reposição: para aparelhos portáteis G.E. e Bom Clima.

Assim, as oficinas que trabalham na manutenção e reparação de produtos Arno, Philco, Ibrape, Consul, G.E. e Bom Clima, poderão entrar em contato com a Cosfon, escrevendo para: CATEL – Dept. n.º 1075/177B – Caixa Postal 5596 – São Paulo – SP – CEP 01051.

FAÇA HOJE A SUA ASSINATURA DE AN-EP

GUIA DE ELETRÔNICA

COMPRE COM SEGURANÇA

Este roteiro de compras de material eletrônico em S. Paulo (que futuramente se estenderá a outras cidades brasileiras) abrange firmas especialmente convidadas e que aquiesceram ao convite. Embora não seja esta Editora responsável pelos atos dos anunciantes, suspenderemos (ou recusaremos) publicidade de firmas que, comprovadamente, tenham agido de má fé perante nossos leitores.

TAPE-TEC COMERCIAL ELETRÔNICA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA LTDA.

SHARP

Assistência técnica autorizada e distribuidora de componentes originais

Sonata

GRUNDIG

MOTORADIO

ATACADO E VAREJO

R. Aurora 153 – S. Paulo
Tels.: (DDD 011) 221-1598 e 220-8856

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

COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, QSP

MINICOM LIBERA TV-RECEPÇÃO VIA SATÉLITE

Em caráter experimental, e com vigência até 31/12/85 (quando a matéria deverá ser definitivamente regulamentada), o Ministério das Comunicações dispensou de licença prévia a instalação de equipamentos, sem fins lucrativos, de sinais de televisão transmitidos via satélite.

O requisito exigido pela Portaria consiste na comunicação, do proprietário dos equipamentos, ao DENTEL, do endereço completo da instalação; também compete aos fabricantes das antenas e conversores para TV-Recepção via satélite comunicarem àquele órgão do MiniCom todas as vendas efetuadas, identificando o cliente e citando o código de homologação dos equipamentos. Nenhuma taxa extra será cobrada pelo Governo para este serviço sem finalidades comerciais.

Esta deliberação do MiniCom terá amplos reflexos no setor, pois irá permitir uma boa TV-Recepção em locais até agora não atingidos pela televisão; poderão ser captados, não apenas os programas brasileiros transmitidos via Intelsat (e, em 1985, pelo "Brasilsat"), como, também, os oriundos de países estrangeiros, tais como Venezuela, Colômbia, Argentina, E.U.A., e, mesmo, um programa transmitido, em espanhol, para Cuba. O outro reflexo será a imediata e intensa expansão de negócios para as indústrias brasileiras já aptas a produzirem antenas e conversores para TV-recepção via satélite.

Um artigo sobre os métodos de TV-recepção comercial via satélite foi publicado à pág. 154 de **AN-EP** de agosto de 1983 (Vol. 90, nº 2), de autoria do Eng. Ricardo Aprá, gerente geral de um dos principais fabricantes brasileiros deste setor — a Andrew Antenas Ltda. (Para informações: CATEL — Deptº 1075/178 — Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — CEP 01051). Uma observação final: a TV-recepção via satélite requer equipamentos sofisticados, utilizando circuitos e componentes com baixíssimo índice de ruído — o que significa, inevitavelmente, custo elevado. Segundo informe publicado na **Gazeta Mercantil** (4/7/84), uma instalação normal estará na faixa de 10 milhões de cruzeiros.

EBC AGRADECE

Sr. Diretor:

A Diretoria da Equipe Brasinha de Cartolinas, órgão reconhecido pelo DENTEL (Port. 0734), tem a honra de agradecer a essa tão conceituada revista, que tantos esclarecimentos e informações têm prestado aos colegas da Faixa Rádio do Cidadão e aos companheiros Radioamadores, fazendo, assim, um excelente serviço de utilidade pública.

Temos, também, a honra de parabenizá-los, e em especial a coluna "Faixa do Cidadão", com a coordenação de PX1E-6422, José Américo Mendes, com a orientação do Gilberto A. Penna. Parabéns — Parabéns — Parabéns!

Equipe Brasinha de Cartolinas — E.B.C.
Jamil de Moura, PX2C-8321
Presidente
Almir G. Portella, PX2G-4955
Diretor Div. e Social
Moacir Fabrus Sanches Junior, PX2E-8533
(São Paulo, SP)

• Nada há que agradecer, companheiros: Vocês são uma equipe fabulosa, plenamente integrados no espírito do que deve ser uma autêntica, dinâmica e realizadora associação de radioperadores — conforme nosso estimado e eficiente José Américo, absoluto "titular" da seção Faixa do Cidadão, vem, com prazer e entusiasmo, divulgando! — G.A.P.

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.

ANTENA MILAGROSA?

Sr. Diretor:

Assinante de suas revistas há mais de vinte anos, volto hoje à presença dos amigos para solicitar uma orientação técnica sobre um produto anunciado em larga escala em outras revistas, e que oferece uma "Supertena" para TV e FM, com "poderes milagrosos" e dispensando as despesas de instalação, geralmente grandes. Estou anexando um recorte do anúncio em pauta e gostaria de uma manifestação, se possível através das páginas de **Antenna-Eletrônica Popular.**

Murilo Evaristo Arizi, PY3ASD
(Porto Alegre, RS)

• Embora não nos tenha sido dado o ensejo de examinar o produto mencionado, os dizeres do anúncio evidenciam tratar-se de mais uma das famigeradas "antenas miraculosas", que não passam de um acoplador capacitivo (ou capacitivo/indutivo) entre um pedaço de fita geminada de 300 ohms, dotado de terminais, e um par de pinos de tomada ligados à rede elétrica, sem amplificação de espécie alguma. Onde o sinal de TV for intenso, a imagem será aceitável — tal como o seria se ligássemos os terminais de antena do televisor a dois pedaços de fio comuns; todavia, onde o sinal for menos intenso, a "antena milagrosa" não proporcionará, nem de longe, uma imagem razoável, que se possa comparar à obtida de uma antena externa, corretamente instalada. Concluindo: mais um artifício para ganhar dinheiro à custa da ingenuidade dos telespectadores desinformados. A propósito: a marca "Supertena", identificava, no passado, captadores com núcleo de ferrita, para a faixa de ondas médias; tendo sido desativada a fabricação dos mesmos, deu-se a caducidade legal, seguindo-se-lhe nova utilização, por uma atilada "indústria", para finalidade totalmente diversa... — G.A.P.

LEITOR "ESQUECIDO"?

Sr. Diretor:

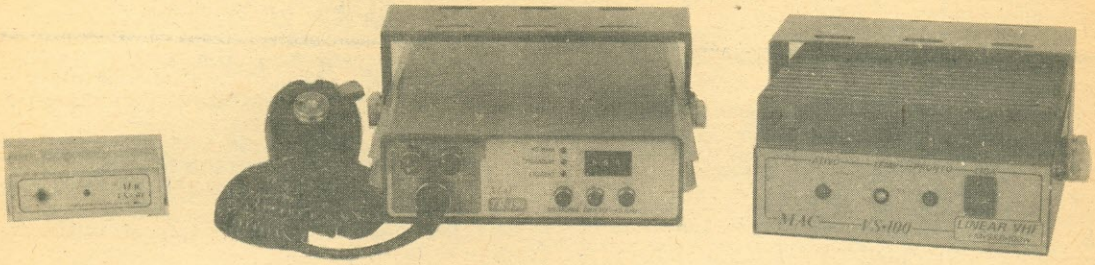
Na seção "Comentários, Notícias, QSP", o leitor que não milita no Radioamadorismo ficou meio esquecido. Será que ele deixou de escrever? É que, antes, a gente tinha lá muitas idéias interessantes relatadas sobre outros temas — se bem que isto não comprometa a excelente qualidade da revista.

Os "seriados" também devem continuar sempre, principalmente os que abordam a Eletrônica Digital.

Jevaert Pedro da Silva
(Campinas, SP)

• Os radioamadores (e os operadores da Faixa do Cidadão) são, acima de tudo, "comunicadores" e, assim, gostam de escrever sobre suas dúvidas, problemas e sugestões. De nossa parte, não fazemos seleção quanto aos "temas" desta seção, ao contrário: os eventuais "cortes" aconte-

VHF.....é com a MAC



TR-150 Tranceptor de VHF de 800 canais (144–148 MHz)

A melhor opção para quem opera em VHF. Possui 30 watts de saída, ótima sensibilidade (0,5 μ V) e seletividade na recepção. É um produto nacional super robusto e testado pelos radioamadores brasileiros. Possui 800 canais sintetizados e pode operar através de repetidoras em qualquer OFF-SET, pois utiliza memória para a freqüência de transmissão.

VS-30 Amplificador Linear de 30 watts para seu HT

Este linear é ideal para transformar seu HT em transceptor de VHF com potência de 30 watts. É um aparelho robusto e compacto, com consumo máximo de 4 ampéres em 12 VCC.

VS-100 Amplificador Linear de 100 watts (AM/SSB)

É o mais potente linear de VHF Nacional. Opera em todos os modos SSB, AM, FM, CW. Este amplificador é ideal para operações de longa distância ou quando for necessário fazer seu sinal realmente presente. Opera com entrada de 5 a 25 watts e tem consumo máximo de 12 ampéres em 12 VCC.

MICRO MAC

INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.
Rua Texas, 1342 – Brooklin Paulista Novo –
CEP – 04557 – Tel.: 61-3467 - 531-8760 - Cx. Postal 19.019

cem, principalmente, em cartas sobre Radioamadorismo, em que, às vezes, vários leitores abordam os mesmos pontos de vista ou onde... um só leitor nos inunda com incontáveis cartas, HI... – G.A.P.

ELO ABERTO?

Sr. Diretor:

A propósito "Antena Loop Marconi" (**AN-EP**, mar./abril 84, pág. 161) há muitas restrições a fazer.

Pareceu-me um artigo tipo "primeiro de abril", após a leitura do excelente artigo de Luiz C. M. Amaral, PY1BTA, que revela, após profundo conhecimento de causa, e de cujos méritos nada tira um erro de impressora, que substituiu um "v" minúsculo por um "R" maiúsculo na fórmula da eficiência, em outro artigo.

Outras afirmativas da "Loop Marconi" carecem de contestação: 1) a primeira antena do mundo que se orgulha de "não dar TVI"; 2) a primeira do mundo que se orgulha de que, usando acoplador, "consegue sintonizar todas as faixas em todas as suas extremidades"; 3) a primeira "loop" do mundo na qual "uma das descidas foi deixada pendurada, livremente, dentro do shack"; 4) a primeira "loop" do mundo que utiliza "terras artificiais em forma de radiais", ligadas à malha do cabo.

É óbvio que, por meio de um sintonizador, é possível ter uma r.o.e. de 1:1 em larga gama de freqüências com uma larga gama de coisas, como, por exemplo, o dipolo inclinado, em, aproximadamente, 45 graus, cuja metade inferior é um meio dipolo cônico (já, em si, de banda larga), constituído pelos "radiais", e cuja metade superior é mais comprida, em linha quebrada, cujo comprimento favorece a sintonia das bandas de freqüência mais baixa, chamada no artigo de "loop aberto".

O primeiro requisito de um artigo de uma antena é que o Autor explique o porquê do funcionamento global e de cada detalhe atuante de sua construção; sem esta explicação, os leitores ficam confusos por acrescentar mais uma às antenas que já viram ou ouviram comentar.

O colega PY1BTA, e outros colegas, como o PY1DC, se esforçam ao máximo para acabar com as falácias a respeito de antenas; não deixemos que este nobre esforço seja neutralizado!

Iwan Th. Halász, PY2 AH
(São Paulo, SP)

• O Autor do artigo atesta os bons resultados obtidos; quanto à indispensável necessidade de um acoplador, está mencionada no texto. Sobre resposta aos demais comentários do missivista, estão, como de praxe, franqueadas as páginas da revista. – G.A.P.

REPETIDORA DE UHF

Sr. Diretor:

O Presidente da LABRE, em seu discurso cinqüentenário, procurou justificar a falta de atividades em freqüências elevadas com seu custo elevado. Temos provas de que estas atividades foram sabotadas pela LABRE, mesmo quando nada custavam a ela.

Foi antes da WARC 79: um grupo de radioamadores, pioneiros de VHF, depois que a LABRE transformou a faixa de 2 metros em filial da Faixa do Cidadão, resolveram ser pioneiros de novo, e, com a devida licença do DENTEL, instalaram uma repetidora de UHF. Era uma beleza, podiam conversar seriamente de novo sobre assuntos de Radioamadorismo, sem serem interrompidos ou interferidos por zebrinhas e outros representantes do reino animal (sic).

A alegria não durou muito, a LABRE decidiu que o uso de freqüência elevada é "elitização" entre radioamadores, pleiteou e conseguiu a revogação da licença da repetidora.

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$1.200, Para não assinantes: até 4 linhas: Cr$7.500; por linha excedente, Cr$1.500. Anúncios comerciais: até 5 linhas, Cr$22.000; por linha excedente, Cr$4.400.

VENDO ou troco por outros rádios: 2 Motorola FM, 2 canais, mod. T43DEN-1130B, parados, com remoto, manual de instruções e esquema; 1 transmissor HF 40 m, 25 W, operando. - PU2ACZ — Gutemberg — R. Fialho de Almeida 23 — Jd. N.S. Auxiliadora — Campinas, SP — CEP 13100.

VENDO TX Delta 310 e RX Delta 209, em bom estado. Troco válvulas ECH81 e 6CM6, sem uso, por miliamperímetro 0-1 mA. Flávio, PY2NBV — R. Joanópolis 600, Cidade Jardim — Campinas, SP — CEP 13100.

COMPRO, para recuperar receptor, duas válvulas EAF42 e uma EBL71. Paulo Ferraro — R. Dr. João Inácio 1278 — Porto Alegre, RS — CEP 90000.

INSTRUMENTO para manutenção de transceptores AM/SSB/FM ref. Cushman, ou similar. Compro, usado, em bom estado. O. R. Dias — Fone (021) — 234-6045 - Rio.

OFEREÇO graciosamente a clubes radioamadorísticos orientação para isenção de vínculos com a Labre. PY2AH - R. Cardoso de Almeida 1662 — CEP 05013 — Fone (011) 65-3056 — São Paulo, SP.

COMPRO transmissor Drake T4X-C. Ofertas para José Roberto, PY2EAT — Caixa Postal 150 — Fone (016) — 624-1141 — Ribeirão Preto, SP.

VENDO antena DXV4 semi-nova Cr$40.000,; antena ..... 60,4 PX 11-4EL, semi-nova; Cr$60.000, — José Minerva — PY2JM — R. João Pessoa 305 - S.Bernardo do Campo, SP — CEP 09700.

VENDO Delta 310, ideal para CW, super conservado, válv. semi-novas. Cr$60.000, — C. Postal 99 — CEP 78700 - Cáceres, MT — Fone (à noite) 221-1652 - Alexandre Souza.

PROCURO TS130V ou TS120V para trocar por FT7B, em excelente estado, negócio a combinar. PY1DWM — Quito — C.Postal 24039 — Resende, RJ — CEP 20522 — ou Fone (0243) 54-3355 — ramal 594.

KENWOOD TS-180S: procuro livreto de instruções, em inglês (ou fotocópia) da Unidade de Memória DF-180 do TRX mencionado. PY3DK, "Rich" - C. Postal 248 - Gramado, RS — CEP 95670.

COMPRO transceptor, ou transmissor/receptor, ou somente um dos dois. Informações para: José, PY2XQZ (0192) — 61-0081 — Itapira, SP.

COMPRO TRX de Radioamador, para operação móvel. Fone (011) 435-3279 ou escrever para R. Lourenço Franco de Camargo 55, Casa 05 — Parque S. Vicente — Itatiba - SP — CEP 13250

Ainda mais: embora a LABRE se tenha comprometido com a autoridade a comunicar a revogação da licença com o grupo mantenedor da repetidora, ela não comunicou nada, e, algumas semanas mais tarde, denunciou ao DENTEL que a citada repetidora não foi retirada do ar, apesar da revogação.

Em conseqüência, o radioamador responsável pela repetidora foi punido com pesada multa (ele a pagou), embora somente através da notificação da infração tenha vindo a saber que a licença da repetidora de UHF tinha sido revogada.

Inutilizando todo o investimento dos radioamadores e fazendo puni-los por tentar progredir, a LABRE consegue sabotar todo e qualquer desenvolvimento do Radioamadorismo brasileiro, já há décadas e décadas.

A "falta de recursos financeiros" é somente uma desculpa recém-inventada para justificar a sabotagem em toda a gama de novas atividades.

Ricardo Luiz Freire Napoleão
(São Paulo, SP)

"SERRA DO PAREDÃO"

É informe de última hora: O Clube de Radioamadores do Instituto Nacional de Telecomunicações — CRAINT — realizará DX-Pedição nos dias 25 e 26 de agosto próximo ao local denominado "Serra do Paredão", a 1.395 metros de altitude.

Indicativo: PY4INT/PY4. Em VHF, FM simplex, operará em 144.910/145.090 — 146.400/146.580 — 147.420 /147.570 kHz. Fará, também, CW/QRP em 14.030 kHz e 7.030 kHz.

O evento só se realizará sob condições atmosféricas favoráveis.

DIPLOMA COMEMORATIVO

Aviso aos "Caçadores de Diplomas": O Clube de Radioamadores da Escola de Sargentos das Armas (CRAESA), de Três Corações, MG, comemorando o 39º Aniversário da Escola, concederá diploma especial aos radioamadores que contatarem sua estação oficial PY4ESA, a qual operará em 80 e 40 metros, das 08h00 às 12h00 (PT2) no dia 21 de Agosto próximo.

COBRANÇA DE QSL

Sr. Diretor:

Sob o título acima, foi resumida minha carta aberta aos colegas interessados em ter uma melhor orientação no tráfego de QSL entre radioamadores.

A bem da verdade, devo dizer que não me proponho a cobrar nada de ninguém, e muito menos a agir contra qualquer pessoa no sentido de cobrança de QSL.

... O meu trabalho consiste em fazer uma troca de informação aos interessados, isto é, troco "logs" com mais de trinta QSO furados, ou seja, comunicados feitos e não confirmados, mas porém (sic) pagos pelo reclamante e o mesmo deve vir acompanhado de seu cartão QSL.

Isto não é um ovo de Colombo, mas a intenção é de fazer melhorar o recebimento do tão almejado "cartão". Os "logs" servem para manter o meu fichário atualizado e pode fazer um controle de como vai o pagamento dos QSL.

Rubens Martins, PY2MJT
(São Miguel Paulista, SP)

ASSINATURAS

Sr. Diretor:

Peço que melhore a qualidade da nossa velha e querida **AN-EP**; não me importaria de pagar mais caro pelos números e pelas assinaturas. Reclamo pelo fato de muitas seções terem sido excluídas; por exemplo: "O que há de novo no mercado", propagação, e outras que mencionei em carta cujo conteúdo, por falta de espaço, não foi integralmente publicado.

Agora, vocês diminuíram as assinaturas para o Brasil, com apenas 6 revistas — com uma revista valendo por duas, e com poucos artigos. Espero seus esclarecimentos.

Mario Jorge Mendes Seixas
(Rio de Janeiro, RJ)

• O problema já foi bastante esclarecido em edições anteriores, em respostas a cartas de outros leitores: é materialmente impossível repassar a vocês, leitores e assinantes, as elevações do custo industrial e a redução da receita de anúncios, que vêm ocorrendo nos últimos dois ou três anos. Em 1926, quando *Antenna* foi lançada, o exemplar custava um mil réis, enquanto os jornais custavam 100

réis, ou 10 vezes menos. Hoje, os jornais estão a 500 cruzeiros, seria possível fixar o preço de *AN-EP* em dez vezes mais? Evidentemente, não! O único recurso — já o dissemos e repetimos — é "encolher, para não perecer". Cabe, porém, uma enérgica refutação: nunca, jamais, em tempo algum, uma revista de assinante "valeu por duas"!!! — Seja de 12, seja de 6 fascículos uma assinatura, o assinante receberá, integralmente a totalidade dos fascículos a que tem direito — ainda que alguns deles possam referir-se a um período bi (ou mesmo) trimestral. E mesmo que ocorra (o que hoje é bem raro) um extravio postal, remeteremos segunda via do exemplar faltante. — G.A.P.

ANÁLISE DO CIGNUS TU-800

Sr. Diretor:

Acostumado às excelentes análises de equipamentos de áudio anteriormente publicadas por **Antenna**, fui desagradavelmente surpreendido pela análise do Cignus TU-800, onde destaco estas "preciosidades":

"compensando eventuais variações que possam ocorrer, inclusive na transmissão" — o Autor deveria saber que a estabilidade de freqüência exigida das estações de FM é de ± 2.000 Hz.

"Considerando-se o baixo nível de qualidade das emissoras de FM" — sugiro uma leitura atenta da Norma N-07/80, em vigor no Brasil.

"O ruído, de nível muito baixo, mas perceptível" dá a impressão de que no Brasil não existem milivoltímetros de áudio e não se conhece uma relação chamada "decibel".

"perda de agudos acima de aproximadamente 5 kHz, com corte gradativo acima dessa freqüência, **subjetivamente estimado em cerca de 3 dB**" sem comentários!

Por fim, fica-se em dúvida sobre se o aparelho presta ou não, e se é, ou não, recomendável a sua aquisição, frente à confusão nas conclusões, baseadas, aliás, em avaliações bastante imprecisas e infundadas.

José de Barros Santos
(São Paulo, SP)

• As análises, a que o missivista estaria "acostumado", eram as realizadas pelo Eng. Pierre Henri Raguenet, baseadas em medidas dos parâmetros dos equipamentos e complementadas com suas "conclusões finais", e não na exclusiva apreciação subjetiva do analista. — G.A.P.

COMPONENTES: MÁ QUALIDADE

Sr. Diretor:

O que me tem deixado um tanto apreensivo é que as publicações técnicas do Brasil estão de ótima qualidade, o que não está acontecendo com os componentes.

Ao nos interessarmos por certo circuito que use circuitos integrados, temos dois problemas: 1) ou não se encontra o referido C.I., ou 2), quando o encontramos, temos que comprar três ou quatro peças para que o circuito funcione, fato que ocorre, tanto com integrados lineares, como com os CMOS.

Para se ter uma idéia: montei um amplificador de áudio usando o C.I. TDA 2002; quatro não funcionaram; somente na quinta troca de componente é que ele funcionou — e, note-se, seu preço é bem alto, o que tem acontecido com os 1310, TBA810, 4001 e afins.

Agora, a coisa está ficando ruim também com os transistores. Consertando um Gradiente LAN 40, já troquei os AR 17 de sua saída três vezes e os mesmos queimaram-se com facilidade; já troquei os componentes periféricos, mas os transistores de saída continuam queimando e, junto com eles, minha paciência. Isto está acontecendo com a maioria dos aparelhos que aqui chegam para conserto.

Será que os bons componentes estão sendo exportados, e o que está ficando para o nosso comércio são os refugos — ou é a qualidade, no geral, que está caindo?

O pior é que os consumidores são desprotegidos e não têm como reaver o seu dinheiro ou substitutos por peças de reposição; não há qualquer garantia, e o azar fica sendo só da gente!

Sr. Diretor: desculpe-me por estar desabafando assim nas páginas de sua revista, mas o fato é que a Eletrônica é uma ciência fascinante e que está se tornando cada vez mais cara aqui no Brasil, devido a situações com os problemas citados e a tendência é afastar as pessoas interessadas devido aos fracassos que poderão ter em suas experiências iniciais.

Sinésio Feitosa dos Santos
(Campinas, SP)

• Quando os componentes vinham do exterior, a explicação era de que só mandavam para "South of the Border" os rebutalhos recusados pelos consumidores dos países exportadores (ou... deportadores?). Agora que são, presumivelmente, de origem nacional (o que se depreende do primeiro parágrafo da carta), a razão há de ser outra. Se o leitor tivesse mencionado a procedência e as marcas dos semicondutores deficientes, haveria o ensejo de os respectivos fabricantes se pronunciarem sobre o assunto. — G.A.P.

"PRO BRASILIA EXIMIA FIANT"

Sr. Diretor:

Relembro a carta do Sr. Moacir Antonio Nordignon, de Curitiba, PR, publicada em **Antenna** de dezembro de 1981 (pág. 445), que se dizia estreante, aos 14 anos, em 1963, da leitura de **Eletrônica Popular**, e de seu conceito sobre o comportamento de **Antenna** em seu mais de meio século de lutas.

Valeu o seu sacrifício, Dr. Gilberto; há a minoria a apoiá-lo na luta pela sobrevivência da revista séria, a desbravar a selva de aproveitadores do lucro fácil e das mordomias governamentais.

Já me deparei com algumas pessoas desesperançosas com a situação atual: "Para o Brasil?, eu não dou mais nada! Já estou cansado. Já dei muito!". PRO BRASILIA EXIMIA FIANT, que sejam feitas as melhores coisas pelo Brasil, é o lema do Estado de São Paulo.

Queira aceitar a solidariedade do patrício.

Shinobu Saiki
(Itaquera, SP)

• Ainda há pouco, recebemos, de um bom amigo e colaborador, uma carta em que nos concita a "não viver das glórias do passado", passando a buscar, nos jovens de hoje, os mantenedores da revista. Não contestamos seu ponto de vista — mas é um fato confortador o sabermos que *Antenna* tem sido um alicerce para notáveis vocações nos setores da Eletrônica e das Telecomunicações! — G.A.P.

QSO ESTÁ DIFÍCIL

Sr. Diretor:

Acabo de receber do DENTEL o meu indicativo para a Faixa do Cidadão. Contudo, penso estar a uma distância muito grande de onde possa operar uma estação fixa de PX: Abade, Município de Curuçá, Estado do Pará, a cerca de 120 km de Belém. Para Castanhal, onde talvez exista algum PX, a distância é de uns 60 quilômetros.

Coloquei minha antena dipolo a uns 10 metros de altura — mas acredito que minha inexperiência com antenas ainda não permitiu fazer QSO. Assim, peço a **AN-EP** divulgar meu indicativo e endereço, para ver se consigo que algum "macanudno" se corresponda comigo.

Nazaire Cordovil Barbosa, PX8D-1880
(Abade, PA)

• Como sua carta é de março, é bem provável que, a esta altura, você já tenha conseguido contatar outros colegas da Faixa do Cidadão. A região equatorial em que você opera é desfavorável às radiocomunicações — mas estamos seguros de que, a distâncias maiores (onde é menos acentuado o efeito "skip") você consiga excelentes QSO-DX. Atendendo ao pedido, aí vai seu endereço: Rodovia Curiçá — Abade — km 2 s/nº — Pará (não encontramos o CEP no guia oficial da ECT) — G.A.P.

destaque CATEL

Esta seção destina-se à apresentação de produtos ou de empresas que mereçam uma divulgação especial. Informações: Tels. 221-0105 (SP) e 223-2442 (RJ).

Delta ...

"40 ANOS FABRICANDO O MELHOR EM ELETRÔNICA"

A DELTA, que em abril último completou seu 40º aniversário, foi fundada em 1944 pelo seu atual Presidente, Sr. FELICÍSSIMO OLIVEIRA JÚNIOR, que já em 1925 se iniciava no comércio de rádio e acessórios, e é atualmente o decano deste ramo (Eletrônica) no Brasil.

Começando modestamente em uma garagem, com um só empregado e o capital de 200 contos de réis (10 mil dólares), conseguiu tornar este pequeno empreendimento em uma conceituada indústria genuinamente nacional, especializada em Radiotransmissão, Equipamentos de Som e seus acessórios, Rádios, Alto-falantes e Eletrolas portáteis.

Hoje está instalada em moderno prédio próprio, tendo 500 funcionários, sendo que mais de 1/3 com mais de 10 anos de casa, e vários com mais de 35 anos; o capital de 200 contos passou para 4 bilhões de cruzeiros (tendo em giro mais do dobro dessa importância), que é 100% nacional, como nacionais são seus diretores, sua mão-de-obra e toda sua tecnologia, pois nesses 40 anos não pagou um centavo sequer de "royalty" ou "know-how" a firmas estrangeiras.

Os produtos DELTA são encontrados em qualquer município brasileiro, nas casas especializadas de rádio, som e eletrônica, e os produtos da linha de utensílios domésticos também são vendidos em todas as grandes cadeias de lojas de todo o país.

O Departamento de Engenharia DELTA desenvolve, fabrica e instala equipamentos profissionais no setor de comunicação e segurança, do mais alto padrão técnico, para a nossa Marinha de Guerra, para grandes indústrias siderúrgicas, químicas e petroquímicas, etc.

A DELTA produz uma linha regular de mais de 100 produtos, com um índice de nacionalização acima de 97 , todos de reconhecida qualidade e confiabilidade, que substituem produtos importados e suprem as necessidades específicas e locais do nosso país.

ABRIL 1944/1984



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.

O PROGRAMA DA 27ª: EXCELENTE

Já foi impresso e está sendo distribuído através das Diretorias Seccionais da LABRE e de outras entidades radioamadorísticas, o programa elaborado pelo Clube de radioamadores de Foz do Iguaçu para a 27ª Concentração de radioamadores da 5ª Região, que terá lugar naquela cidade entre os dias 18 e 21 de outubro vindouro.

Na quinta-feira, 18, será inaugurada a Eletroca e iniciada a recepção aos participantes. No dia 19, haverá dia livre para passeios turísticos; às 20 horas, sessão solene inaugural, com a presença de autoridades, seguindo-se o Coquetel de Boas Vindas.

Sábado, dia 20, haverá, pela manhã, sessão plenária onde serão tratados assuntos de interesse do Radioamadorismo. Após o almoço típico, haverá visita às Cataratas do Iguaçu, lado brasileiro. O jantar, às 20 horas, será animado com música folclórica regional.

Domingo, 21, haverá visita ao Paraguai e, como opcional, à Argentina. O almoço de despedida será iniciado às 12 horas.

Fora do programa "oficial", como opções, haverá saídas diárias com passeios para Cataratas do Iguaçu, lado Argentino, Itaipu, Comércio na Argentina e Comércio no Paraguai.

O bem elaborado impresso do CRAFI contém informações pormenorizadas sobre inscrições, preços das diárias dos vários hoteis, etc. Os interessados em receber o programa, escrever para: Caixa Postal 438 — Foz do Iguaçu C.E.P. 85890 — Paraná. Telefone: (0455) — 74-2755 ou Telex (0452) 2284 TYKO-BR.

RIBEIRÃO PRETO TEM NOVA DIRETORIA

A Casa do Radioamador de Ribeirão Preto, tradicional entidade do setor (desde abril de 1964), elegeu e empossou, para o corrente ano, a seguinte Diretoria:

Presidente, Roberto Annovazzi, PY2VDJ — Vice-Presidente, Silvio Maia Camoos. PY2NZL — Secretário, Josv. Martins, PY2AEU — Tesoureiro, Warney de Souza, PY2PWD — Dir. Patrimônio, Marcos Francisco Rocha, PY2AFQ — Dir. Social, José Luiz Zorzeno, PY2EDB.

VEM AÍ O 27º JAMBOREE NO AR

Já está sendo distribuído aos interessados o Regulamento do 27º Jamboree no Ar, um encontro de confraternização entre os participantes do Movimento Escotista do mundo inteiro.

Para recebê-lo, escrever ao dinâmico e incansável Organizador Nacional, Wulmar Lysis Bisaggio, PY4WB — Caixa Postal 313 — Juiz de Fora, MG — CEP 36001

O evento terá lugar nos dias 19, 20 e 21 de outubro.

ENCONTRO NORTE-NORDESTE

Este ano será nos dias 7, 8 e 9 de setembro o Encontro Norte-Nordeste de Radioamadores. Desta feita será realizado na cidade de Picos, no Piauí. O evento coincidirá com a comemoração aniversária da Rodada da Fraternidade, em seus onze anos de fundação.

A programação está sendo elaborada pelos colegas da Subdiretoria da LABRE emP
Subdiretoria da LABRE em Picos/PI, e só temos a certeza de que será excelente, pois os companheiros da Norte-Nordeste são "festeiros" de primeira linha! Para informacões. escrever para a Subdiretoria mencionada: Rua Monsenhor Hipólito 672 — Picos, PI — CEP 64600.

40.000 É UMA PROEZA !

A prestigiosa "Rodada Delta do Parnaíba" comemorou com um diploma especial o registro do 40.000º QSO realizado, dia 6/12/83, pelo seu participante PT7PN, Pedro Simeão do Nascimento, no QAP da Rodada.

Agradecemos a PS8RC, João M. B. Correia, Subdiretor da LABRE/Parnaíba, a remessa da comunicação e de um fac-simile do Diploma.

VINCULAÇÃO COMPULSÓRIA É CRITICADA

Postada em Feira de Santana (BA), de remetente não identificado, recebemos cópia de pronunciamento que teria sido feito, na sessão de 29/5/84, da Câmara dos Deputados, pelo Dep. Jackson Barreto (PMDB, SE— sobre a obrigatoriedade de os radioamadores serem filiados a uma associação radioamadorística "exclusiva".

Verberando os "absurdos contidos em tais Portarias", o parlamentar sergipano remata declarando que "os radioamadores brasileiros precisam se livrar do Ato Institucional que lhes foi imposto em 1974 e 1975.

LOTERIA COLABORA COM QTC/MG

Todos os radioamadores filiados à LABRE/MG receberam exemplar impresso de duas edições do QTC-Falado da sua Seccional.

Isto foi possível graças à cooperação da Loteria do Estado de Minas Gerais, que custeou a "mala direta" para a expedição referida.

Bom seria que outras Seccionais também conseguissem patrocinadores para iniciativas semelhantes, pois a grande maioria dos seus filiados nem sempre tem a oportunidade de ouvir, nas faixas, os comunicados oficiais da sua entidade.

JB E O "DIREITO À ANTENA"

Lamentável, a publicação feita em um suplemento do Jornal do Brasil, do resumo, distorcido, de uma Decisão da 6a. Câmara Cível do RJ em pendência entre um rádioamador e o Condomínio do prédio em que reside.

Os fundamentos da absurda decisão mencionam problema em que o Ministro Relator demonstrou total desconhecimento de causa e, inclusive, alheio à esfera de atuação da Câmara Cível: as interferências, sobre as quais existem normas específicas do Ministério das Comunicações.

O que é, sobretudo, de lamentar, é que, decorrido mais de um mês da publicação, o Jornal do Brasil, que sempre primou por sua conduta jornalística, deixou de publicar as várias cartas que, a respeito da transcrição distorcida, lhe foram escritas pela LABRE, por esta revista, e por numerosos radioamadores !!!

DIPLOMAS POLONESES

Recebemos amostras de três belos diplomas instituídos por uma entidade polonesa radioamadorística: Polska, AC 15Z e W21M.

Os interessados em receber os respectivos regulamentos deverão escrever par: Students Radio Club —SP7KTE — P. O. Box 19 — 25-950 Kielce 10 — Poland.



WAVES
ANTENAS

WVB 40/80
Faixas de 40 e 80 m.
Comutação automática.
Não usa radiais.
Baixo ângulo de radiação.
Ótima para DX.



ANTENAS PARA PX:
— Direcional de 3 elementos
— Vertical 1/2 onda (Ringo)

WVCL/3 X 2
Colinear de 3 X 5/8 de onda.
Freqüênc
Freqüência de operação:
135/160 MHz.
Ganho de 9 dB
ROE 1 : 1
Não usa radiais

WVCL/ 2 X 2
Colinear
2 X 5/8 de onda
135/160 MHz
Ganho 6,6 dB
Não usa radiais

Correspondência para:
ODDO ELETRO MECÂNICA LTDA.
R. São Lourenço, 217 — Sala 202
Centro — NITERÓI, RJ — CEP 24060

CONCURSO VERDE—AMARELO

Merece especial destaque o CVA deste ano, eis que com ele se comemora o 25º Aniversário da prestigiosa competição.

Terá início às 20 horas do dia 24 de agosto, na modalidade CW, com a qual se estenderá até às 16 horas do dia 25. O período da modalidade fonia começará às 18 horas do dia 25 e será encerrado às 18 horas do dia 26.

Para regulamento completo, escrever para: EsCom - CR AEC — Av. Duque de Caxias 325 - Deodoro - Rio de Janeiro, RJ — CEP 21610.

Uma lamentável coincidência: o CVA ocorrerá precisamente nas mesmas datas do CONCURSO E-P DE VHF - 2 METROS.

DELETREAÇÃO OFICIAL

Em AN-EP de março/abril, mencionamos, nesta seção o Ofício do Diretor-Geral do DENTEL à LABRE Central, tornando obrigatória — ou melhor, reafirmando a obrigatoriedade regulamentar de que só se empregue, na deletreação pelas estações de rádio o sistema aprovado pelo Regulamento Internacional de Radiocomunicações (UIT). No que tange às letras, a quase totalidade dos radioamadores está bem afeita à deletreação "Alfa — Bravo — Charlie,etc. Todavia, quanto aos algarismos, o QTC 010/84 da LABRE Central trouxe, para muitos, uma surpreza.

Vejam só como devem ser deletreados os algarismos:

0 — Nadezero
1 — Unaone
2 — Bissotwo
3 — Terrathree
4 — Kartefour
5 — Pantafive
6 — Soxisix
7 — Setteseven
8 — Oktoeight
9 — Novenine

NOSSOS DIPLOMAS

Esta foi a movimentação ocorrida, após a última **AN-EP**, *nos diplomas radioamadorísticos instituídos pelo Grupo Editorial Antenna.*

WAPY — 2ª Série

(Prefixos brasileiros de PY1 a PY9)

NOVOS DIPLOMADOS

096 - PY2OCG (Fonia)
097 - PY2ITO (CW/PY0)
098 - PY2EYD (Fonia)
099 - PY4WS (CW)
100 - PY1YOC (CW/PY0)
101 - PY2AC (CW/PY0)
102 - PS8WG (Fonia)
103 - PT2ACZ (CW/PY0/Fonia)
104 - PY2NA (Fonia)
105 - PY3ACD (CW/PY0)
106 - PY1AFG (CW/PY0)
107 - PP1AED (CW/PY0)
108 - PY2EJ (CW)
109 - PP2DN (CW)
110 - PY4SW (CW)
111 - PY2RUX
112 - PP2ZI (CW/PY0)
113 - PY1IR (CW)
114 - PT7CG (PY0)
115 - YU3CWX
116 - PP1AF (CW/PY0)
117 - PY1AYE (CW)

EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)

NOVOS DIPLOMADOS

299 - SM7RS
300 - W7HZL
301 - DF7UB
302 - PY1OL
303 - N7BLD
304 - SP3DG
305 - VE1BNN
306 - G3BRD
307 - DJ4SK
308 - PA2BWQ
309 - PY3CJI
310 - HB9CSA

Para receber os regulamentos do EP-AA e do WAPY basta remeter um envelope auto-endereçado e selado (SASE) para: **Grupo Editorial Antenna** — *Setor de Diplomas — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — C.E.P. 20001.*

FAÇA HOJE A SUA ASSINATURA DE AN-EP

Quanto aos sinais de pontuação, a vírgula deletrea-se coma, o ponto é stop, e a separação decimal é, mesmo, decimal.

Só queremos ver a deletreação (ou... denumeração) dos números telefônicos. Vai ser um pandemônio, principalmente nas repetidoras. A menos que a fiscalização faça vista grossa para a parte numérica...

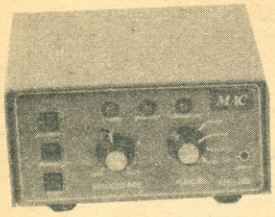
RECIPROCIDADE BRASIL/ESPANHA

Através de documento celebrado entre o Ministro das Relações Exteriores do Brasil e o Ministro de Assuntos Exteriores, da Espanha, foi estabelecido acordo de reciprocidade, pelo qual "qualquer das partes que seja titular de uma licença de radioamador, fixa, móvel ou portátil, expedida pelas autoridades de seu país, poderá obter autorização para operar uma estação de radioamador, em tais modalidades, no território sob a jurisdição da outra parte" (D.O.'J. de 3 de maio de 1984).

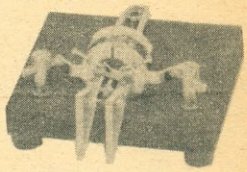
De acordo com relação divulgada pela Presidência da LABRE (QTC 017 de PT1AA), esta é a relação dos países que mantêm acordo de reciprocidade radioamadorística com o Brasil: Alemanha, Argentina, Bolívia, Canadá, Chile, Colômbia, Costa Rica, Dinamarca, Estados Unidos, Espanha, França, Grã-Bretanha, Panamá, Paraguai, Portugal, República Dominicana, Suécia, Suíça, Uruguai e Venezuela.

MORSE.....é com a MAC

A MAC tem a linha mais completa para a operação em CW.







ME-100 Chave eletrônica para telegrafia com memória

Esta é a mais completa chave eletrônica para operação em telegrafia. Utiliza circuitos integrados CMOS de baixo consumo e possui 2 memórias de 50 caracteres. Opera em conjunto com o manipulador BT 101 da MAC ou outro manipulador qualquer. Opera em 110/220 VAC e também em 12 VCC.

MD-100 Decodificador de sinais Morse/RTTY/ASCII

Este é o mais moderno acessório para a estação do radioamador. Permite a decodificação dos sinais Morse e RTTY. O MD-100 é um produto da mais avançada técnica e incorpora um micro-processador para a decodificação dos sinais. Possui display próprio com 10 digitos de alto brilho. Opera em 110/220 VAC e possui também relógio de 24 horas para horário GMT.

BT-101 Manipulador lambico

Suas peças são de bronze cromeado com contatos de prata e a base pintada de epoxi preto fosco. É o manipulador definitivo e ideal para quem opera em CW. Sua aplicação é suave com resposta imediata ao toque e com ajustes ao gosto do operador.

MICRO MAC

INDÚSTRIA DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS LTDA.
Rua Texas, 1342 – Brooklin Paulista Novo –
CEP – 04557 – Tel.: 61-3467 - 531-8760 - Cx. Postal 19.019

ATUALIZAÇÃO DE ENDEREÇOS

Merecem particular atenção de todos os radioamadores – ou melhor, de todos os permissionários de serviços de Radiocomunicações em geral – as Portarias nºs 742, de 16/5/84, e 928, de 8/6/84, do Diretor-Geral do DENTEL.

Determina a primeira que "seja revogada a autorização deferida a permissionário que, havendo mudado seu endereço para correspondência, não haja providenciado a devida atualização cadastral, no DENTEL", e, ainda, estabelece que "a devolução de correspondência, por motivo de mudança do destinatário, configurará a não atualização cadastral, que incumbe ao permissionário, para efeito de determinar a revogação a que se refere o item anterior".

Já a segunda Portaria (nº 928), além de reiterar a obrigatoriedade de atualização de endereços dos permissionários, fixa prazo, até 31 de outubro vindouro, para que as Diretorias Regionais do DENTEL efetuem a alteração dos indicativos de chamada dos radioamadores Classe "C" e estabelece condições para reingresso dos que tiverem sua permissão revogada.

Dada a relevância do assunto e, sobretudo, os termos em que são vasadas as considerações que precedem suas resoluções, passamos a transcrever, na íntegra esta Portaria, que põe em risco iminente uma permissão outorgada a qualquer radioamador brasileiro:

PORTARIA Nº 928, DE 08 DE JUNHO DE 1984

O Diretor-Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações – DENTEL, no uso das suas atribuições, tendo em vista:

– o elevado número de certificados de habilitação e licenças para funcionamento de estação devolvidos pelo correio em decorrência da não atualização, pelos permissionários do Serviço de Radioamador, dos dados cadastrais referentes ao endereço do domicílio principal e ao endereço para correspondência;

– a não observância, por parte desses permissionários, das determinações emanadas do DENTEL estabelecendo novas condições de execução do serviço;

– a necessidade de se ter o cadastro de radioamadores atualizado para fins de emissão das guias de recolhimento das taxas de fiscalização do funcionamento (DARF), relativas ao exercício de 1985, o que se revela impossível sem a confiabilidade necessária nos dados cadastrais referidos;

– que o comportamento dos radioamadores em se omitindo de cumprir as determinações deste órgão evidencia o desinteresse pela execução do serviço;

– que esse desinteresse resulta em manifesto desrespeito ao trabalho de aprimoramento de execução do Serviço de Radioamador que vem implementando o DENTEL, e,

CONSIDERANDO:

– que o Serviço de Radioamador depende de permissão dada pelo Ministério das Comunicações, consoante o disposto no parágrafo 6º do artigo 33 da Lei nº 4.117 de 27 de agosto de 1962, que instituiu o Código Brasileiro de Telecomunicações;

– que a permissão é ato unilateral, discricionário e precário, através do qual o poder público faculta às pessoas jurídicas ou naturais a execução do Serviço de Radioamador;

– que, por ser precário, não gera direito subjetivo a sua continuidade, ficando, por conseguinte, livre a Administração para revogá-lo quando o desejar;

– que a permissão é outorgada na presunção de que quem vá dela se utilizar, atenda às condições estabelecidas pelo poder permitente, e

– que nessas condições estão inseridas as do fiel cumprimento às novas disposições legais e técnicas, bem como, aos prazos estabelecidos em normas baixadas pelo Ministério das Comunicações, RESOLVE:

I – Fixar prazo até 31 de outubro de 1984 para que as Diretorias Regionais do DENTEL efetuem a alteração dos indicativos de chamada dos radioamadores classe "C".

II – Os radioamadores classe "C" cujos Certificados de Habilitação (DNT-160) ou Certificado/Licença de Estação (DNT-081) tenham sido devolvidos pelo correio, tendo

como causa a não atualização dos dados cadastrais, no que se refere ao domicílio principal ou ao endereço para correspondência, terão revogadas as suas permissões para executar o serviço, em 30 de novembro de 1984.

III – A revogação da permissão implicará na perda de validade do Certificado de Habilitação e da Licença de estação, sendo considerados vagos os indicativos de chamada, respeitado o prazo de vacância.

IV – O radioamador que tiver revogada sua permissão poderá solicitar o seu reingresso, observadas as seguintes condições:

a) até 28 de fevereiro de 1985, poderá reingressar no serviço independente da prestação de novo exame;

b) após a data mencionada na alínea "a", o reingresso dependerá da prestação e aprovação no exame inerente à classe.

4.1 – Em qualquer das hipóteses, o interessado estará sujeito ao pagamento de nova Taxa de Fiscalização da Instalação, não ficando assegurada a atribuição do indicativo de chamada anterior.

V – Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogado o item 8.2.2 da Instrução nº 02/84-DENTEL, de 02 de março de 1984, e disposições em contrário.

ANTONIO FERNANDES NEIVA

QTC RECEBIDOS

Era de nosso hábito registrar e comentar os QTC e demais publicações oficiais da LABRE Central, bem como os de suas Diretorias e Subdiretorias Seccionais.

Todavia, com a drástica redução de espaço a que fomos obrigados (pudera! o papel, que em 1982, compramos a Cr$ 125,00 o kg, está custando "apenas" Cr$ 1.800 – e isto agravado por prazos muito menores de pagamento e, até, difícil de se obter!!!) fomos obrigados a suprimir estes comentários "individualizados" das referidas publicações.

Para sanar, em pequena parte, esta lacuna, mencionaremos a seguir, as publicações labreanas que nos estão chegando com regularidade.

PT1AA – Com toda pontualidade, chegam-nos os QTC da LABRE Central. Muito úteis para nossa tarefa jornalística, eis que nos trazem com presteza notícias de medidas oficiais e outros fatos de relevância para o Radioamadorismo brasileiro. (Nota: Deixamos de receber o de nº 021/84).

PY1AA – Pontuais e magníficos! De um certo tempo para cá, os QTC da LABRE/RJ foram reestruturados, passando a conter, além do expediente "de rotina" dos boletins oficiais, muitas e valiosas informações e diretrizes éticas e operacionais para os radioamadores. Parabéns! (Nota: Faltou-nos o de nº 112).

PY3AA – Igualmente pontuais, os informativos da LABRE/RS. E deles temos obtido oportunas informações, especialmente, na área da Diretoria Regional do DENTEL em Porto Alegre. Além dos QTC-Falados de PY3AA, estamos recebendo o "QTC Minuano", órgão da LABRE/RS muito bem escrito e com apurada apresentação gráfica. Seu Editor é PY3ET, Dante Vanderlei Efrom, que demonstra ser um jornalista dinâmico e experiente!

PY4AA – Continuam a chegar-nos com regularidade os QTC-Falados da LABRE/MG. No passado, tivemos o ensejo de destacar o excelente conteúdo dos QTC de PY4AA – mas nota-se que, ultimamente, eles praticamente se restringem ao expediente "de rotina". Sabemos, de ciência própria, as imensas dificuldades deste setor – e acreditamos, assim, que a DS/MG esteja às voltas com problemas de equipe ou de ordem material.

E, a não ser uma ou outra publicação esporádica, nada mais vimos recebendo das Diretorias Seccionais da LABRE. Desapareceram os "alentados" QTC da DS/BA, e – que houve? – não mais recebemos os excelentes QTC Unificados de Pernambuco. O último que chegou-nos foi o de nº 183 (série 48/83), de 10 de dezembro, em que figuram, como promotoras, a Casa do Radioamador de Pernambuco (CRAPE), o Grupo VHF, a UBR ("sumida"?), a CORAPE, e o CORFACI-PE (ex-Clube de Olinda). A LABRE/PE, inexplicavelmente, não participou da elaboração deste último QTC recebido!

FREQÜÊNCIA COMPARTILHADA... COM EXCLUSIVIDADE?

Nas "Notícias do DENTEL" de um QTC de PT1AA, lemos que o Diretor-Geral daquele órgão do MiniCom oficiara à Presidência da LABRE encarecendo à RBR "e em especial aos Radioamadores que operam no Sul do País, por cortesia para com os nossos companheiros da República Argentina, absterem-se de usar, na banda de 80 metros, o segmento de 3.794,9 kHz.

O QTC de PT1AA não explica quem é o usuário "privilegiado" da QRG, mas sabe-se que a DS/LABRE/RS mantém entendimentos com a Diretoria Regional do DENTEL em Porto Alegre no sentido de elidir a esdrúxula solicitação. Aliás, a mencionada DS salienta que, se o DENTEL quer dar uma barretada aos nossos estimados vizinhos, bem poderia sugerir-lhes que deslocassem a sua QRG "prioritária" para algum ponto do segmento 3,8 a 4 MHz, onde os radioamadores brasileiros não operam.



QRP

QRG para chamada em QRP
CW. 3.560 - 7.030 - 11.060 - 21.060 - 28.060 kHz
Fone: 3.690 - 7.090 - 14.285 - 21.285 - 28.885 kHz.

Q R P significa operação em baixa potência (máximo de 10 W de entrada ou 5 W de saída. É uma das melhores opções radioamadorísticas: pouca despesa, nenhuma TVI grandes emoções. Peça informações, remetendo SASE a: Grupo QRP - C. Postal 98 - Santos, SP - CEP 11100.

QRP... QRT?

Desta feita, limitamo-nos a mencionar, no cabeçalho da coluna, as freqüências de chamada para operações, em CW e em Fonia, em regimes de baixa potêncoa (até 10 W de entrada ou 7 de saída). É que nada recebemos dos dois coordenadores deste assunto, PY2TU, Moser, e PY2FNE, Moura. O primeiro, sabemos que anda totalmente absorto pela Informática; quanto ao Moura, possivelmente muito QRL. E, para agravar as coisas, a turma friburguense, ao que parece, não tem operado. Ou melhor, o mais dinâmico querrepista de lá, o Rhony, PY1MHQ, está totalmente computarizado, tendo instalado um autêntico CPD para suas atividades profissionais e recreativas. Tá danado!



ENCONTRO NA "FENAIERA" – Esta foto foi feita no ano passado, em São Bernardo do Campo, por ocasião da I Feira Nacional da Indústria de Equipamentos para Radioamadores. Nela aparecem (esq.) PY2BBL, João Alberto Laimgruber, grande paladino das utilizaçõestécnico-operacionais de VHF, em QSO "de corpo presente" com o Presidente da LABRE, Valmir Jacinto Pereira, PT2FA.
(Foto de PY1AFA)





PIONEIROS DA COMUNICAÇÃO E-M-E BRASIL/ESTADOS UNIDOS RECEBEM DIPLOMAS E PLACAS COMEMORATIVAS

Nossa revista de outubro/83 noticiou o primeiro comunicado por reflexão lunar brasileiro, realizado entre PY2BJO, Junior Torres de Castro e K1WHS, David O'Lean (em 28/8/83), 2 metros, durante o II Concurso E-P de VHF). Para demarcar este feito histórico do Radioamadorismo mundial, em janeiro, PY2BJO recebeu das mãos do nosso colaborador A.J. Laimgruber, PY2BBL, dois Certificados DXDM: — O de Nº 41/1, do próprio Júnior e o de Nº 42/1, cujo titular é o "Dave", que, por sua vez, o recebeu em fevereiro das mãos do nosso pioneiro da lua, por ocasião de viagem aos E.U.A. Estes DXDM foram acompanhados de placas comemorativas, com os dizeres: — "Em regozijo ao primeiro QSO brasileiro por reflexão lunar, a seus realizadores PY2BJO, Junior (Brasil) e K1WHS, Dave (USA)". As fotos mostram dois flagrantes da entrega: — Uma defronte à antena parabólica de 9 metros de diâmetro que deu origem ao QSO, outra no "shack" de PY2BJO.

CHAMADO GERAL

III CONCURSO E-P DE VHF — 2 METROS
24 a 26 de agosto de 1984

Por A.J. Laimgruber, PY2BBL

Preparem as antenas e tomem fôlego, pois lá vem ele outra vez, o Concurso que sacudiu pelas raízes a faixa dos 2 metros quando pela primeira vez realizado em 1982, que suspreendeu pela participação de Norte a Sul, de dentro e de fóra do País, da Terra e da Lua, em 1983. Cresceu e amadureceu e, como já é tradicional, a faixa estará apinhada de sinais no último fim-de-semana de agosto, vindos de locais incomuns à procura de uma irmanação, através de uma competição sadia e criadora de novos interesses, desenvoltura operacional e surpresas.

Não há muito mais a aconselhar. Já o fizemos por repetidas vezes no transcurso dos anos anteriores. A prática já adquirida pelos operadores tradicionais merece ser observada e imitada pelos que agora participarão pela primeira vez. Só vale repetir: — Estude o regulamento com atenção e preencha o seu Relatório-Padrão corretamente, sem omissões (que poderão causar anulação de todo um esforço de horas dispendidas no Concurso). Não se trata de exigências absurdas, e sim de dados essenciais para a justa e correta apuração dos resultados. Quem apura um concurso não tem autoridade de interpretar; não existe "talvez", só um "sim" ou um "não", igual para todos. A participação num concurso não termina com o último contato. Termina quando o participante cumpriu com o compromisso que assume ao fazer o primeiro, talvez o único contáto: — Enviar o seu relatório correta e completamente preenchido dentro do prazo estipulado. Lembrese: — Anotações imperfeitas ou omissão total prejudicam aquele com quem você manteve contáto e impõem um pesado fardo sobre quem, afinal, lhe proporciona o divertimento. Concluindo: seja Radioamador, seja correto e cavalheiro até o fim. — **O Organizador.**

★ ★ ★

Foram introduzidas nuances de alterações no Regulamento de 1984, que poderá ser obtido mediante um SASE de 50 gramas (envelope tamanho ofício selado para 50 gramas e auto-endereçado). Com o regulamento, seguirá também o Relatório-Padrão, cuja posse é essencial **antes** do início do Concurso. Envie seu pedido a: — Alberto João Laimgruber, Rua Alfredo Pujol, 319 (CEP . . . 02017), São Paulo, SP (Brasil), Coordenador do Concurso. Não peça à Redação da revista, que já está "atolada" com outros papéis. - Quem é associado ao Grupo São Paulo de VHF deverá receber esta documentação por mala direta.

Desejamos a todos um bom divertimento e sucesso com muitos e bons contátos!



POLEIRO DOS PICA-PAUS

COLUNA DE CEDABLISMO

"ESPECIAL": UM SUCESSO!

Como antecipamos nesta seção, a editora Antenna elaborou e lançou em maio último, uma publicação suplementar sobre Radioamadorismo, com o tradicional título (depositado no I.N.P.I.) de "CQ-Radioamadores". Este nº 1/1984 foi um "Poleiro dos Pica-Paus Especial", totalmente dedicado ao Cedablismo. Eis o seu sumário - O "Fenômeno" do Cedablismo — Como Aprender CW — O Batismo de um Pica-Pau ("receita" para um QSO convencional em telegrafia) — As Abreviaturas do CW (relação das abreviaturas internacionais do Cedablismo e o respectivo significado) —

As "Figurinhas" em CW: Detalhes Importantíssimos – Certificados ou Diplomas: Como Obtê-los Corretamente – A "Ferramenta do Morsista. o Manipulador Telegráfico – Os Grupos de Cedablismo e Seus Diplomas.

Graças à cooperação das firmas anunciantes, este Suplemento nº. 1/1984 de "CQ-Radioamadores" foi ofertado – diretamente e/ou através de associações especializadas – aos radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão constantes dos respectivos cadastros. A edição (10.000 exemplares) encontra-se, assim, virtualmente esgotada. Ao escrevermos esta nota, começavam a chegar-nos comentários sobre o Suplemento nº 1/1984 de CQ-Radioamadores; deles transcrevemos alguns trechos:

Presidência da LABRE – ". . . Cumprimento-os pela iniciativa, e concordo com seu ponto de vista, de que é benéfica para o Radioamadorismo e, conseqüentemente para a LABRE. Formulamos votos muitos sinceros de que outros "especiais" possam ser editados, o que será decorrência da aceitação e receptividade dos colegas radioamadores e Labreanos". – **Valmir Jacinto Pereira, PT2FA** – Presidente da LABRE.

DS/LABRE/Pernambuco – "Tendo em vista o grande interesse dos colegas vinculados a esta DS, em adquirir a Edição Suplementar de "CQ-Radioamadores, cujo nº 1/1984 esgotou-se rapidamente, vimos consultá-los sobre a possibilidade de enviar-nos mais alguns exemplares da já vitoriosa publicação.

Outrossim, vimos solicitar sua autorização para permitir a esta DS reproduzir, no QTC-Falado de PY7AA, os artigos intitulados "Como Aprender CW" e "O Fenômeno do Cedablismo". – **Eládio Ferrão Verçosa, PY7EV** – Diretor Seccional em exercício.

CW Águias do Sul – "... Queremos manifestar nossos cumprimentos pelo importante passo em prol do desenvolvimento do CW em nosso País. Aos patrocinadores, idealizadores, mentores e colaboradores, o nosso aplauso..." – **Ernst Grimm, PP5AS** – Presidente.

Pica-Pau Carioca – "Não poderíamos deixar de destacar a importância desse trabalho na divulgação, incentivo e desenvolvimento do Cedablismo brasileiro, e, quiçá, internacional, aliada ao prazer da sua leitura, que nos deixa sempre em dia com o CW. Muito obrigado, Gil, como radioamadores e pelo PPC, a todos os que, direta ou indiretamente, colaboraram na execução desse excelente trabalho..." – **Carlos Marques, PY1AN** – Secretário.

Grupo Praiano de CW – "... De nossa parte, elogiamos o esforço desenvolvido para tornar realidade essa publicação, pois sabemos dos problemas que envolvem todo esse processo, só superados pela vontade em servir o atuante CW do Radioamadorismo brasileiro.

Sobre a publicação em si, permitimo-nos apenas a fazer dois reparos. O primeiro, nas informações sobre o GPCW, houve falha quanto à forma de eleição do seu presidente, que é feita através do quadro associativo. Também a data de validade do Certificado Costa Brasileira, é mencionada como 1983, sendo o correto 1978.

O segundo refere-se a assunto já mencionado em nossa carta anterior: o item 1 "Informações" ficou empobrecido pela limitação de utilizar 28 linhas de até 75 letras, espaço cumprido rigorosamente por nós. Contudo, lamentavelmente, verificamos que nem todos cumpriram essa determinação; nossos associados poderão, assim, ter a falsa impressão de que houve desídia de nossa parte com relação ao histórico de uma das entidades mais atuantes do CW brasileiro..." – **Manoel dos Santos, PY2CJW** – Diretor-Presidente.

Grupo de CW de Sergipe – "Trata-se de publicação ímpar no cenário radioamadorístico nacional, estabelecendo mais uma vez uma renovação de esperança quanto ao fantástico mundo da telegrafia.

Sensibilizaram-nos os amáveis comentários sobre o nosso pequeno CWSE. Mais uma vez essa conceituada equipe demonstrou seu cavalheirismo e principalmente a grandeza de espírito que a acompanha desde os primórdios da sua existência..." – **Elifio Pedroza da Rocha Neto, PP6QM** – Coordenador.

PUBLICAÇÕES CEDABLÍSTICAS

Recebemos, e aqui agradecemos: CWRJ, nº 16 (com páginas finais dedicadas ao CWP) – CWDF, nº 02 (salve o reaparecimento!) – GPCW, nºs 95 e 96 – GACW, nºs 41 e 42 – PRC, nº 1/84 – CWSA, nº 01/84 – PPC, nºs 144, 146, 147 (QSB no 145?) – CWSP, nº 37 – CWGO, nº 20 (crescido e sofisticado!) – GMPR, nº 12.

2ª EXPEDIÇÃO "ILHA DO BANANAL"

Preparem-se os pica-paus: com indicativo especial ZZ2CW, o Clube de CW de Goiás fará realizar, durante a Semana da Pátria, em setembro próximo, a 2ª Expedição cedablística à Ilha do Bananal (QTR e QRG não informados). A propósito, o CWGO está agora com 3 diplomas: o CWGO, o WAPP e o "novíssimo" DIB (Diploma Interior Brasileiro) para as UF "não litorâneas". Peçam regulamentos à C.P. 676 – Goiânia, GO – CEP 74000. Enviar SASE.

O CRIME NÃO VAI COMPENSAR

Por muito sofisticados que sejam os dispositivos anti-furtos, há ladrões que os conseguem contornar. Daí um novo conceito de um inventor norte-americano para tornar sem interesse furtar equipamentos eletrônicos: se estes forem desligados da fonte de alimentação, um dispositivo interno, comandado por microprocessador, tornará o aparelho inoperável e sem valor "comercial".

Segundo "Newsweek", de onde extraímos a notícia, etiquetas externas avisarão ao pretenso ladrão de que não compensará carregar o aparelho, pois ele ficará inutilizado. Obviamente, o proprietário dos aparelhos assim protegidos é conhecedor de um código secreto, que permitirá, por meio de uma botoneira, repor o aparelho em funcionamento.

MAIS UMA "TERCEIRA MÃO"

Um elástico em torno dos cabos de qualquer alicate torna o mesmo em eficiente "terceira mão". Uma outra solução está em parafusar-se à bancada uma chapa de metal à qual fazemos dois furos. Por estes dois furos, passamos dois parafusos, que fixarão uma segunda chapa, idêntica à primeira, que, além de funcionar com "3ª" mão, também serve de apoio para o soldador quando este não está em uso.

(De: Rosário Russo Jr., PY2AQP/PX2-O-7790)

PORQUE VALE A PENA ASSINAR AN-EP

Como assinante de AN-EP são muitas as suas vantagens: 1) Não há o risco de você perder um número esgotado nas bancas; 2) Você não precisa se preocupar em perguntar ao jornaleiro "se AN-EP" já chegou, pois ela e entregue em sua casa muito antes de estar nas bancas; 3) Você se torna automaticamente membro do Clube do Livro Eletrônico: só nos descontos em livros técnicos você recupera o custo da assinatura ou até muitas vez mais que ele. Faça hoje mesmo sua assinatura, utilizando a fórmula de pedidos no final desta revista.

Kirk Vistain

REPARANDO VIDEOJOGOS ATARI*

PARTE I



Os videojogos são uma nova e valiosa fonte de lucros para sua oficina. Este artigo mostra como localizar e reparar seus defeitos – uma tarefa simples para o técnico habituado a lidar com os demais aparelhos eletrônicos.

Venho reparando sistemas de videocomputadores Atari desde que a companhia estabeleceu sua rede de assistência técnica em janeiro de 1982. Este artigo se baseia nesta experiência.

FÁCIL DE CONSERTAR

Você não precisa de muita teoria de Eletrônica Digital para reparar videojogos. A maioria do trabalho envolve reposição de peças sabidamente defeituosas, tais como soquetes e chaves. Os problemas eletrônicos são geralmente resolvidos com procedimentos de simples substituição, semelhantes aos empregados na reparação de televisores a válcula. A maioria dos componentes é de fácil acesso, e todos eles são numerados nas plaquetas de circuito impresso. Os únicos assuntos com que você deverá estar em dia são as técnicas de soldagem em plaquetas de circuito impresso de dupla face, e manuseio de C.I. sensíveis a eletricidade estática.

O leitor notará que não foram incluídos diagramas esquemáticos completos, de acordo com a política da Atari; porém, eles não serão necessários. As informações nos diagramas parciais e, mais importante, as tabelas de interligações, são tudo de que eu sempre precisei para efetuar um reparo.

A característica digital de integração em larga escala (LSI) destes jogos simplifica a pesquisa de defeitos, pois a complexidade do circuito está praticamente toda contida nos C.I. Se uma saída de C.I. não apresenta um comportamento esperado, testa-se a entrada correspondente. Se a entrada está perfeita, o C.I. está danificado. Se o sinal de entrada também não é o esperado, pesquisa-se o circuito no sentido contrário ao percurso do sinal, até que se encontre o ponto em que se perde o sinal. Para tornar as coisas mais simples, a entrada possui apenas dois estados possíveis: "ligado" ou "desligado" (também referido como 1 ou 0 lógico; alto ou baixo). Há muito pouco da incerteza com relação a amplitude ou forma de onda que dificulta a reparação em circuitos analógicos.

(*) "Electronic Servicing & Technology" – Vol.3, n.º 1.

Não nos é possível esgotar o assunto em apenas um artigo. Só o manual de reparação da Atari é da espessura de uma revista, mas as tabelas e diagramas aqui apresentados o ajudarão a compreender como se consertam estes dispositivos.

FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS

Além do que se encontra normalmente em bancadas de vídeo ou áudio, apenas algumas ferramentas especiais são necessárias.

- Receptor de TV em cores
- Adaptador C.A./C.C. (CA01 4034 da Atari ou qualquer outra fonte de alimentação de 9V ou 12V)
- Par de controles "Joystick" (Atari CA012994-03)
- Um conjunto de controle "Paddle" (Atari CA012760-06)
- Um programa de jogo para cada tipo de controle (eu uso "Missile Command" e "Video Olympics")
- Extrator de circuito integrado

Embora seja conveniente possuir o cartucho de rotina de teste, ele não é absolutamente necessário. Ainda assim, você precisará dos cartuchos de jogos propriamente ditos, para alguns testes.

DESCRIÇÃO TÉCNICA

Existem duas versões dos sistemas de videocomputadores: o CX2600 e o CX2600A, o qual, a partir de agora, chamaremos apenas de "A". Os circuitos são praticamente os mesmos, mas alguns códigos de componentes foram mudados, e alguns componentes eliminados. O CX2600 tem duas plaquetas de circuito impresso, interligadas por um cabo de doze vias. A plaqueta das chaves, cobreada em apenas uma face, contém o regulador da fonte de alimentação, o modulador de R.F. e os interruptores do console. E a plaqueta principal, de face dupla, encerrada em uma blindagem formada por uma caixa de alumínio, contém a maior parte do circuito.

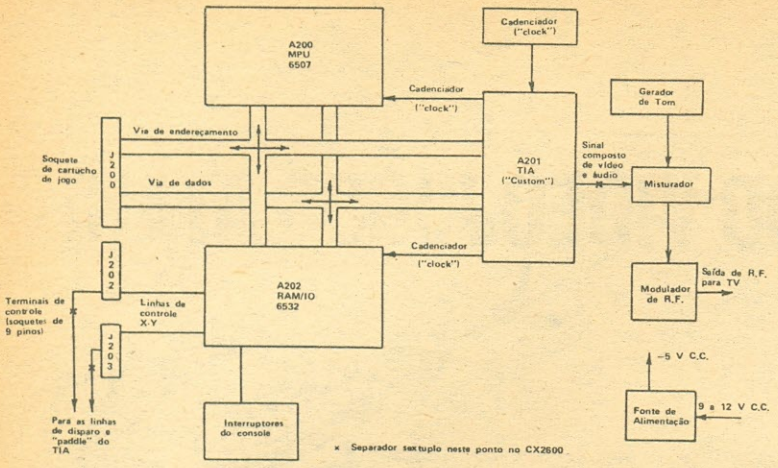


Fig. 1 – O uso de circuitos integrados do tipo LSI faz com que a reparação de videojogos seja muito menos complicada do que possa aparentar. Aqui é apresentado o diagrama de blocos do Atari CX 2600 A.

No "A", modelo atualizado, foi eliminada a plaqueta das chaves, tendo sido transferidos todos os componentes para a plaqueta principal. Isto implicou em reposicionar as chaves de "Dificuldade" na parte traseira do dispositivo.

O CX2600 possui seis chaves cromadas em série com o soquete do cartucho, enquanto que o "A" tem apenas quatro. Um cristal de cadenciador ("clock") diferente é empregado, bem como uma bobina nova do gerador de tom. O "A" não utiliza o C.I. que contém seis separadores ("buffers"), um dos transistores do cadenciador e alguns componentes associados. Uma blindagem feita com folha de alumínio substitui a blindagem anterior.

A Fig. 1 mostra o diagrama de blocos da versão CX2600A, que também se aplica ao CX2600, levando-se em consideração as diferenças já mencionadas. O C.I. de entrada e saída de acesso aleatório (RAM/IO) é de integração em larga escala, com quarenta pinos, que varre as linhas do controle "joystick" e os interruptores do console. Este C.I. gera uma saída programada para o circuito compatibilizador de televisão (TIA – "Television Interface Adaptor") e para a unidade de microprocessador (MPU) quando detecta o fechamento de um interruptor. Este C.I. também armazena instruções provindas da memória de apenas leitura (ROM) do cartucho de jogo, durante a partida, e proporciona informação de tempo e da contagem dos pontos.

O C.I. que constitui o "TIA" é um circuito integrado com quarenta pinos, fabricado sob encomenda. A sua principal função é converter a informação digital vinda da "RAM/IO" e da "MPU" em sinais padronizados de imagem e som para TV. Ele também converte em sinais digitais as informações analógicas das linhas de controle do "Paddle"; condiciona o sinal de disparo do botão de "tiro" do "joystick" e processa a saída de cadenciador em um sinal de duas fases. Todas as operações são realizadas sob o controle da "MPU", um C.I. 6507, de vinte e oito pinos, que coordena a transferência de dados.

Em ambas as versões do jogo utilizam-se componentes discretos nos geradores de tom e cadenciador. O "A" possui um cadenciador controlado a cristal e com um único transistor, enquanto que o CX2600 emprega a configuração de multivibrador para esta função. O gerador de tom é formado por um oscilador LC nas duas versões (Fig. 2).

O circuito integrado com seis separadores, usado no CX2600, um C.I. 4050 padrão, de tecnologia CMOS, e compatibiliza as linhas de disparo e luminância com o "TIA", O "A" faz isso sem utilizar os separadores.

O modulador de R.F. converte o sinal composto de vídeo e som do "TIA" em sinal de freqüência compatível com o canal 2 ou 3, selecionado por uma chave fora da plaqueta. Em caso de defeito, ele pode ser substituído como um módulo.

A alimentação é fornecida por um C.I. regulador, com saída de 5V, em invólucro TO220. O regulador é alimentado por um adaptador C.A./C.C. do tipo incorporado diretamente à tomada, que entrega uma saída de 9VC.C.

Embora se disponha de vários controles diferentes, apenas dois são normalmente utilizados. Um deles é o familiar controle "joystick", que contém cinco interruptores normalmente abertos. Quatro deles identificam a direção em que o manche foi empurrado – direita, esquerda, para cima e para baixo – e um deles é o interruptor de disparo ("tiro"). Se o manche é empurrado para cima e para a direita, por exemplo, dois interruptores se fecharão. O computador traduz isto como movimento diagonal (dependendo, é claro, do jogo praticado). O mesmo se aplica às outras combinações de direções. O cabo do controle é terminado em um plugue de nove pinos que se encaixa em um dos dois terminais de entrada (J202, J203) na traseira do sistema de videocomputador.

O controle "paddle" consiste em um potenciômetro e um interruptor. O potenciômetro é conectado entre $V_{C.C.}$ e massa. O TIA detecta a tensão presente no cursor do potenciômetro e a converte em informação de posição para o jogo disputado. A saída analógica do "paddle" deve ser primeiramente processada pelo TIA para ser transformada em uma saída digital. A RAM/IO atua sobre o interruptor de forma semelhante à maneira com que o "joystick" atua sobre seus interruptores.

Os "paddles" são sempre em número de dois; um par de plugues é encaixado em cada terminal de controle. Portanto, um total de quatro jogado-

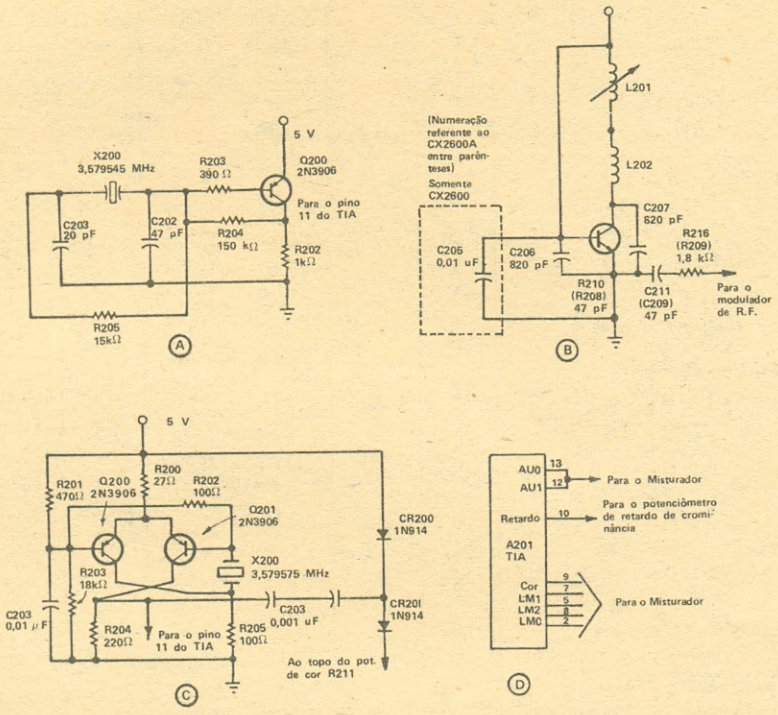


Fig. 2 – Os cadenciadores ("clock") e geradores de tom usados neste aparelho adotam a tecnologia de componentes discretos. Em A temos o cadenciador do CX 2600 A, e B o gerador de tom para ambos os modelos, em C o cadenciador do CX 2600 e em D a "pinagem" do TIA.

res podem participar de um jogo controlado por "paddles", ao passo que apenas duas pessoas podem participar de um jogo controlado por "joystick".

MÉTODO BÁSICO DE REPARAÇÃO

O primeiro passo recomendado na pesquisa de defeito em videojogos é verificar o relato do cliente quando ele tráz o aparelho com defeito. É uma boa idéia testar o dispositivo com os acessórios do cliente, especialmente quando a reclamação é do tipo "nada funciona" ou "um dos controles inoperantes". Se um adaptador C.A./C.C. estiver com defeito, é preferível substituí-lo, pois não vale a pena consertá-lo (isto, evidentemente, em se tratando de uma oficina autorizada).

Caso você consiga isolar o problema ao console, provavelmente você achará melhor seguir uma rotina semelhante à que propomos:

- Faça uma verificação geral usando acessórios sabidamente bons. Experimente fazer um jogo funcionar. Acione todos os interruptores; eles devem ser de ativamento suave e sem prender. Os interruptores de reciclagem ("Reset"), seleção de jogo ("Game Select") e alimentação ("Power") geralmente apresentam defeito por serem os mais utilizados.
- Flexione todos os condutores e dê uns "tapinhas" *de leve* no aparelho. Verifique se não houve alterações na imagem ou outros sintomas, tais como reciclagem ou seleção de jogo espúrias.

Este é o primeiro estágio na procura de defeitos em qualquer equipamento. Uma observação cuida-

TABELA I

	RAM A202	J 202	J 203	TIA A201	Capacitor de Passagem		MPU A200	Separadores[3] A203
Controle					2600	2600A		
"Joystick" Esq.								
Dir.	15	4			C235	C230		
Esq.	14	3			C234	C229		
Abaixo	13	2			C233	C228		
Acima	12	1			C232	C227		
Disparo	—	6		14[1]	C236	C217		9
"Joystick" Dir.								
Dir.	11		4		C231	C226		
Esq.	10		3		C230	C225		
Abaixo	9		2		C229	C224		
Acima	8		1		C228	C223		
Disparo	—		6	15[1]	C237	C216		7
"Paddles"[2]								
Jogador 1 VR	—	5		40	C215	C218		
B	15	4						
2 VR	—	9		39	C216	C219		
B	14	3						
3 VR	—		5	38	C217	C220		
B	11		4					
4 VR	—		9	37	C218	C221		
B	10		3					
Console								
Dificuldade (Dir.)	16				C231	C223		
Dificuldade (Esq.)	17				C232	C224		
Cor	21				C233	C225		
Seletor	23				C234	C226		
Reciclagem	24				C235	C227		
Terra	1	8	8	1			2	8
VC.C.	2	7	7	20			4	1

Notas: (1) Somente no CX2600A. No CX2600 as linhas de tiro vão através do separador.
(2) VR refere-se à saída análoga (resistor variável). B refere-se à saída de botão de disparo.
(3) Somente no CX2600.

Tabela 1 — A reparação de um videojogo é simplificada pelo conhecimento de como os elementos do sistema são interligados. Esta tabela mostra como os controles, a chave do console, a fonte de alimentação e ligação de terra são conectados ao aparelho propriamente dito.

dosa nesta etapa pode economizar tempo mais tarde, e avisá-lo de algum defeito secundário que o cliente não tenha percebido.

- Certifique-se de que uma tensão regulada de 5 VC.C. está presente nos pinos "$V_{C.C.}$" de todos os C.I. Veja a Tabela I para a identificação dos pinos dos C.I.
- Em seguida, deve-se fazer uma conferência na parte mecânica da montagem. Procure pontos de solda mal feitos, principalmente nas proximidades dos interruptores. A versão CX2600 parece mais propensa a este tipo de problema, provavelmente porque a plaqueta das chaves é cobreada em apenas uma das faces e não possui a rigidez mecânica das ligações de face dupla da versão "A".

A montagem vertical dos primeiros modelos CX2600 aumenta a probabilidade de haver pontos de solda defeituosos. Certifique-se também de que o dissipador de calor está bem preso ao C.I.

No CX2600 a plaqueta de chaves e plaqueta principal são interligadas por uma fita de doze vias. Se a fita estiver defeituosa, você terá problemas intermitentes difíceis de se interpretar.

□ (ES0183.50) — Conclui no próximo número.

UM POWER PARA 140 WRMS

JOSÉ FRANCISCO DE PAULA

Um módulo de alta potência de áudio, simples de executar, sem ajustes e com um bom desempenho.

Lendo, como sempre, os artigos de áudio do Ubiracy, resolvi colaborar com um estágio de potência. Não se trata de nenhum Tonos, é lógico, mas é de alto desempenho e o que me entusiasmou ainda mais, foi a "gostosura" de se ouvir.

Para quem quer ter um excelente estágio de potência, aliado à facilidade de se obter os componentes e de montagem do circuito, por não ter nenhum ajuste, "taí"!

O CIRCUITO

O circuito, mostrado na Fig. 1, é composto de sete transistores de baixo custo e "manjadíssimos".

No circuito de entrada temos um amplificador diferencial formado pelos transistores TR1 e TR2 (do tipo BC 640), onde R2 caracteriza a impedância de entrada. O conjunto R10/C5, ligado à base de TR2, dá o corte inferior, em torno de 7,2Hz. Quem dispuser de um osciloscópio do tipo duplo traço, poderá tentar outro conjunto de valores para R10/C5, para melhorar a defasagem entre as senóides de entrada e saída. Aos mais desavisados, R4 e R5 poderão parecer estranhos mas eles são fantásticos, deixando os agudos e os médios, principalmente, bastante aveludados. O valor de RO irá depender da fonte de sinal. Aqui adotou-se um valor de 2 kΩ, que permitiu um casamento perfeito com a saída do equalizador M21 da Micrologic.

A excitação do estágio de saída é feito pelo par casado TR4/TR5 (BD 139/BD 140). TR3 (BC639) é o responsável pela excitação deste par.

O estágio de saída utiliza dois transistores (TR6 e TR7) do tipo 2N3055C. Esse C é relativamente importante porque o seu h_{fe} mínimo é, segundo o Data Book, 25, e sua tensão máxima de trabalho entre coletor e emissor (V_{ce}) é de 130V. O 2N3055 comum apresentou bons resultados. Por motivo de precaução, foram colocados pequenos dissipadores nos transistores excitadores (TR4/TR5) com 5 cm^2 de área e 3 mm de espessura.

Para a fonte de alimentação na versão estéreo (ver Fig. 2) adotamos dois circuitos retificadores independentes: D1 a D4 para o canal A e D5 a D8 para o canal B; utilizando diodos para 2A/200V. Para T1 usamos um transformador de 30V-0-30V, ref. EV 986 da Eletrônica Veterana. Perfeito! Dispensam comentários os transformadores da Veterana. No caso de se usar na saída um conjunto de caixas que dê uma impedância igual a 4 ohms, devem ser usados dois transformadores EV 984 para 2 A (fontes separadas, para cada canal) ou um transformador EV 988 de 5 A quando então se adota a mesma configuração da Fig. 2. Esta última versão fica mais barata que a de dois transformadores. Os capacitores de filtro C1, C2, C3 e C4 são de 2500 μF, para 50 V. Não usar unidades com tensão de trabalho inferior a esta.

REALIZAÇÃO PRÁTICA

Todo o circuito, com exceção dos transistores de saída TR6 e TR7, é montado sobre uma plaqueta de circuito impresso medindo 12 X 8 cm, cujo

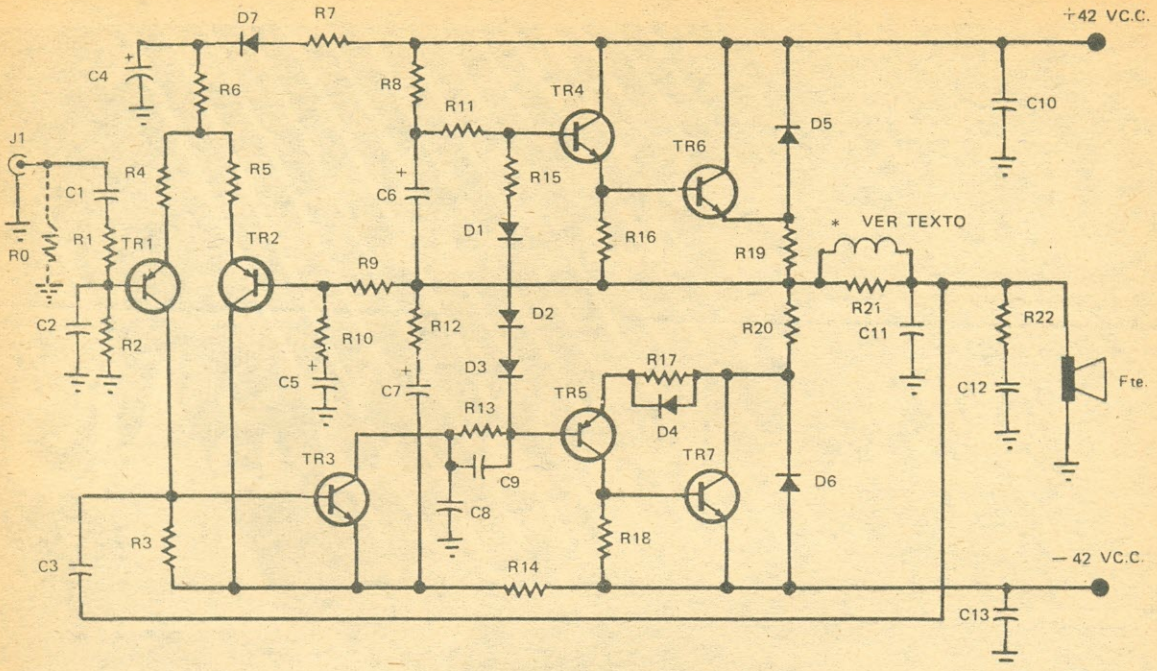


Fig. 1 — Diagrama esquemático do "Power" de 70 + 70 W RMS

Lista de Material

Semicondutores
D1, D2, D3 — 1N4148 ou equivalentes
D4, D5, D6, D7 — 1N4002 ou equivalentes
TR1, TR2 — BC 640
TR3 — BC 639
TR4 — BD 139
TR5 — BD 140
TR6, TR7 — 2N3055C (Ver texto)

Resistores (todos de 1/4W, salvo menção contrária)
RO — Ver texto
R1 — 1 kΩ
R2, R9 — 18 kΩ
R3 — 680 Ω
R4, R5, R14, R16, R17, R18 — 100 Ω
R6 — 12 kΩ
R7 — 180 Ω
R8 — 2,7 kΩ
R10, R13 — 470 Ω
R11 — 33 kΩ
R12 — 270 Ω
R15 — 47 Ω
R19, R20 — 0,33 Ω, 5W, fio
R21, R22 — 22 Ω, 1/2 W

Capacitores
C1 — 22 μF, 45 V, bipolar
C2 — 180 pF, cerâmico
C3 — 39 pF, cerâmico
C4 — 100 μF, 63 V, eletrolítico
C5 — 47 μF, 16 V, eletrolítico
C6, C7 — 47 μF, 63 V, eletrolítico
C8, C9, C12 — 0,022 μF, 250 V, poliéster
C10, C11, C12 — 0,047 μF, 250 V, poliéster

Diversos
Dois radiadores (ver texto), alumínio de 2 a 3 mm, 2 plaquetas de fenolita cobreada de 12x8 cm, fio, solda, parafusos, espaçadores (ver texto), bornes de saída para falantes, jaques de entrada estereofônica (tipo RCA), pés de borracha, etc.

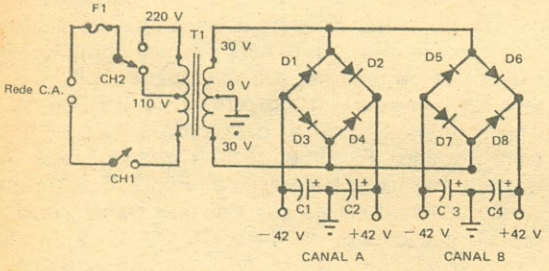


Fig. 2 — Fonte de Alimentação usando apenas um transformador. Pode-se usar duas unidades independentes para melhor desempenho.

Lista de Material

D1 a D8 — IN4148 ou equivalente
C1 a C8 — 2.500 μF, 50 V, eletrolítico
T1 — Transformador de Alimentação. Prim. 110/220 V; Sec. 30-0-30 V/5 A; (Eletrônica Veterana mod. EV986 ou EV988, ver texto).
F1 — Fusível e suporte para 5 A
CH1 — Interruptor unipolar simples
CH2 — Chave seletora de tensão de rede C. A.
Solda, ponte de terminais, etc.

desenho da face cobreada aparece na Fig. 3A. Na Fig. 3 B temos o chapeado contendo a disposição dos componentes para a montagem de *um* canal.

TR6 e TR7 são colocados na parte externa do chassi para melhor ventilação e refrigeração dos mesmos. Para a dissipação de calor destes transistores foram usados dissipadores medindo 8,5 X 4 cm, com 8 aletas de 2 cm de altura, o que dá uma área total de aproximadamente 100 cm2 para cada transistor. Eles ficam do lado de fora, externamente e encostados ao chassi nas laterais, fazendo com que este também funcione como dissipador (ver Fig. 4 D). Deve-se tomar cuidado pa-

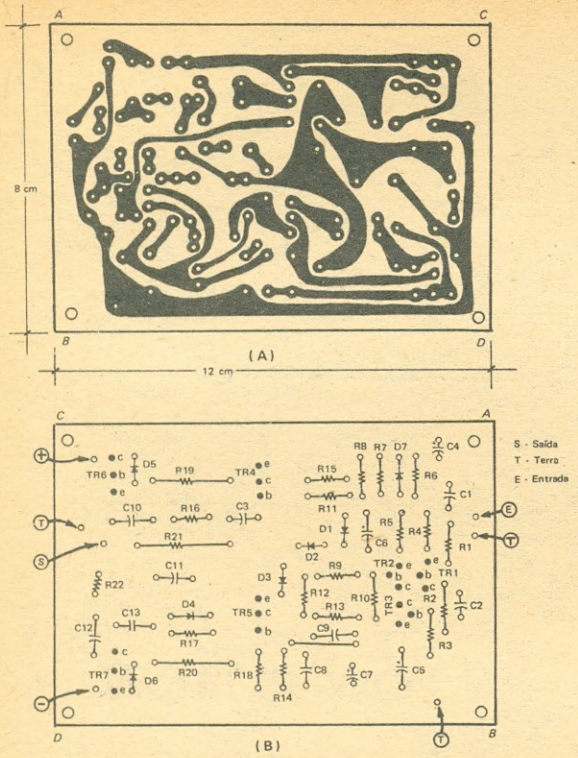


Fig. 3 – A) – Desenho da plaqueta de circuito impresso para a montagem de um canal. B) Chapeado com a disposição dos componentes. Apenas TR6 e TR7 ficam externos à mesma.

ra que as aletas fiquem na vertical para ter um melhor fluxo de ar passando pelos mesmos.

Os capacitores eletrolíticos usados são do tipo para montagem vertical. Esta observação é importante para evitar problemas na montagem. O restante é convencional, sendo recomendável deixar um pequeno espaço entre os componentes e a plaqueta para melhor ventilação do conjunto.

A bobina ligada em paralelo com R21 na Fig. 1 é enrolada sobre este resistor (que deve ser para 1/2 watt) com 20 espiras de fio de cobre esmaltado nº 20 AWG ($\phi = 0{,}86$ mm) e fixadas sobre o corpo do resistor com cola plástica ou epóxica (tipo Araldite ou similar).

A fonte de alimentação é absolutamente simples, dispensando maiores comentários. O circuito de retificação e filtragem poderá ser montado sobre uma ponte de terminais ou plaqueta de fenolita não-cobreada que servirá apenas de base para os componentes. A ligação é feita com fio nu rígido. Não há necessidade de circuito impresso.

A parte mecânica da montagem, ou seja, a confecção do chassi, deverá ser feita apenas por aqueles que tenham habilidade para tal e disponham do ferramental necessário. Caso contrário, deverá ser confiada a uma firma especializada (a ICAM, aqui em São Carlos, no nosso caso) ou a algum amigo habilidoso com alma caridosa... O alumínio deverá ter no mínimo 2 mm de espessura para proporcionar a adequada rigidez mecânica e suportar o peso de T1. Assim sendo,não entraremos em maiores detalhes construtivos e a quem estiver apto a esta empreitada os desenhos com dimensões e localização de elementos mostrados na Fig. 4 serão mais do que suficientes.

Por último, uma recomendação quanto às plaquetas de circuito impresso, que deverão ser fixadas ao chassi por meio de parafusos com espaçadores de plástico (o corpo deuma caneta esferográfica se presta com perfeição para isto). Furar o mínimo o chassi para que ele se mantenha rígido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O esquema aqui apresentado está melhorado, ao nosso modo de entender, em relação ao que foi proposto pela RCA, com o incremento de R4 e R5 e o deslocamento da posição original de C8. São as seguintes as características técnicas apresentadas por este "power" para VC.C.= 84 V, temperatura de 25°C e sinal de entrada de 1 kHz:

Potência de Saída (máx. 8Ω de impedância) – 70 W RMS

Distorção Harmônica Total (D.H.T.) – 1%

Distorção por Intermodulação (60Hz e 7 kHz, norma SID) – 0,07% (2 W), 0,08% (30 W) e 1% (60 W).

Sensibilidade de Entrada (sem RO, para Po de 70 W RMS) – 700 mV

Impedância de Entrada – 20 kΩ

Resposta de Freqüência – 10 Hz a 40 kHz/ – 1 dB

COSFON COMPONENTES

Distribuidor autorizado de toda a linha de peças

PHILCO – SHARP – RCA IBRAPE – CONSTANTA – TELEWATT – ARNO – CONSUL

●

Distribuidor de peças para aparelhos portáteis G.E. – BOM CLIMA

Representante dos Produtos de Segurança e Telefonia AMELCO

Projetos - Vendas - Instalações

●

Rua da Passagem, 127
Rio de Janeiro, RJ

Tels. 295-5544 - 295-8245 e 542-1946

ACERTE EM CHEIO



As melhores publicações técnicas através do **creditenna**

São centenas de livros técnicos sobre os mais variados assuntos e dos mais renomados autores nacionais e estrangeiros, que podem ser adquiridos a prazo, graças ao **creditenna**

Faça-nos uma visita. Há sempre um plano ao seu alcance.

Se você é assinante, use o plano especial de 3 vezes sem juros.

Aceitamos os cartões de crédito.

CREDICARD · SULBRASILEIRO DINERS CLUB · SISTEMA ELO Tem a nossa preferência

Informe-se sobre o

creditenna

Oferta válida apenas para as Lojas do Livro Eletrônico do Rio – Av. Mal. Floriano, 148 – 1.º andar.

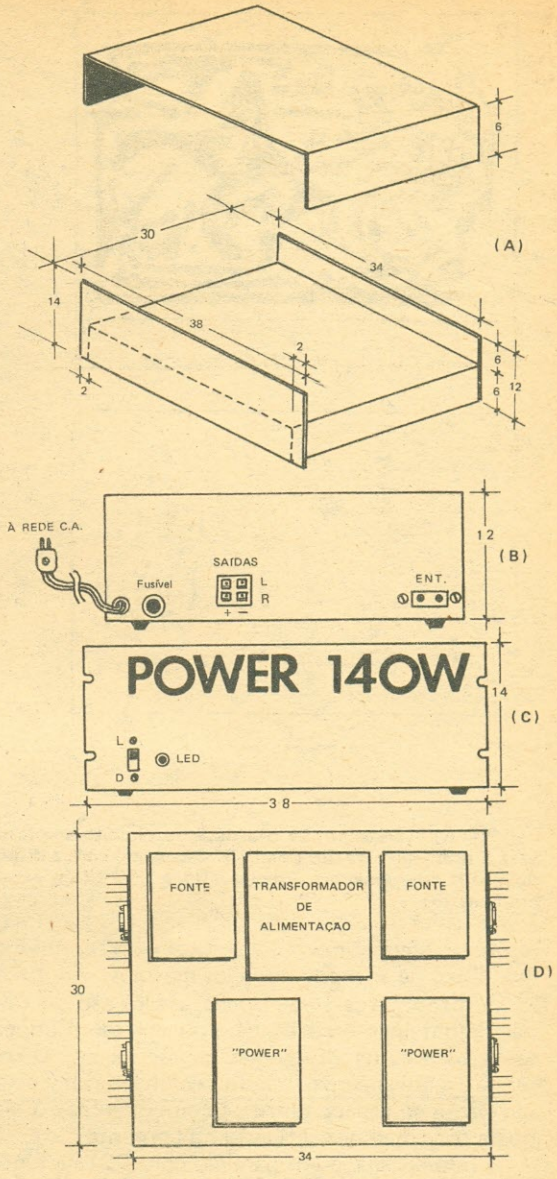


Fig. 4 – Vistas do chassi para a montagem do "Power". Em A a perspectiva com dimensões, em B vista do painel traseiro, em C o painel frontal e em D vista de cima com a localização dos vários módulos.

O diagrama aqui "abrasileirado", já que usei transistores de fabricação nacional, foi originalmente extraído das "Applications Notes" publicadas pela RCA Solid State Division – Somerville – N.J. – E.U.A.

Aqui fornecemos a base para a construção de um módulo de potência de boa qualidade e simples execução. Quem quiser poderá sofisticá-lo, dotando-o de refinamentos tais como medidores de VU, saídas para fones, previsão para saída de mais um par de sonofletores, entre outros recursos de grande valia, cujos esquemas têm sido habitualmente publicados em *Antenna, Eletrônica Popular* e *ANEP*. E quem sabe ainda não "pinta" um pré para este "power"? □ (OR 2270)

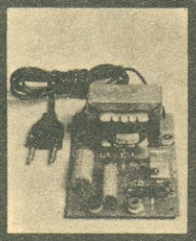
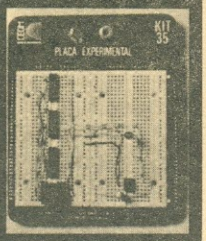
CEDM
CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

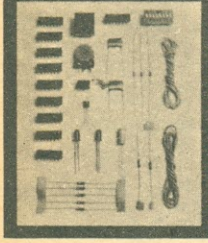
MAIS SUCESSO PARA VOCÊ!

**Comece uma nova fase na sua vida profissional.
Os CURSOS CEDM levam até você o mais moderno ensino técnico programado e desenvolvido no País.**

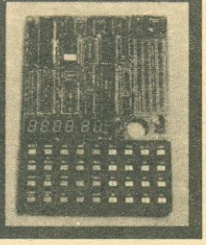
CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES

São mais de 140 apostilas com informações completas e sempre atualizadas. Tudo sobre os mais revolucionário CHIPS. E você recebe, além de uma sólida formação teórica, KITS elaborados para o seu desenvolvimento prático. Garanta agora o seu futuro.

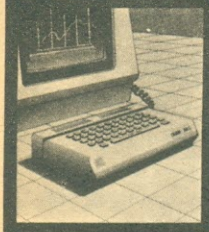
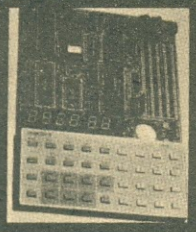
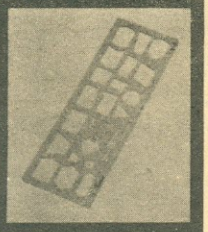
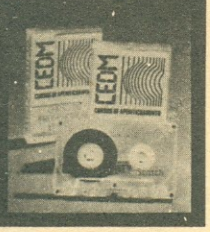


CEDM-20 - KIT de Ferramentas.
CEDM-78 - KIT Fonte de Alimentação 5v/1A. CEDM-35 KIT Placa Experimental
CEDM-74 - KIT de Componentes.
CEDM-80 MICROCOMPUTADOR Z80 ASSEMBLER.



CURSO DE PROGRAMAÇÃO EM BASIC

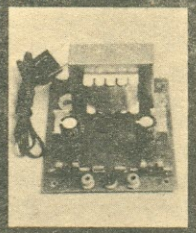
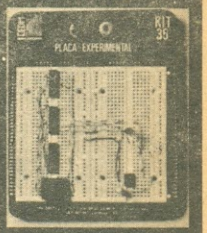
Este CURSO, especialmente programado, oferece os fundamentos de Linguagem de Programação que domina o universo dos microcomputadores. Dinâmico e abrangente, ensina desde o BASIC básico até o BASIC mais avançado, incluíndo noções básicas sobre Manipulação de Arquivos, Técnicas de Programação, Sistemas de Processamento de Dados, Teleprocessamento, Multiprogramação e Técnicas em Linguagem de Máquina, que proporcionam um grande conhecimento em toda a área de Processamento de Dados.

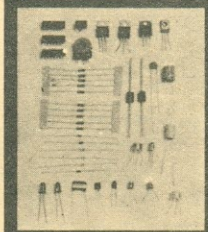
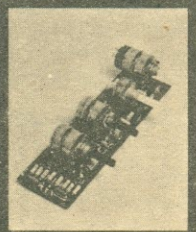
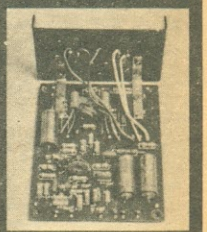





KIT CEDM Z80 BASIC Científico.
KIT CEDM Z80 BASIC Simples.
Gabarito de Fluxograma E-4. KIT CEDM SOFTWARE Fitas Cassete com Programas.

CURSO DE ELETRÔNICA E ÁUDIO

Métodos novos e inéditos de ensino garantem um aprendizado prático muito melhor. Em cada nova lição, apostilas ilustradas ensinam tudo sobre Amplificadores, Caixas Acústicas, Equalizadores, Toca-discos, Sintonizadores AM/FM, Gravadores e Toca-Fitas, Cápsulas e Fonocaptadores, Microfones, Sonorização, Instrumentação de Medidas em Áudio, Técnicas de Gravação e também de Reparação em Áudio.

CEDM-1 - KIT de Ferramentas. CEDM-2 - KIT Fonte de Alimentação + 15-15/1A. CEDM-3 - KIT Placa Experimental
CEDM-4 - KIT de Componentes. CEDM-5 - KIT Pré-amplificador Estéreo. CEDM-6 - KIT Amplificador Estéreo 40w.

Você mesmo pode desenvolver um ritmo próprio de estudo. A linguagem simplificada dos CURSOS CEDM permite aprendizado fácil. E para esclarecer qualquer dúvida, o CEDM coloca à sua disposição uma equipe de professores sempre muito bem assessorada. Além disso, você recebe KITS preparados para os seus exercícios práticos.

Ágil, moderno e perfeitamente adequado à nossa realidade, os CURSOS CEDM por correspondência garantem condições ideais para o seu aperfeicoamento profissional.

GRÁTIS

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

Telefone (0432) 23-9674 ou coloque hoje mesmo no Correio o cupom CEDM.

Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.

CEDM **Avenida São Paulo, 718 - Fone (0432) 23-9674.**
CAIXA POSTAL 1642 - CEP 86100 - LONDRINA - PR.

CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO POR CORRESPONDÊNCIA

Solicito o mais rápido possível informações sem compromisso sobre o CURSO de . . . . . .

Nome. . . . . .

Rua. . . . . .

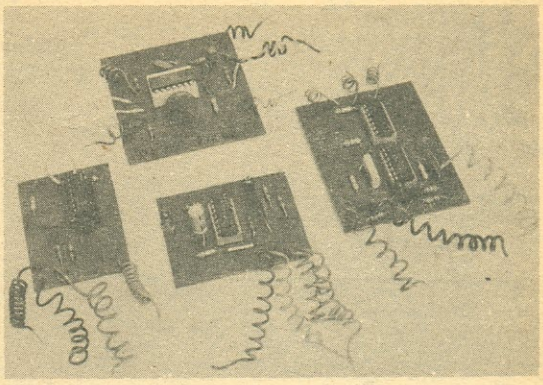
Cidade . . . . . .

Bairro. . . . . CEP . . . . . .

CIRCUITOS DE ALARMA: ALGUMAS SUGESTÕES PARA SINALIZAÇÃO

Você projeta ou constrói circuitos de alarma? Veja neste artigo ótimas sugestões para dispositivos de sinalização contínua, tipo "bip-bip", auto-desativada, com interrupção manual e reativação automática.

Paulo Brites



De um modo genérico um circuito de alarma pode ser dividido em três partes, conforme se vê no diagrama de blocos da Fig. 1.

No primeiro bloco temos o dispositivo que fará com que a lógica do sistema de alarma seja ativada, esta lógica está representada no segundo bloco.

Finalmente, o terceiro bloco, o qual será objeto de estudo neste trabalho, apresenta o circuito que emitirá um determinado som ou efeito luminoso característico, a fim de chamar a atenção.

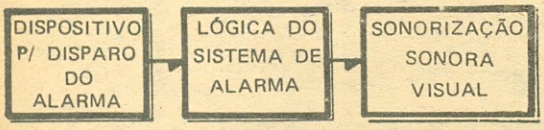


Fig. 1 – Diagrama de blocos mostrando a configuração genérica de um dispositivo de alarma.

As aplicações que se pode dar aos circuitos que iremos apresentar são as mais diversas, de acordo com a necessidade de cada caso.

Nossa intenção é apresentar algumas idéias relativamente simples e baratas, mas eficientes, que poderão ser utilizadas como um módulo separado dentro de um circuito ou aplicação mais complexa.

SINALIZAÇÃO CONTÍNUA

A primeira sugestão é um circuito que emitirá um tom contínuo com freqüência da ordem de 800 a 1000 Hz. Para construi-lo utilizamos um multivibrador astável, cuja configuração básica mostramos na Fig. 2. A freqüência da onda quadrada produzida por este circuito é calculada por:

$$f = 0{,}71/RC\ (Hz)$$

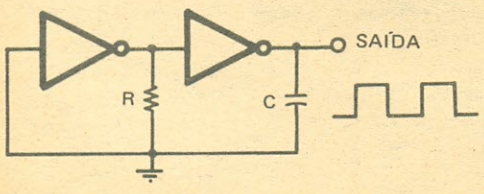


Fig. 2 – Circuito básico de um multivibrador astável.

Nossos circuitos serão construídos com C.I. da família CMOS, que apresentam consumo reduzido e não são tão críticos no que diz respeito à alimentação, como os TTL.

Dentre as várias opções disponíveis, temos as seguintes:

- CD4009/CD4069 – seis portas inversoras
- CD4001 – quatro portas NOU
- CD4011 – quatro portas NE

Preferimos utilizar as portas do C.I. 4001, ou 4011, já que, se colocarmos suas entradas em curto, transformamo-las em portas inversoras, como mostra a Fig. 3.

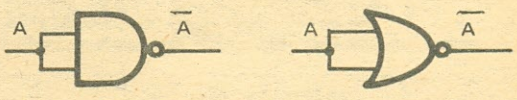


Fig. 3 – Transformando portas NE ou NOU em inversores.

Na Fig. 4 temos uma sugestão de circuito utilizando o C.I. CD4001, ou 4011 (podem ser intercambiados), que fornece uma sinalização sonora de baixa potência.

Neste circuito o transistor funciona como um pequeno amplificador que alimenta diretamente um alto-falante através de Ry.

Para determinar o valor adequado para Ry utiliza-se a fórmula $Ry = (V_{cc} - I_c \times R_{falante})/I_c$, onde I_c é a corrente máxima de coletor do transistor que vamos utilizar.

Vejamos, num exemplo prático, como se calcula Ry. Para tal, suponhamos que o alto-falante

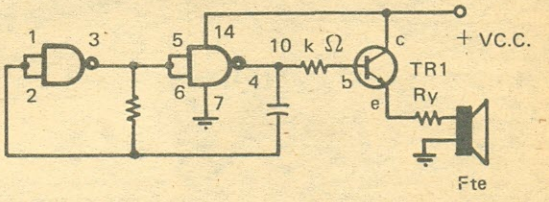


Fig. 4 – Multivibrador astável utilizado como circuito de sinalização.

apresenta uma resistência de 8 Ω, que o V_{CC} é de 12 V, e que I_C máx é 0,5 A. Assim, teremos:

$$Ry = (12 - 0{,}5 \times 8)/0{,}5 = 16\ \Omega$$

Este é o valor mínimo de Ry; na prática devemos utilizar um valor maior, para que o transistor não funcione no limite, e também para que o alto-falante não seja sobrecarregado.

Um fato que devemos observar é que o circuito emitirá um sinal contínuo assim que for ativado, e como desejamos algo que funcione como alarma, devemos providenciar algum dispositivo para fazer iniciar ou parar o sinal de alarma. Para tal, temos o circuito mostrado na Fig. 5. Nele, tanto pode se usar o 4011 como o 4001, bastando fazer a ligação "lig." entre os pontos adequados. Assim, se for utilizado o C.I. 4001, a ligação é feita entre A e B, caso se utilize o 4011, a ligação fica entre C e D.

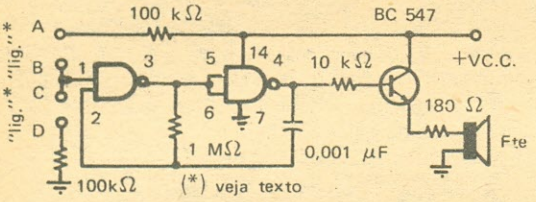


Fig. 5 — Circuito completo para sinalização, que emite um tom contínuo da ordem de 1 kHz.

Na Fig. 5a fornecemos uma sugestão para a montagem em plaqueta de circuito impresso. Na Foto I vemos como ficou o protótipo.

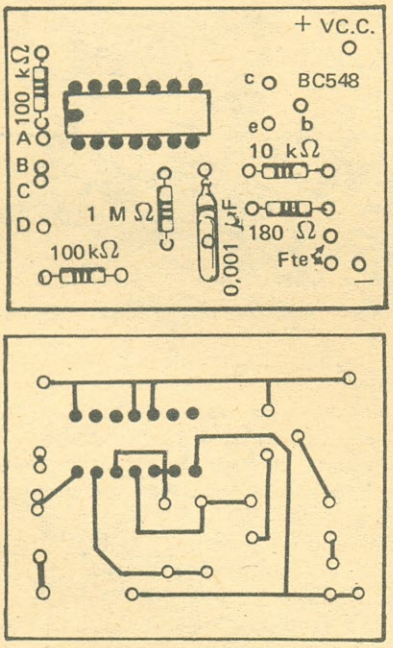


Fig. 5a — Sugestão para a montagem do circuito da Fig. 5.

Além disso, se o volume sonoro emitido por este circuito for insuficiente para os propósitos em vista, pode-se utilizar o circuito mostrado na Fig. 6 como amplificador suplementar.

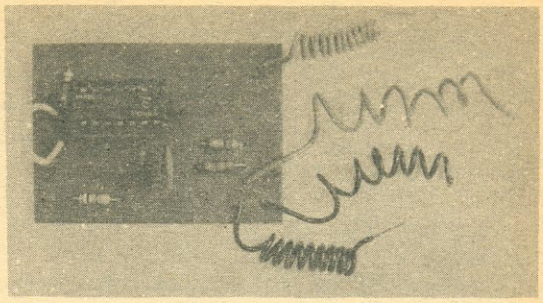


Foto 1 — Vista da montagem do circuito da Fig. 5.

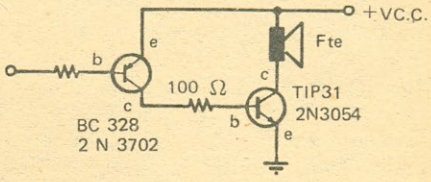


Fig. 6 — Amplificador de potência para circuitos de sinalização.

SINALIZAÇÃO TIPO "BIP-BIP"

Os circuitos até aqui apresentados podem não cumprir bem sua finalidade, já que emitindo um sinal contínuo, este pode não ser o meio mais adequado para chamar a atenção, como se espera que uma sinalização de alarma o faça.

Por este motivo, apresentaremos a seguir uma outra sugestão para se produzir um tom pulsado, onde uma freqüência alta de áudio é interrompida em intervalos regulares, fornecendo algo do tipo "bip-bip".

Para a construção deste circuito, utilizamos dois multivibradores astáveis, sendo que o de freqüência mais alta será controlado pelo de freqüência mais baixa.

Vejamos a Fig. 7: neste circuito, mantendo-se a chave CH pressionada, o multivibrador 1 (MV1), que produz uma onda quadrada de baixa freqüência, irá ligar e desligar o MV2, que oscilará com uma freqüência da ordem de 800 a 1000 Hz, produzindo, desta maneira, um sinal de dois tons.

A seguir, fornecemos algumas sugestões para os valores de C1 e C2, que produzirão efeitos sonoros agradáveis.

R1 = R2 = 820 kΩ
C1 = 0,1 μF, C2 = 150 pF
C1 = 0,1 μF, C2 = 470 pF

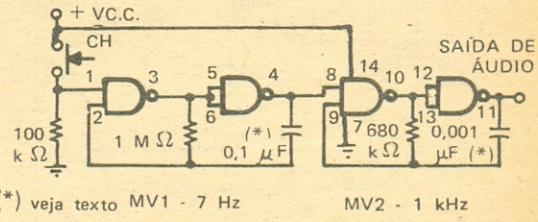


Fig. 7 — Circuito utilizando dois multivibradores astáveis que produz dois tons intermitentes.

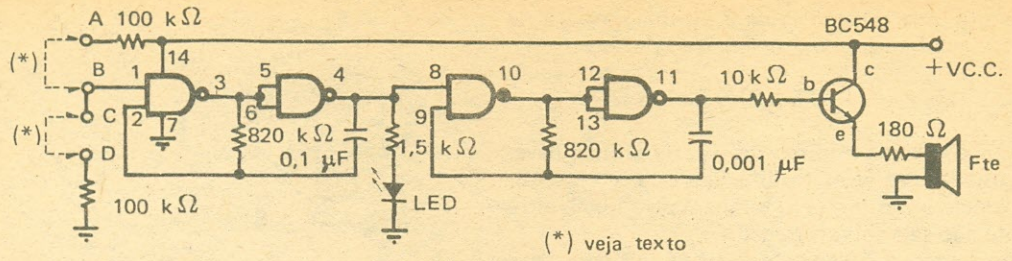


Fig. 8 — Circuito de sinalização completo, que emite dois tons de freqüências diferentes, de acordo com os valores escolhidos para C1 e C2; o circuito apresenta também uma indicação visual, através de um LED que fica piscando.

C1 = 0,1 μF, C2 = 0,001 μF
C1 = 0,1 μF, C2 = 0,0047 μF
C1 = 0,22 μF, C2 = 0,0047 μF

Na Fig. 8 temos o circuito completo deste dispositivo de alarma, onde mais uma sofisticação foi acrescentada; trata-se de um diodo fotemissor (LED) ligado à saída de MV1, o qual acrescenta um efeito visual à nossa sinalização. Observamos ainda que o circuito da Fig. 8 tanto pode ser montado com o C.I. CD4001 como com o CD4011. Por isso, numa das entradas da primeira porta (pino 1) aparecem dois pontos de ligação ("jumps") para que a chave CH, que vai disparar a sinalização, seja colocada na posição conveniente, conforme o C.I. utilizado. A sugestão para a montagem está na Fig. 8a, e a Foto II mostra como ficou nossa plaqueta após a montagem.

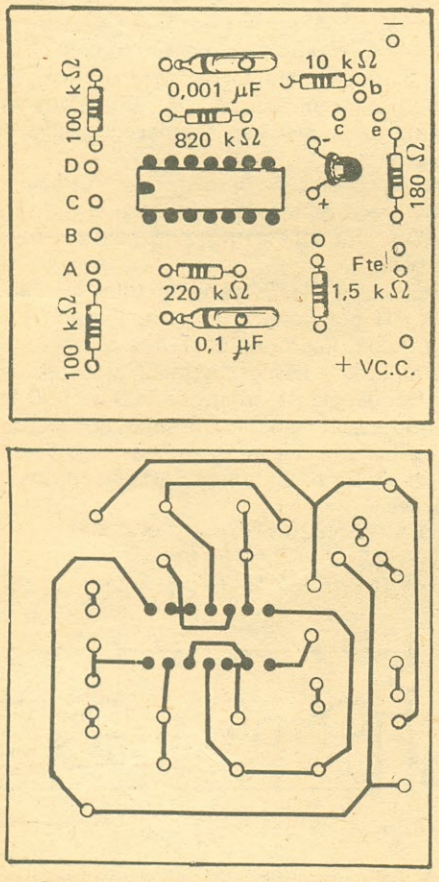


Fig. 8a — Sugestão para a montagem do circuito da Fig. 8.

SINALIZAÇÃO AUTODESATIVADA

O circuito que apresentamos em diagrama de blocos na Fig. 9 tem a finalidade de fazer com que a sinalização se mantenha ativada por um determinado tempo, e a seguir seja desenergizada. Para tal utilizamos um multivibrador (MV) monoestável e outro astável. O MV astável será o mesmo MV2 empregado no circuito da Fig. 7, e tem por finalidade emitir o sinal que servirá como sinalização do alarma. Quanto ao MV monoestável, sua função será disparar o MV astável.

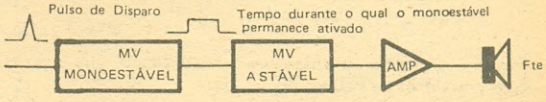


Fig. 9 — Diagrama de blocos de um circuito de sinalização capaz de se manter ativado por um certo tempo, desligando-se automaticamente ao término deste.

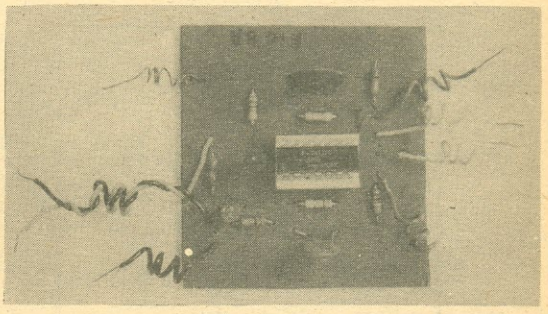


Foto 2 — Vista da montagem do circuito da Fig. 8.

Como sabemos, o multivibrador monoestável muda de estado e nele se mantém por um tempo determinado, uma vez que tenha recebido um conveniente pulso de disparo. Nas Figs. 10a e 10b apresentamos algumas sugestões simples para se construir MV monoestáveis a partir de portas lógicas.

Observando atentamente as Figs. 10a e 10b pode-se tirar as seguintes conclusões:

- no circuito da Fig. 10a utiliza-se uma porta NOU. O circuito dispara com pulso positivo.
- no circuito da Fig. 10b utiliza-se uma porta NE. O circuito dispara com pulso negativo.

Temos assim, basicamente, duas maneiras de construir o circuito; na primeira delas vamos utilizar o CD4001 (o circuito definitivo está na Fig.11).

Caso desejemos utilizar o CD4011, que é a nossa segunda sugestão, devemos seguir o circuito da

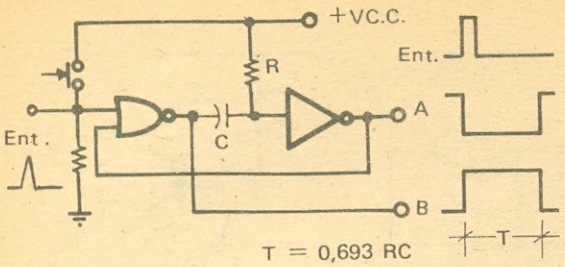


Fig. 10a – Multivibrador monoestável com uma porta NOU e um inversor. Dispara com pulso positivo.

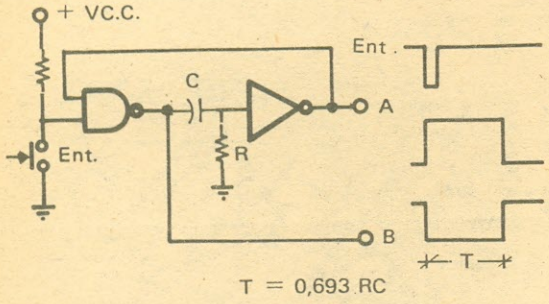


Fig. 10b – Multivibrador monoestável construído com uma porta NE e um inversor. Dispara com pulso negativo.

Fig. 12. Apresentamos apenas o circuito impresso para montagem do circuito da Fig. 11, o qual aparece na Fig. 11a. Se o leitor optar pelo circuito da Fig. 12 terá que modificar a ligação do resistor que vai à entrada do inversor do MV monoestável, que neste caso é ligado a $+V_{CC}$.

COMBINANDO A SINALIZAÇÃO AUTODESATIVADA E O "BIP-BIP" NUM SÓ CIRCUITO

Nada impede, obviamente, que o leitor combine o circuito da Fig. 8, que emite um sinal do tipo "bip-bip", com o da Fig. 11, ou 12, que faz com que a sinalização seja cancelada ("autoreset") ao término de um tempo predeterminado.

Como já foi visto, o responsável pela interrupção ou parada do circuito é o MV monoestável. Portanto, somente esta parte do circuito da Fig. 11 ou 12 será utilizada no circuito final desta outra versão que estamos apresentando, e que aparece na Fig. 13. Optamos aqui pelo uso das portas NE (CD4011): caso o leitor prefira, poderá utilizar portas NOU (CD4001), fazendo as convenientes modificações.

SINALIZAÇÃO COM INTERRUPÇÃO MANUAL

A última sugestão que iremos apresentar é a de um circuito que permite que a sinalização seja interrompida manualmente pelo simples toque de uma chave, deixando-o, entretanto, pronto para voltar a "buzinar" tão logo a condição lógica que o ativa volte a ocorrer.

Para tal, combinamos um flip-flop com uma das duas modalidades básicas de sinalização já apresentadas nas Figs. 5 e 7.

Veja na Fig. 14 o flip-flop a ser utilizado, o qual foi construído com as portas NOU do CD4001. A chave S representa aqui, na verdade, o dispositivo que deverá ativar a sinalização, o que é feito

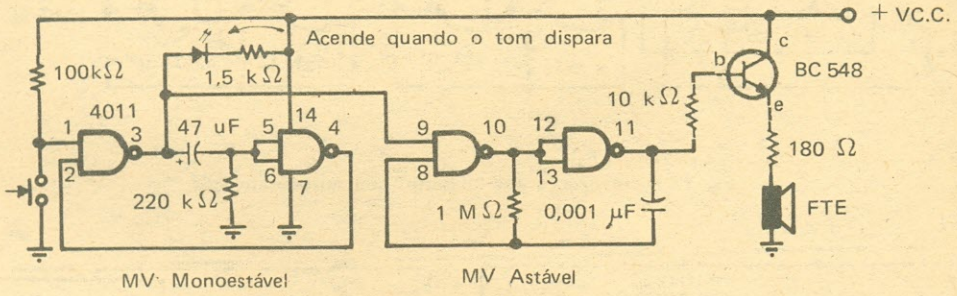


Fig. 11 – Circuito de sinalização contínua autodesativável, construído com portas NE (C.I. CD4011).

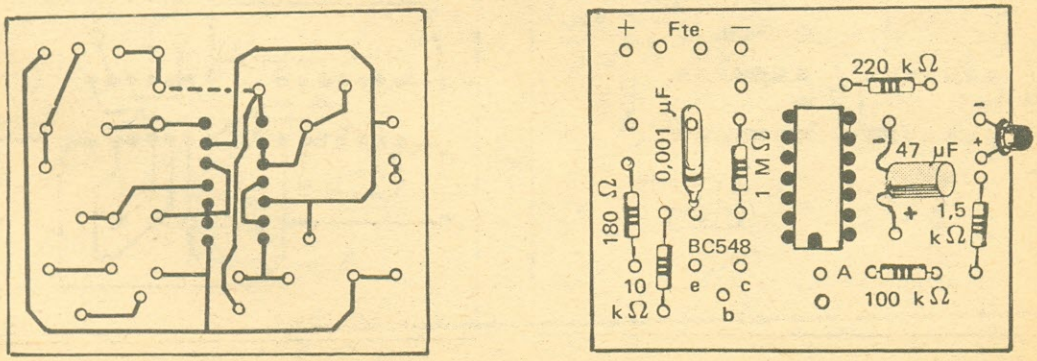


Fig. 11a – Sugestão para a montagem do circuito da Fig. 11 em plaqueta de circuito impresso.

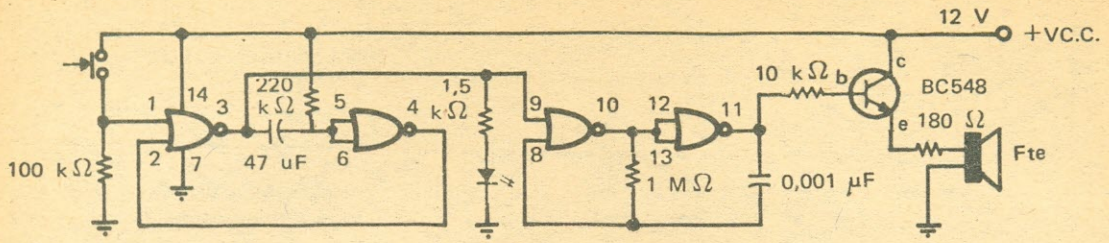


Fig. 12 – Circuito similar ao da Fig. 11, com porta NOU.

através do flip-flop. Este, ao ser ativado, faz com que o pino 1 assuma um nível alto (supondo que antes esteja baixo), aí permanecendo e portanto ativando o circuito que está ligado a este pino, até que a chave R seja pressionada manualmente. Neste momento o pino 3 vai a 0, e a sinalização é desativada, ficando pronta para atuar assim que o flip-flop for novamente ativado através da entrada S.

Caso o leitor deseje experimentar esta versão, o circuito completo está na Fig. 15, a qual, como poderá notar, é uma combinação dos circuitos das Figs. 4 e 8.

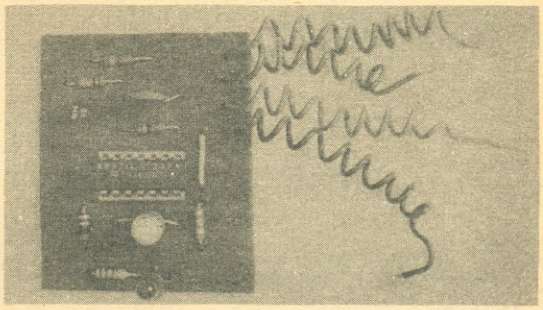


Foto 3 – Vista da montagem do circuito da Fig. 11.

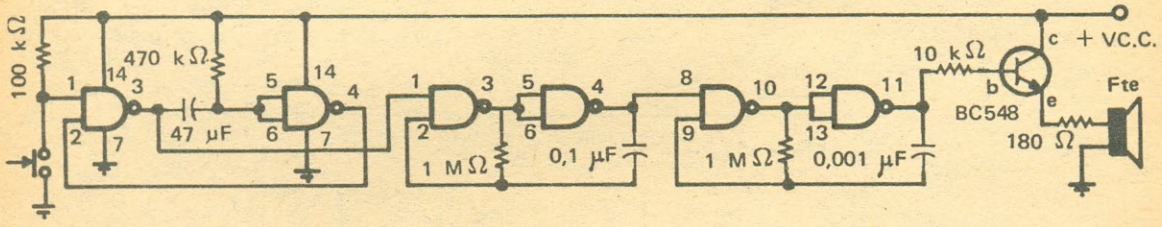


Fig. 13 – Sinalização tipo "bip-bip" com autodesativação.

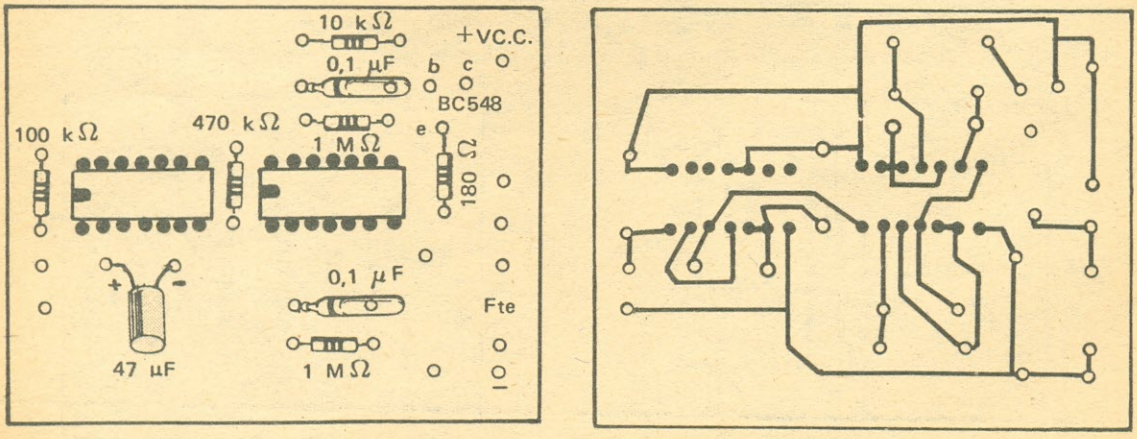


Fig. 13a – Sugestão para a montagem do circuito da Fig. 13.

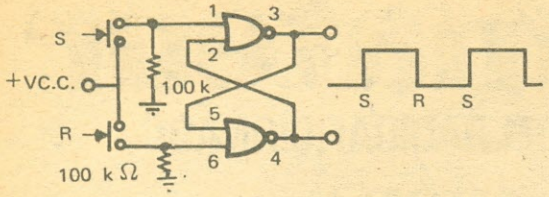


Fig. 14 – Circuito básico de um flip-flop com portas NOU.

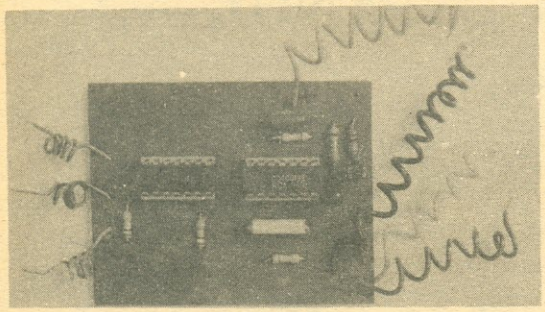
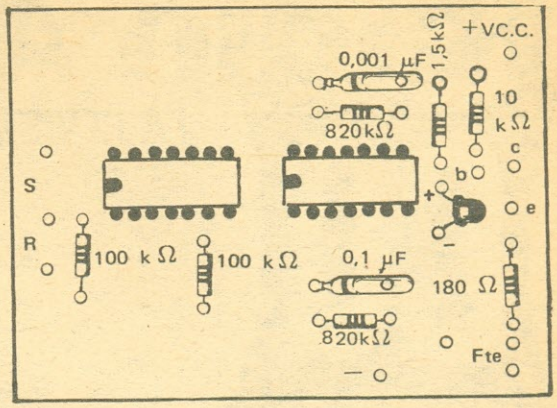


Foto 4 – Vista da montagem do circuito da Fig. 15.

Chegamos assim ao término de nossas sugestões. Esperamos ter apresentado algumas idéias que possam simplificar os projetos ou elaborações de circuitos de alarmas, cujas finalidades podem ser as mais diversas. Nossa intenção foi apresentar alguns módulos que podem ser construídos separadamente, a fim de ser incluídos em alguma "invenção", fazendo, com isso, que se ganhe tempo e – quem sabe? – dinheiro!



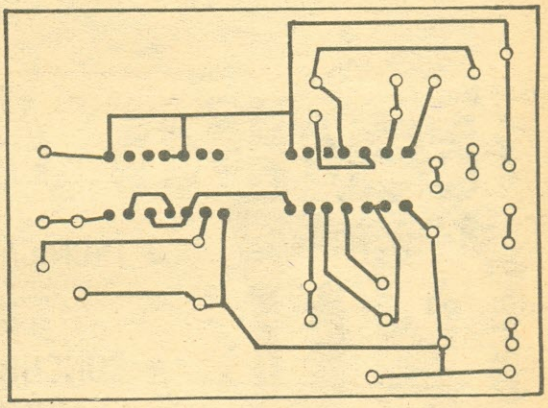


Fig. 15a – Sugestão para a montagem da Fig. 15.

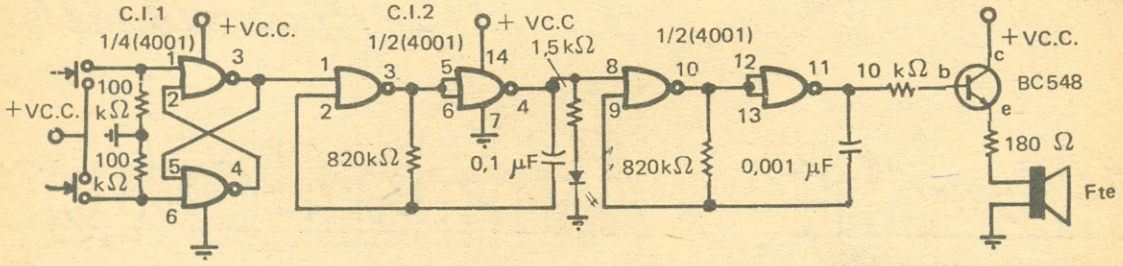


Fig. 15 – Circuito que permite a partida ou interrupção do alarma a qualquer instante. □ (OR2242)

IDÉIAS PRÁTICAS

"DESENTUPINDO" CIRCUITOS IMPRESSOS

Pequenas agulhas de aço, (destas usadas em costura) ou alfinentes de cabeça, são excelentes desentupidores de furos de plaquetas de circuito impresso ao se lhes acrescentar na extremidade bolinhas de "Durepoxi" para facilitar o manuseio.

Outra aplicação é a de fornecer indicação do ponto a ser instalado um componente na montagem ou reparação de plaquetas congestionadas.

ESTANCANDO A SÔLDA

Muitas vezes, quando da retirada ou reinstalação de componentes em plaquetas de filetes muito unidos, é comum a solda passar de uma pista para outra, ou, mesmo, para o outro lado da plaqueta. Uma forma de evitar-se este problema está numa perfeita limpeza com álcool ou removedor, seguida de uma correta secagem (uma lâmpada auxilia bastante a tarefa); terminado o serviço (de soldagem), limpa-se novamente a plaqueta e aplica-se-lhe uma solução de álcool e breu.

(De: Rosário Russo Jr., PY2AQP/PX2-O-7790)

Radio Amateur CQ

LA REVISTA DEL RADIOAFICIONADO

AHORA EN ESPAÑOL

REALIZADA POR UN EQUIPO EXPERTO DE RADIOAFICIONADOS ESPAÑOLES, CON UN CONTENIDO ESTRICTAMENTE DIRIGIDO A LOS RADIOAFICIONADOS ACTIVOS DE ESPAÑA E IBEROAMERICA, CONSERVANDO DE LA EDICION AMERICANA LOS ARTICULOS E INFORMACIONES QUE SEAN DE INTERES PARA LOS LECTORES HISPANOPARLANTES.

Radio Amateur CQ

- TECNICA Y DIVULGACION
  DESDE GRANDES PROYECTOS HASTA PEQUEÑOS MONTAJES DE FIN DE SEMANA.
- CONCURSOS Y DIPLOMAS
- EL MUNDO DE LAS IDEAS
- PRINCIPIANTES
- PROPAGACION
- NOTICIAS
- DX
- ANTENAS

La leerá...le gustará...
¡Suscribase!

Radio Amateur CQ

ES MAS QUE UNA REVISTA *¡es una institución!*

EDICION ESPAÑOLA de BOIXAREU EDITORES

a nivel internacional

BOIXAREU EDITORES, S. A.
GRAN VIA DE LES CORTS CATALANES, 594 - 2.º BARCELONA - 7
Ruego me envíen gratis el N.º 0 de **Radio Amateur**
D.
Domicilio
Ciudad
Provincia
Firma

DESCANSO PRÁTICO PARA O FERRO DE SOLDAR

AQUILINO R. LEAL (*)

Com um pedaço de arame grosso, em menos de 10 minutos de trabalho, você constuirá um excelente "descanso" para o seu soldador elétrico – aliás bem mais satisfatório do que os tipos convencionais, em que, em vez da ponteira, o que aquece é... o cabo...

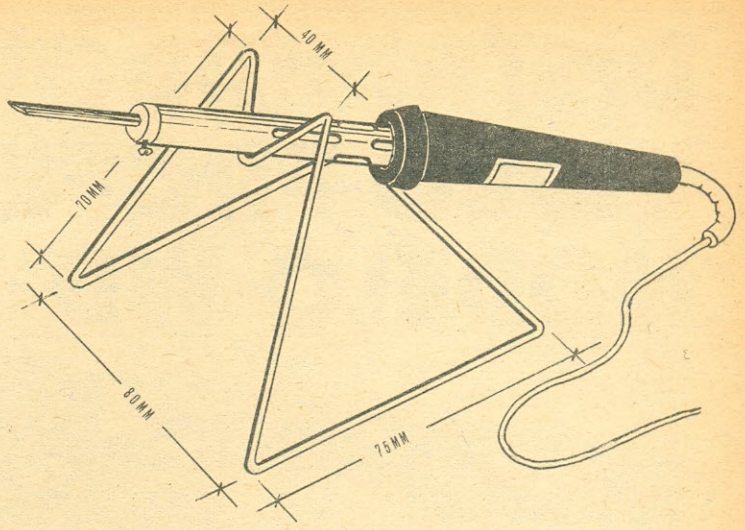


Fig. 1 – Esta figura dá uma completa orientação das dimensões e modo de fazer as dobras para obter-se o "descanso" prático, econômico e eficiente para o ferro de soldar. *Nota da Redação:* **Face às "insinuações" do Eng. Aquilino, pedimos a ajuda do "Capyau" Miecio Araujo (PY1XR, ex-PY1ESD), que brindou-nos com este excelente desenho.**

Folheando a **AN-EP** de alguns meses atrás deparei-me, outra vez, com mais um belo artigo do "CAPYAU", o Miécio Ribeiro de Araújo (PY1XR), o qual se sobressai dos demais Autores (raros, por sinal!) pela improvisação, ou melhor, pela sua capacidade criativa de obter "tudo" do "nada", como, aliás, acontecia, anos atrás, com um "bom" PY, o qual não dispunha das facilidades da aquisição de material que hoje todos nós temos! Ele, o "CAPYAU", é a imagem do típico radioamador, ainda mais porque divulga os seus conhecimentos, a sua experiência e os seus "quebra-galhos" num periódico técnico como este!

Mesmo não sendo PY, tive inveja (ele que me perdoe!) do PY1XR e pensei cá com meus botões: será que eu também não poderia colaborar com alguma idéia também do tipo "3B" (*b*oa, *b*onita e *b*arata)?

Enquanto pensava, verifiquei que o corpo plástico do meu ferro de soldar "Ungar" estava bastante torrado nas cercanias do elemento calefator ("resistência"), e da "cor vinho" original só restava um quase negro em volta do mesmo!

Será que o fabricante (não da nossa "terrinha"!) previu isso e o plástico (?) "güenta"? É claro que eu não poderia esperar pois o custo de um "bichinho" desses é uma "nota preta"!

Pesquisei as causas, e a "velha física" deu-me a resposta: ao colocar o ferro de soldar no suporte (também importado!), a ponteira fica para baixo, e, é claro, o calor desprendido pelo calefator tenderá a subir, aquecendo, sem necessidade alguma, a empunhadura a ponto de "torrá-la"!

Pesquisando o assunto, verifiquei que todos os descansos para ferro de soldar seguem a mesma "filosofia", ou seja, a ponteira fica disposta para baixo – quando o correto, a meu ver, seria o contrário!

"Tava" aí a minha grande chance!

Que fiz, então?

Utilizei-me de um pedaço de arame grosso (diâmetro ligeiramente inferior a 1/8" – 3,175 mm) para moldar um "M" cujas "perninhas" foram dobradas em um ângulo por volta de 75° tal qual mostra o croqui da Fig. 1 onde também estão indicadas as dimensões aproximadas da minha "Mona Lisa" particular!

O maior "braço livre" foi dobrado num ângulo de 90° para que se junte à extremidade livre do outro "braço", vendo-se claramente na Fig. 1 que a sua extremidade livre foi dobrada (para cima) a fim de "conter", ou não deixar "abrir", o menor "braço".

O restante consistiu em realizar alguns retoques de forma que a base do "M" assenta-se perfeitamente numa superfície plana (bancada!).

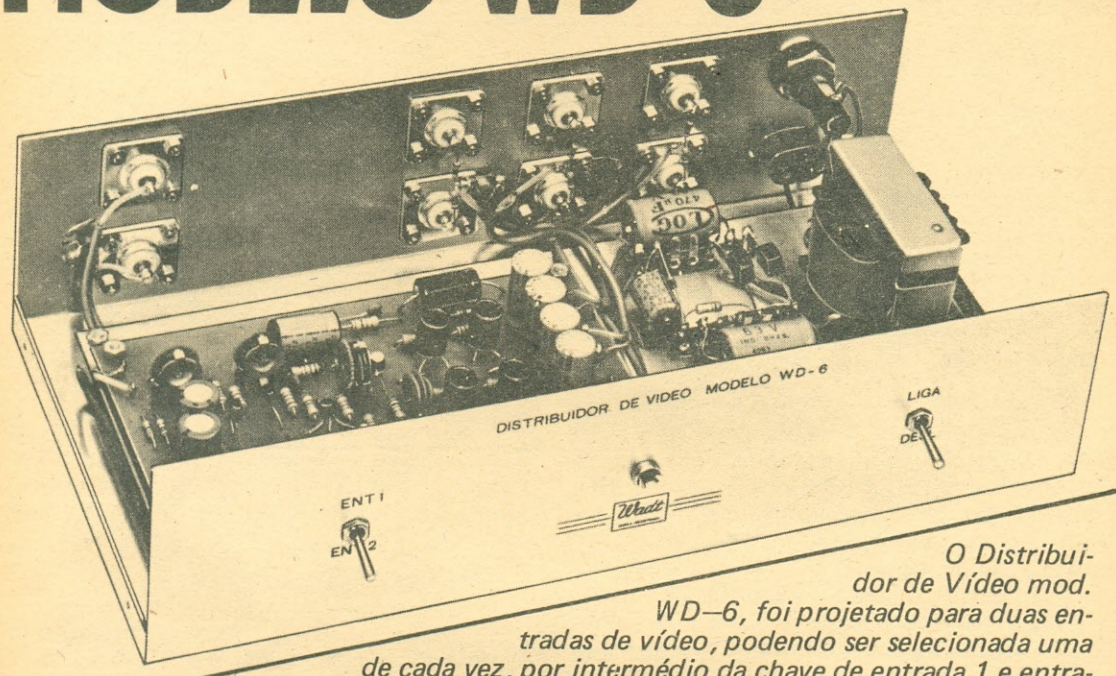
Uma vez confeccionada tal peça, o ferro de soldar é nela "depositado". Note que a ponteira fica virada para cima, recebendo, ainda mais, o calor proveniente da "resistência", enquanto o cabo ou punho praticamente fica frio, mesmo sendo o ferro de soldar de procedência "tupiniquim"!

Bem, aí está a idéia que eu venho utilizando com extremo sucesso para preservar a vida útil do meu soldador. Em tempo: Espero que ninguém venha apelidar-me de... "CAPY*MIAU*" em "analogia" ao "CAPY*AU*"!

□ (OR 2295)

(*) *Engenheiro de Telecomunicações da TELERJ – Departamento de Apoio Técnico (TAT).*

DISTRIBUIDOR DE VÍDEO PROFISSIONAL MODELO WD-6



O Distribuidor de Vídeo mod. WD–6, foi projetado para duas entradas de vídeo, podendo ser selecionada uma de cada vez, por intermédio da chave de entrada 1 e entrada 2. Contém 6 saídas exatamente com a mesma amplitude e perfeição dos sinais de entrada. É indicado para multiplicação de fitas originais de Vídeo Cassete, distribuição de vídeo para diversos aparelhos (repetidores por exemplo) ou qualquer outro serviço.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

Relação sinal ruído	*60 db*
Ondulação	*1% max a 60 Hz*
Ganho diferencial	*⩽ ± 0,5% – 87,5% Mod. 10–50–100 APL*
Fase diferencial	*⩽ ± 0,2º – 87,5% Mod. 10–50–100 APL*
Fator K	*Kpb < ± 1%*
	K2T < ± 1%
	K12,5T < 2% disturbio

TEMOS COMPLETA LINHA DE PRODUTOS PROFISSIONAIS PARA DISTRIBUIÇÃO DE SINAIS DE TV POR INTERMÉDIO DE CABOS (CATV). AMPLIFICADORES E COMPONENTES PARA DISTRIBUIÇÃO TV-FM EM PRÉDIOS DE APARTAMENTOS, HOTÉIS, MOTÉIS, ETC. (MATV)

ELETRÔNICA WADT
Indústria e Comercio Ltda.
Rua Gaspar Fernandes, 312/14 - Vila Monumento
Fone: PABX 274-1455 - São Paulo, SP - CEP 01549

Wadt

– FORNECEMOS CATÁLOGO MEDIANTE PEDIDO –

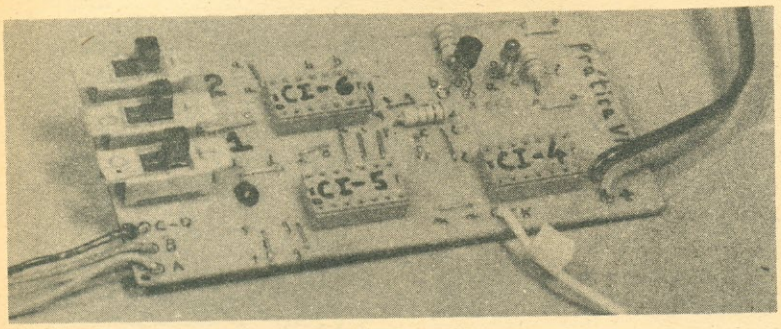
Evandro Mascarenhas de Oliveira

A ÁLGEBRA DE BOOLE E SUAS APLICAÇÕES PRÁTICAS

Parte X*

PRÁTICA VII: "MULTIPLEX DE TRÊS CANAIS"

(*) Partes I e II, Vol. 89, nºs 5 e 6, maio e junho; Partes III, IV, V, VI e VII, Vol. 90, nºs 1, 2, 3, 4 e 5, julho, agôsto, setembro, outubro e novembro/dezembro de 83; Partes VIII e IX, Vol. 91, nºs 1 e 2, janeiro/fevereiro e março/abril de 84.



Proposição do Problema: "O Multiplex é um dispositivo eletrônico que, através de um seletor de canais, transfere o nível lógico existente em uma de suas entradas para a saída única.

Projetar um circuito eletrônico multiplexador para três entradas (canais)."

a) *Solução matemática*

		Entradas					Saída	
		Canais			Seletor			
	Pos.	E	D	C	B	A	S	Mintermos
C (canal 0)	–	0	0	0	0	0	0	–
	4	0	0	1	0	0	1	$\bar{E}\,\bar{D}\,C\,\bar{B}\,\bar{A} = m_4$
	–	0	1	0	0	0	0	–
	12	0	1	1	0	0	1	$\bar{E}\,D\,C\,\bar{B}\,\bar{A} = m_{12}$
	–	1	0	0	0	0	0	–
	20	1	0	1	0	0	1	$E\,\bar{D}\,C\,\bar{B}\,\bar{A} = m_{20}$
	–	1	1	0	0	0	0	–
	28	1	1	1	0	0	1	$E\,D\,C\,\bar{B}\,\bar{A} = m_{28}$
D (canal 1)	–	0	0	0	0	0	0	–
	–	0	0	1	0	0	0	–
	9	0	1	0	0	1	1	$\bar{E}\,D\,\bar{C}\,\bar{B}\,A = m_9$
	13	0	1	1	0	1	1	$\bar{E}\,D\,C\,\bar{B}\,A = m_{13}$
	–	1	0	0	0	0	0	–
	–	1	0	1	0	0	0	–
	25	1	1	0	0	1	1	$E\,D\,\bar{C}\,\bar{B}\,A = m_{25}$
	29	1	1	1	0	1	1	$E\,D\,C\,\bar{B}\,A = m_{29}$
E (canal 2)	–	0	0	0	1	0	0	–
	–	0	0	1	1	0	0	–
	–	0	1	0	1	0	0	–
	–	0	1	1	1	0	0	–
	18	1	0	0	1	1	1	$E\,\bar{D}\,\bar{C}\,B\,A = m_{18}$
	22	1	0	1	1	1	1	$E\,\bar{D}\,C\,B\,A = m_{22}$
	26	1	1	0	1	1	1	$E\,D\,\bar{C}\,B\,A = m_{26}$
	30	1	1	1	1	1	1	$E\,D\,C\,B\,A = m_{30}$

a) Quadro completo do problema

0	1	3	2
4	5	7	6
12	13	15	14
8	9	11	10

1º submapa

16	17	19	18
20	21	23	22
28	29	31	30
24	25	27	26

2º submapa

b) Posição dos mintermos nos dois submapas

"1"	Variáveis
16	1
8	2
4	3
2	4

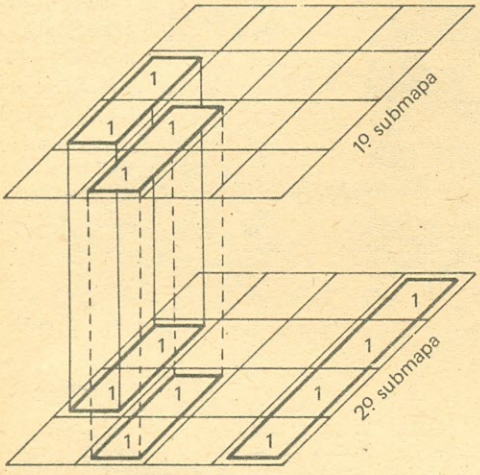
c) Validade dos englobamentos

As variáveis de entrada são E, D e C, correspondentes, respectivamente, aos canais 2, 1 e 0; as de

controle são B e A (seletor de canais) e S é a saída única. No subquadro C (canal zero) tem-se os mintermos para C = 1; no subquadro D (canal um) tem-se os mintermos para D = 1 e no subquadro E (canal dois) tem-se os mintermos para E = 1.

Para as 24 combinações possíveis (8 situações e 3 posições do seletor), dentre as 32 em mapa de 5 variáveis, ter-se-á 12 com saída "1", que serão as utilizadas nos englobamentos, dentro dos submapas ou entre eles.

Saídas S



$m_4 = \bar{E}\,\bar{D}\,C\,\bar{B}\,\bar{A}$
$m_{12} = \bar{E}\,D\,C\,\bar{B}\,\bar{A}$
$m_{20} = E\,\bar{D}\,C\,\bar{B}\,\bar{A}$
$m_{28} = E\,D\,C\,\bar{B}\,\bar{A}$
$\rightarrow C\,\bar{B}\,\bar{A}$
comum

$m_{18} = E\,\bar{D}\,\bar{C}\,B\,\bar{A}$
$m_{22} = E\,\bar{D}\,C\,B\,\bar{A}$
$m_{26} = E\,D\,\bar{C}\,B\,\bar{A}$
$m_{30} = E\,D\,C\,B\,\bar{A}$
$\rightarrow E\,B\,\bar{A}$
comum

$m_9 = \bar{E}\,D\,\bar{C}\,\bar{B}\,A$
$m_{13} = E\,D\,C\,\bar{B}\,A$
$m_{25} = E\,D\,\bar{C}\,\bar{B}\,A$
$m_{29} = E\,D\,C\,\bar{B}\,A$
$\rightarrow D\,\bar{B}\,A$
comum

$$S = C\,\bar{B}\,\bar{A} + E\,B\,\bar{A} + D\,\bar{B}\,A$$

Houve três englobamentos de quatro "1", sendo dois entre submapas e um no segundo submapa, resultando três variáveis em cada, válidos, portanto, os englobamentos. Substituindo os valores das variáveis na equação de S, serão satisfeitas todas as situações apresentadas no quadro completo do problema.

b) *Solução eletrônica*

Na Fig. 1 temos a solução eletrônica do multiplexador, onde serão necessários dois inversores, três portas E com 3 entradas e uma porta OU com três entradas.

Os inversores serão formados por duas portas NOU com as entradas interligadas do CI 7427 (tripla porta NOU com três entradas), as três portas E com três entradas pelo integrado 7411 (tripla porta E de três entradas) e a porta OU é formada pela terceira porta do CI 7427 seguida de um inversor a transistor n-p-n (ver Prática V, Fig. 2).

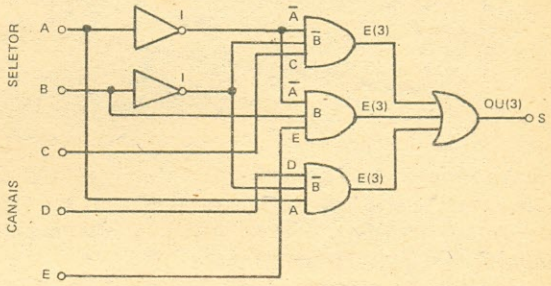


Fig. 1 — Solução eletrônica do multiplexador de três canais.

c) *Circuito experimental*

O circuito eletrônico do multiplex de três canais está na Fig. 2, com a indicação da pinagem das portas lógicas; o diagrama completo é mostrado na Fig. 3 e na Fig. 4 temos em A o desenho da plaqueta de circuito impresso mostrada em B pelo lado dos componentes.

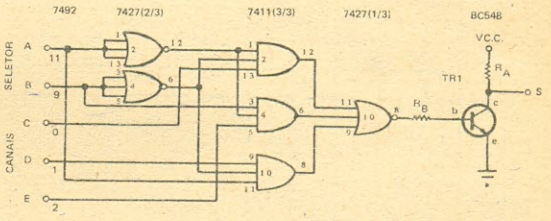


Fig. 2 — Circuito eletrônico do multiplex de três canais.

O contador 7492 (C.I. 4) em módulo 3 gera os binários correspondentes aos decimais 0, 1 e 2, que serão indicados no mostrador de 7 segmentos, através do decodificador 9368, constituindo as entradas B e A no seletor dos canais 0, 1 e 2. A entrada de cadenciador ("clock"), pino 1 de C.I. 4, é ligada à saída do gerador de pulsos, cuja chave CH2 estará na posição MAN, variando o canal em CH3.

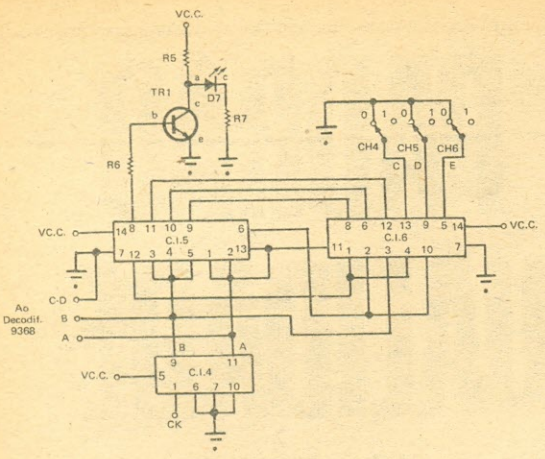


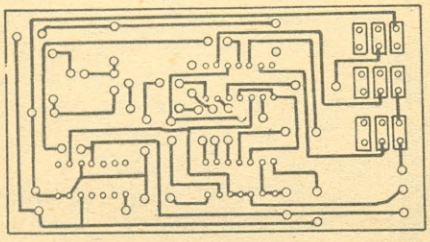
Fig. 3– Diagrama esquemático do multiplex de três canais.

LISTA DE MATERIAL

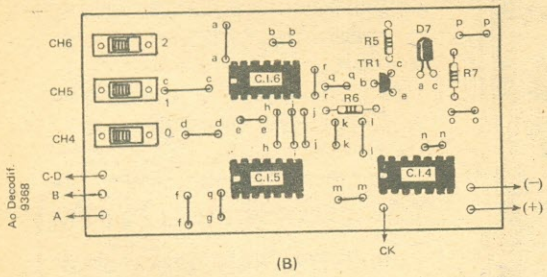
Semicondutores
C.I. 4 – 7492
C.I. 5 – 7427
C.I. 6 – 7411
TR1 – BC 548 ou equivalente
D7 – Diodo fotemissor (LED vermelho comum)

Resistores (1/4 W ± 10% de tolerância)
R5 – 270 Ω
R6, R7 – 100 Ω

Diversos
CH4, CH5, CH6 – Chave deslizante pequena, de 2 pólos x 2 posições (tipo HH)
Fonte de tensão 5 V, gerador de pulsos e decodificador hexadecimal – sete segmentos (OR 2189 – Continua no próximo número)



(A)

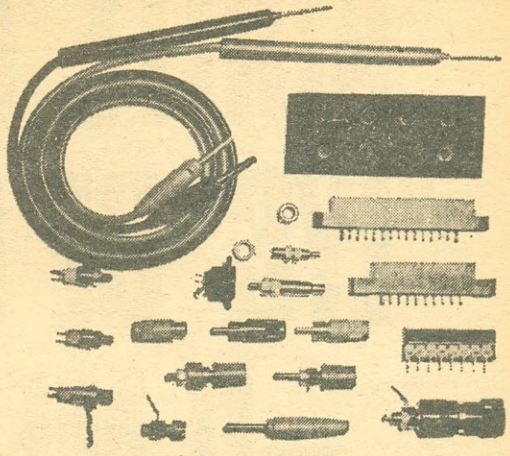


(B)

Fig. 4 – Placa de circuito impresso de 10 x 5 cm, vista pela face cobreada em (A) e pelo lado dos componentes em (B). As conexões em ponte foram designadas por aa, bb, cc, dd, ee, ff, gg, hh, ii, jj, kk, ll, mm, nn, oo, pp e qq.

As chaves CH4, CH5, e CH6 darão os níveis lógicos alto e baixo de cada canal, indicados na saída pelo LED D7, conforme a seleção prévia de cada canal. (OR2189 – Continua no próximo número)

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

Sugador de Solda
SS-15



NOVO!

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

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

FURADOR DE PLACA



Fura com perfeição placas de circuito impresso.

SUPORTE PARA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO



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

CANETA PARA CIRCUITO IMPRESSO

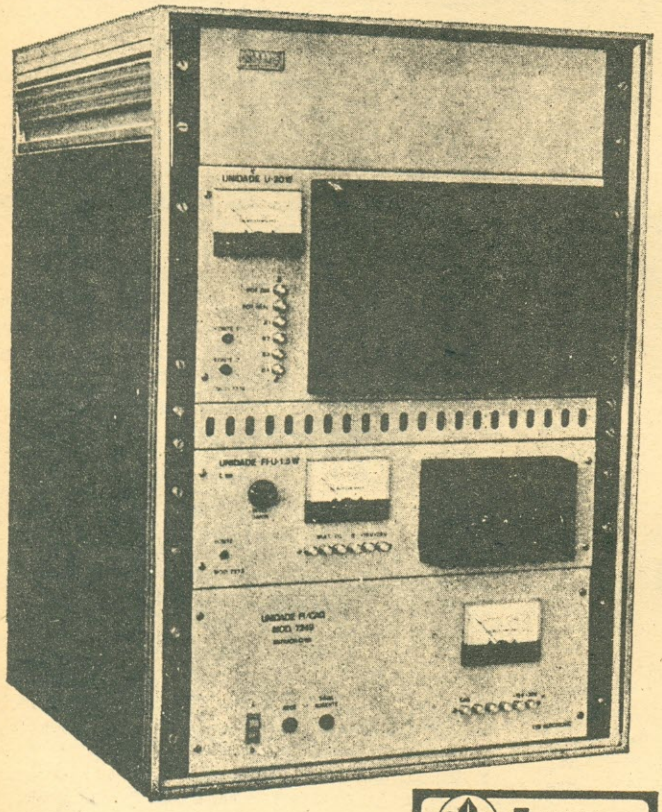


DESCARTÁVEL NOVO!

Traça circuito impresso diretamente sobre a placa cobreada.

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

ADOTE O PADRÃO "LYS" DE QUALIDADE —O MELHOR EM EQUIPAMENTOS DE TV



Compactos, simplificados e incorporando os mais notáveis avanços tecnológicos, com potências até 20 Watts em UHF, totalmente transistorizados, sem sistema de ventilação forçada, e funcionamento opcional com alimentação de baterias, os repetidores e retransmissores da LYS ELECTRONIC garantem níveis invejáveis de desempenho em redes de repetição de televisão com automatismo total.

Possuímos também a mais completa linha de retransmissores de televisão em VHF e UHF com potências desde 1 Watt até 1000 Watts.

Os transmissores de TV e FM da nossa linha estão igualmente entre os melhores do mercado internacional.

lys electronic

LYS ELECTRONIC LTDA.
Rua do Riachuelo, 97 - CEP 20.230
Tel.: 224-0224
Rio de Janeiro - RJ

A CARGO DE: AQUILINO R. LEAL *

Componente do mês

O MICRO-RELÉ MC

— É... a "maré não tá pra peixe"! É tanto vinte-doze, vinte-vinte e quatro, vinte-quarenta e cinco, vinte-sessenta e quatro, vinte...

— Nem precisa continuar! O resultado é um só! Com tanto D.L. "vinte e lá vai fumaça", nosso salário é reduzido a menos de um vintém!

— "Vounte" contar! "O negócio tá" mais preto do que uma negra noite angolana!

Vamos parar com tanta tolice?

— Calma "mestre"! Não é tanto assim! Como a eletrônica não dá pão, a "gente tava" treinando um pouco de "política tupiniquim"! Quem sabe se num futuro próximo um de nós será um Vereador, Deputado Estadual...

Aposto que também pretendem galgar o posto de Senador, ou daí para Ministro até atingir o cargo político mais alto do País?

— É pretensão, só pretensão pois não dispomos de muito tempo para treinar!

É claro que não, pois agora vocês irão conhecer um outro componente largamente utilizado em Eletrônica: o relé. Para ser mais exato: o microrrelé MC, da "Metaltex", que fez seu lançamento no princípio do ano passado...

— Pôxa! É a primeira vez nestas quarenta e tantas "aulas" que é analisado um componente não do tipo semicondutor! O que esse microrrelé MC tem a mais? Ele não é um relé convencional, possuindo um solenóide, contatos, encapsulamento e mais alguns "aparatos" pertinentes a esse tipo de componentes?

Claro que sim! Mas, como sua própria designação sugere, ele é de dimensões reduzidas e especialmente desenvolvido para montagem direta em placas convencionais de circuito impresso, sejam elas de dupla face ou não. Mesmo apresentando dimensões reduzidas comparativamente com os similares, o microrrelé MC apresenta um par de contatos reversíveis, cada um podendo comutar até 30W!

Mas isso não é tudo! Os seus terminais estão dispostos da mesma forma que um circuito integrado, de mecânica "duplo em linha", de 16 pinos!

— Isto permite a utilização de soquetes padrão de 16 pinos?

Claro! Mais uma vantagem adicional! O próprio fabricante, a "Metaltex", também oferece soquetes especiais "polarizados", ou seja, evitam inversões na colocação do relé no soquete!

— Os "gringos" são demais! Eles "bolam" cada uma...! Bem que eu gostaria de adquirir um desses "bichinhos" para minhas montagens, mas com a atual restrição às importações...

Não desanime, "Kit"! Fique sabendo que tal relé é "coisa nossa"!

— Quer dizer que a "Metaltex" é nacional?

E você não sabia disso? A fábrica é genuinamente "tupiniquim", com capital nacional e, sobretudo, realizando os seus próprios desenvolvimentos aqui na nossa "terrinha"! Exatamente em São Paulo, para quem não sabe!

— Já ouvi falar! Inclusive meu pai, "milico" por devoção, contou-me que essa fábrica fornece, e desenvolve, relés especiais para o nosso Exército, isto é, com características muito mais "arrochadas" que as dos componentes industriais.

Isso mesmo! Como você sabe disso tudo?

— É que o "velho" levou-me uma vez para conhecer a fábrica lá na Vila Olímpia, na cidade de São Paulo!

Está explicado! O microrrelé MC é disponível, até o momento, para as seguintes tensões contínuas de alimentação: 3, 5, 6, 12, 24 e 48 volts...

— Caramba! 5 volts C.C.?

Como você sabe, esse valor de tensão é a ideal quando o relé tem de operar associado a circuitos integrados de tecnologia TTL, os quais funcionam na base de 5V ± 0,25V.

— E o consumo?

Bem, a Tabela I resume as características de alimentação para os seis tipos atualmente disponíveis; tal tabela foi extraída do catálogo do fabricante.

TABELA I

Tipo de Relé	Alimentação (V C.C.)	Corrente (mA)	Resistência Nominal (Ω)
MC2RC11	3	167	18
MC2RC5	5	111	45
MC2RC1	6	92	65
MC2RC2	12	43	280
MC2RC3	24	22	1.070
MC2RC4	48	12	4.000

Tabela 1 — Principais características dos seis modelos de microrrelés fabricados pela Metaltex.

(*) Engenheiro de Telecomunicações da TELERJ — Dpto. de Apoio Técnico (TAT).

— Por que especificam "resistência nominal"?

É que o fabricante permite uma tolerância de até ± 10% da resistência elétrica do solenóide; assim, para o caso do MC2RC5 a resistência do enrolamento poderá estar compreendida num valor qualquer desde 40,5 Ω a 49,5 Ω, limites esses respectivamente correspondentes a 45 Ω − 4,5 Ω e 45 Ω + 4,5 Ω. No caso limite inferior o consumo do relé a 5V C.C. é de uns 123mA (5 ÷ 40,5) e para o limite superior tal consumo é de aproximadamente 101mA.

— E se eu precisar de uns desses relés para, digamos, 9V C.C.?

O próprio fabricante se encarregará de desenvolvê-lo, mas não será para a venda de uma ou duas unidades!

Ainda utilizando o catálogo do fabricante foram obtidas as seguintes especificações técnicas:

- número de contatos: 2 reversíveis
- potência de comutação máxima: 30 W
- corrente de comutação máxima: 2A resistivos
- tensão de comutação máxima: 150V C.C. — 150V C.A.
- vida mecânica: 3×10^7 operações
- vida elétrica: 2×10^5 operações a 0,5A resistivos, 120V C.A. — 5×10^5 operações a 1A resistivo, 28V C.C.
- tempo de fechamento típico: 5ms
- tempo de abertura típico: 2ms
- peso: aproximadamente 5g
- tolerância na tensão de operação: −25% a +35%.

— A tolerância na tensão de operação quer dizer que, por exemplo, o microrrelé MC2RC1, para 6V C.C., funcionará mesmo sendo alimentado com 4,5V C.C. (75% de 6V C.C.)?

Isso mesmo, "Interrogação"! E mais, segundo o fabricante ele também funcionará perfeitamente no extremo superior, ou seja, com 8,1V C.C. (135% de 6V C.C.).

— Então a minha pergunta anterior não tem muito sentido, pois, se numa dada aplicação prática, eu desejar um desses microrrelés para 9V C.C. bastará ter à mão um de 12V C.C., já que ele não terá seu funcionamento comprometido uma vez que 75% de 12V C.C. é igual a 9V C.C.!

Você mesmo disse e você mesmo respondeu! Logo mais, no "Lab", você poderá verificar essa característica. Na Fig. 1 temos as dimensões externas do microrrelé, estando o desenho em tamanho real ou natural. Como se depreende, ele é realmente pequeno, ocupando na plaqueta uma área aproximadamente igual à ocupada por um C.I. (circuito integrado) de 16 pinos.

— O produto tinha que ser nacional! Olha só as dimensões que o fabricante adotou: 20,2mm, 11,5mm e, o pior, espaçamento entre pinos de 5,08mm e 7,62! Que precisão! O "negócio" vai a centésimo de milímetro!!

Nem tanto assim! Você, "Mr. Dúvida", mostrou um pouco da sua falta de conhecimentos! Quanto à altura, não há muito a discutir pois precisões até décimos de milímetros tanto são desejáveis como viáveis, e a precisão de 0,01 mm entre pinos advém do fato dos integrados apresentarem um espaçamento de 1/10 de polegada entre centros de terminais adjacentes; ora, como uma polegada corresponde a 25,4 mm, é fácil perceber que 0,1" = 2,54mm; tendo em consideração isso, verificamos que 7,62mm e 5,08 não é nenhum número "misterioso" nem "cabalístico": o primeiro corresponde a 3 x 2,54mm e o segundo é o produto de 2 x 2,54mm, mantendo assim a mencionada padronização...

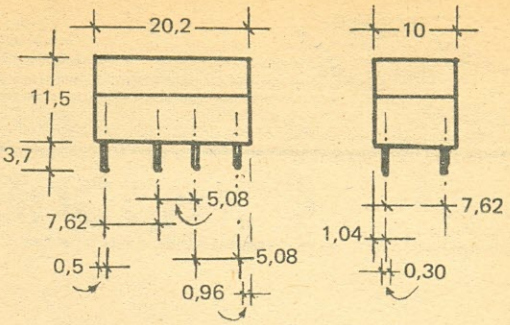


Fig. 1 — Aspecto físico e dimensões, em milímetros, do microrrelé MC.

— Quer dizer que o espaçamento entre dois terminais adjacentes de dois terminais de um integrado "convencional" é *exatamente* igual a 2,54mm, ou seja, 1/10 de polegada?

Isso mesmo! Isso é tão válido que existem à venda folhas de papel quadriculado, na "base" de 1/10 de polegada, para facilitar a confecção do "layout" de um específico circuito que, em especial, empregue C.I. cujo comprimento, a priori, é função da quantidade de terminais enquanto a sua largura é, normalmente, igual a 3/10 de polegada, ou seja: 7,62mm.

— Ah! Agora entendi o porquê dos espaçamentos adotados pelo fabricante! Eles são assim feitos para que o microrrelé ficasse totalmente compatível com os integrados de mecânica "d.i.l."!

A bem da verdade, o fabricante cometeu um pequeno erro no seu catálogo, uma vez que ele especifica a distância de 5,04mm em vez da correta: 5,08mm!

— Tem razão! Se a "gente" somar essas dimensões, Fig. 1, encontraremos os 20,2mm (0,96mm + 0,25mm + 7,62mm + 5,08mm + 5,08mm + 0,25mm + 0,96mm = 20,2mm), o que não seria possível com a distância de 5,04mm que daria o resultado de 20,12mm, não "batendo" com o comprimento especificado!

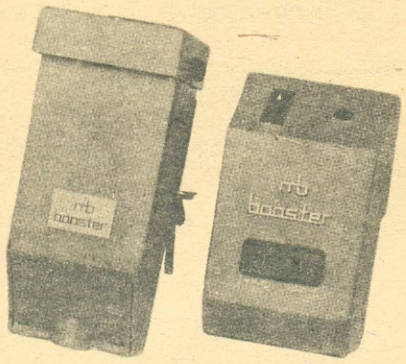
Mas o próprio fabricante se redime do erro quando apresenta o diagrama de circuito impresso, o qual é reproduzido em tamanho real na Fig. 2, tomando por base o mencionado papel quadriculado.

— Como são identificados os terminais do relé?

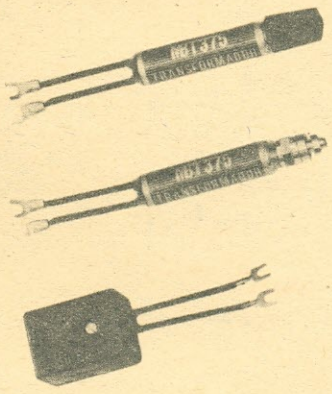
Da mesma forma que um circuito integrado convencional: o ponto assinalado numa das faces do corpo do relé indica o terminal 1 e os restantes serão identificados ao realizar a contagem, no sentido anti-horário, a partir deste. Vejam na Fig. 3 o "grande método"!

biasia

antenas e
equipamentos eletrônicos



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

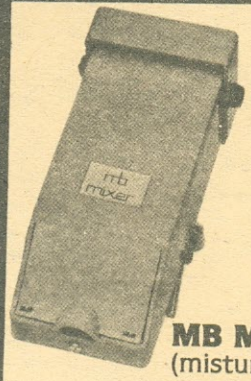


MBT 375
MBT 375/F
MBT 375/E

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

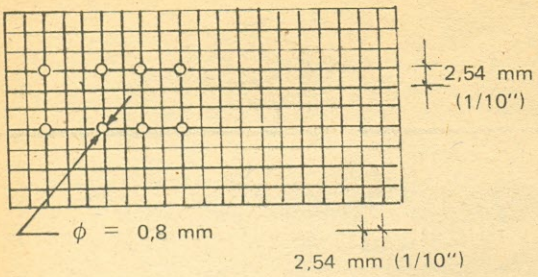


Fig. 2 – Diagrama de circuito impresso para todos os microrrelés MC da "Metaltex".

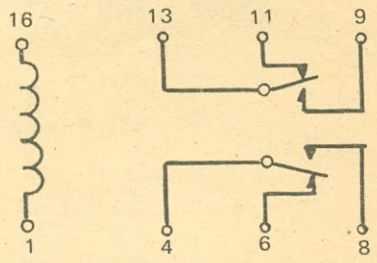


Fig. 3 – Identificação dos oito terminais da série MC de microrrelés "Metaltex".

– Faltam alguns "dentes"...!

Os locais dos terminais não existentes também são considerados para efeito de numeração, a fim de obter a padronização antes citada, daí o porquê você ter estranhado...

– O que representa "XX V C.C."?

Indica a tensão de alimentação nominal do microrrelé; para o caso do MC2RC5, você teria impresso o seguinte: "5V C.C.". Em se tratando do MC2RC2, teríamos "12V C.C." e assim por diante; isto facilita a pronta identificação do componente!

O diagrama de ligações é mostrado pela Fig. 4, em consonância com o estabelecido na figura anterior.

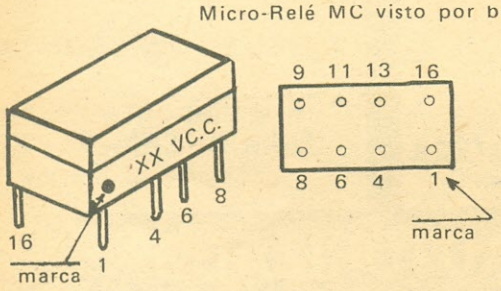


Fig. 4 – Diagrama de ligações para todos os microrrelés "Metaltex"

– Como a "gente arruma" um catálogo?

Você não anda lendo a **AN-EP!** Na revista de abril/83, à pág. 79, o serviço "CATEL" dá todos os informes para vocês poderem receber o mencionado catálogo gratuitamente. Mas quem preferir pode escrever diretamente ao fabricante – o endereço é o seguinte:

"Produtos Eletrônicos Metaltex Ltda." – Av. Dr. Cardoso de Mello, 699 – CEP 04548 – São Paulo – SP."

– Se a "gente" disser que é "aluno da escola" o folheto chega mais rápido?

Acredito que não, pois não haverá, creio, distinção entre vocês ou qualquer outro interessado no folheto, que não só contém as especificações do microrrelé MC como também de outros relés e componentes de fabricação "Metaltex". Contudo, tal citação será um meio de promover a "escola", a própria revista e, é claro, o... "instrutor", podendo o fabricante averbar a "potência" que nós somos!!

– "Mestre"! Enquanto ocorria esse "blá-blá" fiz algumas medições nas cinco amostras do "Lab": duas do MC2RC5 e três do MC2RC2, das quais uma devia ser do modelo antigo já que não notei a presença da marca da Fig. 3, estampada no corpo do relé! (N.R.) Tais ensaios consistiram em medir o consumo à tensão nominal e verificação da tensão mínima necessária para ainda comutar cada um dos relés.

– Cadê os resultados?

– Eles estão aqui neste meu rascunho que passei para a Tabela II, os quais foram obtidos com um multímetro "Hioki" modelo "AF-105", bem "surrado", por sinal!

TABELA II

Tipo	Consumo (mA)	Tensão Mínima (V)
MC2RC5 (1)	entre 100 a 110	~3,4
MC2RC5 (2)	~100	~3,2
MC2RC2 (1)*	~ 40	~5,8
MC2RC2 (2)	~ 38	~8,4
MC2RC2 (3)	~ 40	~8,2

* Modelo antigo.

Tabela 2 – Aí estão as medidas feitas nos cinco modelos em nosso "Lab"

Da Tabela II vemos que a primeira amostra do MC2RC2, modelo antigo, é mais "leve" que as duas outras, uma vez que com 5,8V C.C. foi possível acioná-lo; nos demais, os resultados obtidos pelo "Kit" correspondem às especificações correspondentes do fabricante, ainda mais porque o "Kit" não usou instrumental de medida adequado nem, certamente, o melhor procedimento para verificação de tais características elétricas...

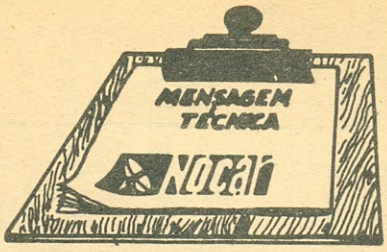
– Até que enfim uma "aula" tranqüila! Mas nem por isso deixou de ser interessante!

Entendi, "Juquinha", a sutileza de tua observação! O que realmente você quer é o encerramento da "aula" para poder ir visitar a "Avenida do Samba", ou melhor, o "sambódromo", como a costumam chamar os cariocas! Se você não tivesse passado o carnaval fora, estaria "careca" de conhecê-la!... □ (OR 2272)

N.R. – *Pela Fig. 3, os leitores verão que entre os pinos 1 e 4 e 16 e 13 faltam dois outros pinos (2 e 3, e 14 e 15), permitindo a identificação pelo espaçamento maior em relação aos pinos da outra extremidade (6 e 8, e 9 e 11), mesmo em ausência da citada marca.*

ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



AINDA OS NOVOS TEMPOS

PARTE III

Oi, gente!... No último número, inadvertidamente, a parte II desta série dava por terminado o assunto. Na realidade, ainda "tem coisa"!

Se bem me lembro, terminamos nosso "bate-papo" anterior sugerindo que vocês verificassem que o procedimento NTSC-M usado nos aparelhos VHS para a codificação do sinal de crominância *não funciona* como um sinal PAL-M.

Só para conferir, apresentamos o procedimento NTSC-M aplicado a um sinal PAL-M nas Figs. 4, 5 e 6. Comparem-nas com as Figs. 1, 2 e 3 (publicadas nas Partes I e II desta série), que mostram o mesmo procedimento aplicado a um sinal NTSC-M. Estejam certos que entenderam bem as coisas.

Que acontecerá, agora, se passarmos o sinal ilustrado na Fig. 6, por um circuito a linha de retardo de 1 H? O resultado vem mostrado na Fig. 7 em "a". Aí temos a soma de duas linhas sucessivas quaisquer, dentre as mostradas na Fig. 6. Reparem que os dois vetores correspondentes ao sinal desejado fornecem uma resultante ($\hat{s}$) na direção 0°, ao passo que os componentes interferentes (I) fornecem uma resultante ($\hat{I}$) a 90°.

Temos, pois, simultaneamente, duas situações extremamente desagradáveis. Em primeiro lugar, só será aproveitada do sinal desejado a componente a 0° deste sinal, isto é, a componente u do sinal de crominância. A componente a 90° do sinal desejado, isto é, a componente v do sinal de crominância estará perdida. Em segundo lugar e para complicar mais ainda as coisas, o sinal interferente não só não se cancela, como aparece justamente a 90°, isto é, ele se apresenta como um sinal v falso. O resultado é um "futebol danado".

No próximo número, continuaremos com esta análise. Até lá amigos!

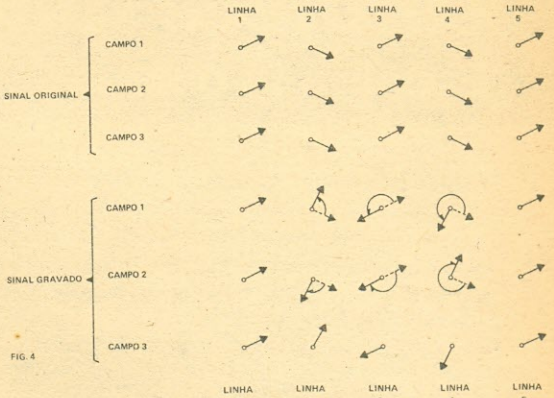


FIG. 4

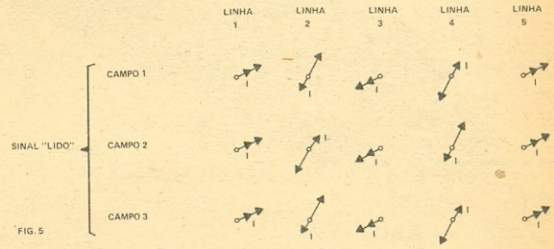


FIG. 5

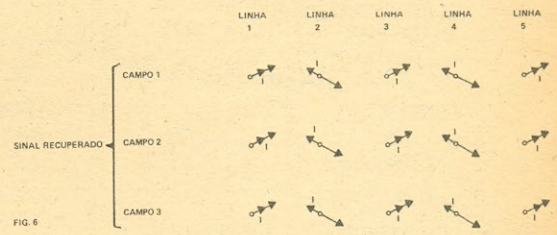


FIG. 6

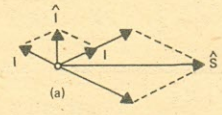
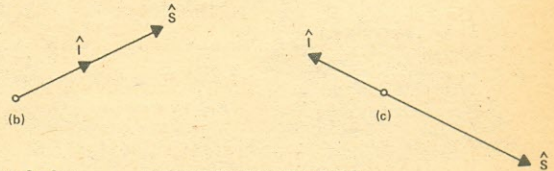


FIG. 7



LOJAS NOCAR

No campo da eletrônica tem o componente de que você precisa

Rua da Carioca, 24 - Rio
End. Telegráf. "RENOCAR"

Atendemos no mesmo dia, por reembolso aéreo, os pedidos radiografados

O sucesso tem muitos caminhos. O INSTITUTO MONITOR conhece todos.

Escolha já o seu.

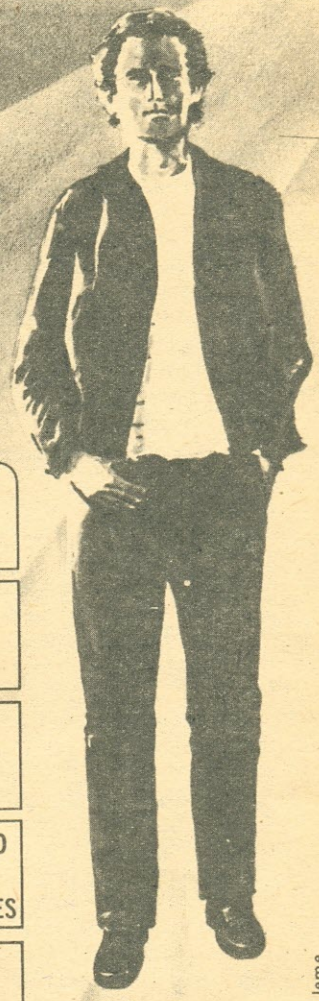
Estude por correspondencia no INSTITUTO MONITOR - 39 anos de experiência no ensino à distancia.

Aproveite sua horas de folga para estudar em sua própria casa um dos 20 cursos altamente especializados, desenvolvidos segundo um método próprio e adequado ao ensino por correspondencia, que assegura um aprendizado rápido e eficiente, como se estivesse sendo orientado por um professor ao seu lado.

Estudando no MONITOR, o aluno terá toda assistência do Departamento de consultas.

V. receberá GRÁTIS todos os materiais e ferramentas necessárias ao treinamento prático.

CURSOS MAIS RÁPIDOS
MENSALIDADES AO ALCANCE DE TODOS



RÁDIO, TRANSISTORES, TELEVISÃO Branco e Preto e a Cores	TELEVISÃO A CORES	TRANSISTORES E SEMICONDUTORES	ELETROTÉCNICA
ELETRICISTA DE AUTOMÓVEL	ELETRICISTA INSTALADOR	ELETRICISTA ENROLADOR Enrolamento de Motores	DESENHO MECÂNICO
DESENHO ARQUITETÔNICO Plantas para Construções	DESENHO ARTÍSTICO E PUBLICITÁRIO	MONTAGEM E REPARAÇÃO Radiotécnico	CORTE E COSTURA
CALIGRAFIA	PORTUGUÊS E CORRESPONDÊNCIA COMERCIAL	CHAVEIRO único curso no Brasil	PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES
NOVOS CURSOS	INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA	DESENHO DE ELETRÔNICA	DESENHO ELETROTÉCNICO

m leme

NÃO HESITE: CONFIE NOS SUA PREPARAÇÃO PROFISSIONAL

Peça informações hoje mesmo. Envie um dos cupons abaixo para Caixa Postal 30.277 - CEP 01000 - São Paulo

INSTITUTO MONITOR
R. Timbiras, 263 · Cx. Postal 30.277 · S. Paulo · Cep 01000

Sr. Diretor: Solicito enviar-me GRÁTIS o folheto sobre o curso de:

.....
(indicar o curso desejado)

NOME .....

RUA ..... N.º .....

CIDADE ..... EST .....

INSTITUTO MONITOR
R. Timbiras, 263 · Cx. Postal 30.277 · S. Paulo · Cep 01000

Sr. Diretor: Solicito enviar-me GRÁTIS o folheto sobre o curso de:

.....
(indicar o curso desejado)

NOME .....

RUA ..... N.º .....

CIDADE ..... EST .....

CONHEÇA OS TRANSIENTES - E PROTEJA-SE CONTRA ELES!

PARTE I

A "queima" inexplicável de integrados, microprocessadores, e outros valiosos componentes dos modernos equipamentos de Eletrônica e Informática, nada tem de "misteriosa": este artigo explica a razão.

Jaime G. Moraes Fº *

Bons tempos aqueles... — Quem falasse em transientes há uns vinte anos atrás, certamente estava se referindo a outra coisa. Os equipamentos valvulados normalmente suportavam regimes de trabalho bem mais severos do que os atuais semicondutorizados, daí, não se ter dado muita atenção às variações bruscas da tensão da rede de alimentação, e certamente esta série de artigos não seria escrita, se ainda estivéssemos nos tempos das válvulas.

O QUE SÃO TRANSIENTES?

Há alguns anos atrás, suspeitou-se de que havia alguma praga atacando os equipamentos transistorizados e com dispositivos integrados.

Misteriosamente, e sem que houvesse uma causa aparente, simplesmente vários semicondutores entravam em curto, os controles digitais funcionavam de maneira aleatória, tudo levando a crer que algo estava ocorrendo com a alimentação. O primeiro suspeito, logicamente, foi a rede de distribuição de corrente alternada, e os estudos partiram deste ponto. Com o auxílio de um osciloscópio e de uma máquina fotográfica, era possível o registro de alguma perturbação muito rápida que por acaso surgisse na linha de C.A.

O resultado foi o esperado. Além de uma faixa relativa a variação senoidal da tensão, era possível perceber-se pulsos de grande amplitude, que alcançavam até 3000 volts, embora fossem de curta duração, da ordem de microssegundos, denominados TRANSIENTES (Fig. 1).

Estes pulsos, denominados também em inglês por "Spikes", eram capazes de provocar, entre outras coisas:

— Curtos-circuitos em semicondutores
— Falhas nos isolamentos de capacitores
— Falhas nos isolamentos de transformadores e bobinas
— Arcos em contatos
— Perda de sincronismo em dispositivos lógico-digitais
— Disparo acidental de tiristores.

Baseados nestes estudos, os fabricantes de televisores dos Estados Unidos chegaram à conclusão de que cerca de 70% das avarias nos seus produtos eram provocados por transientes nas linhas de alimentação de C.A. Esta mesma percentagem pode ser estendida a outros equipamentos, sejam domésticos ou industriais.

De um modo geral, quanto mais sofisticado o equipamento, maiores serão as probabilidades de avarias, daí a necessidade de serem tomadas uma série de precauções para que estes transientes não cheguem a alcançar o equipamento.

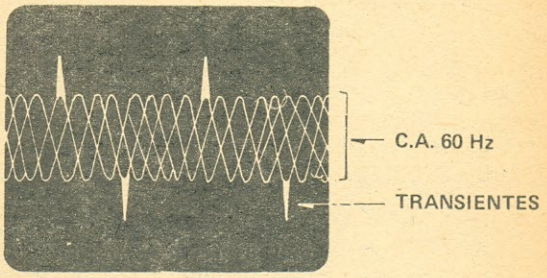


Fig. 1 — Com o auxílio de um osciloscópio e de máquina fotográfica pode ser verificada a ocorrência dos transientes, perturbações intensas e de curtíssima duração.

COMO OCORREM?

Em sistemas não aterrados, os transientes ocorrem logicamente entre as duas fases, e é relativamente fácil projetar um sistema de proteção satisfatório. No entanto, em sistemas de alimentação com fios fase, Neutro e Terra, os transientes podem ocorrer tanto entre fase e neutro (Modo diferencial ou Transverso) ou entre qualquer um deles e a Terra (Modo Comum, ou Paralelo). Neste caso, a solução é bem mais trabalhosa, exigindo um maior número de supressores e filtros mais elaborados.

Em equipamentos móveis, então, a coisa se complica. O sistema elétrico dos automóveis é um circuito altamente sujeito a transientes, devido à necessidade de comutação de cargas indutivas a todo momento, tais como: motores de arranque, solenóides, limpadores de pára-brisas, buzinas e, naturalmente, o sistema de ignição.

É comum se observar na linha de 12 V, pulsos com amplitude de até 200 V.

A esta altura, você poderá estar perguntando: — Como é que os rádios, amplificadores e transceptores suportam tudo isto?

A resposta é que, felizmente, os acumuladores são excelentes supressores, devido principalmente à resistência interna muito baixa. Logo, é fácil perceber que as piores condições serão aquelas em que os cabos de ligação aos bornes da bateria estejam frouxos ou oxidados, provocando contatos deficientes.

Para evitar maiores danos, costuma-se operar equipamentos mais sofisticados a partir de um acumulador isolado do resto do circuito.

(*) Dynatron — Equipamentos Eletromecânicos Ltda.

Quando isto não é possível, recomenda-se não girar o motor de arranque com o equipamento ligado, e usar condutores separados para ligar o equipamento diretamente aos terminais da bateria, por meio de parafusos atarrachados aos bornes, independentes da fiação original do veículo.

Nem mesmo os aparelhos alimentados a pilhas estão livres: lembre-se de que as descargas atmosféricas podem ocorrer a qualquer momento, inutilizando o equipamento via antena; porém estes casos fogem um pouco ao nosso artigo, mas voltaremos a ele mais tarde.

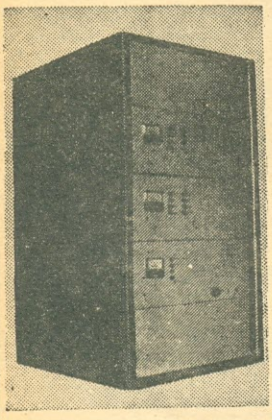
POR QUE OCORREM

As causas de ocorrência dos transientes, são diversas, e foram objeto de pesquisa por parte de vários fabricantes de equipamentos elétricos e eletrônicos. Os resultados indicaram que as principais causas são:

a) *Comutação de cargas indutivas* — Quando a corrente aplicada em um indutor é interrompida, a colapso do fluxo magnético induz no enrolamento uma força eletromotriz induzida, que dependendo das características do indutor, pode atingir a várias centenas de volts, ou mais.

Este princípio é justamente o utilizado para a construção das bobinas de ignição dos automóveis, que, como sabemos, produz cerca de 30.000 V no seu secundário.

Motores elétricos, transformadores, contatores, máquinas de solda e similares, são ótimos geradores de transientes.



Equipamentos retransmissores de TV, Antenas Log Color 2 a 6 e 7 a 13, Antenas Yagi todas as freqüências, Booster, Filtros, etc.

Equipamentos aprovados pela Portaria 15.196, Código 75/0107-H, do DENTEL.

Instalações de torres repetidoras de TV.

Estudo de viabilidade para implantação de sistemas de repetidores e retransmissores de sinais de TV em UHF e VHF.

Atendemos solicitações para todos os Estados do Brasil.

telepal

Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.

FÁBRICA: Rua Luiza Vale, 176 — Loja D — Tel.: 281-5355
Rio de Janeiro, RJ

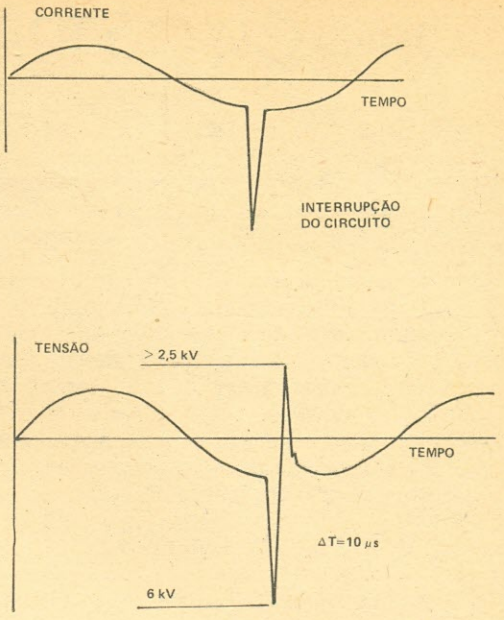


Fig. 2 — A ruptura de um fusível devida a um curto-circuito onde haja um circuito indutivo, induz transientes cuja a tensão pode atingir a milhares de volts.

No caso específico dos transformadores, é possível a ocorrência de transientes no secundário, devido ao acoplamento indutivo entre os enrolamentos, cujo valor depende apenas desta capacitância, e independe da relação entre espiras. Por este motivo, existem transformadores de isolamento especiais, com blindagens eletrostáticas e baixíssima capacitância entre enrolamentos, aplicáveis em casos críticos de transientes na rede de C.A.

b) *Descargas atmosféricas* — Estas descargas induzem pulsos de alta tensão nas linhas de transmissão de C.A. podendo acarretar avarias em dispositivos instalados a mais de 20 km do local de queda do raio.

Mesmo que o raio não atinja diretamente a fiação, o campo magnético intenso em movimento, induz tensões elevadas.

Felizmente os sistemas de proteção das Empresas Concessionárias limitam estes pulsos a cerca de 6000 V, e mesmo que estes não existissem, a fiação interna domiciliar limitaria a amplitude dos transientes a um valor muito próximo a estes 6.000 V.

Caso não haja um sistema de proteção eficiente, o mais seguro é desligar o equipamento da rede durante tempestades.

c) *Curtos-circuitos* — Quando um fusível se rompe devido a um curto-circuito, é lógico que a corrente atingiu valores muito elevados. Se neste momento um fusível se rompe, é induzida nos enrolamentos uma tensão bastante elevada, do tipo mostrado na Fig. 2.

Na segunda parte deste artigo trataremos dos testes com transientes e dos métodos de proteção. ☐ OR 2275 (Conclui no próximo número).



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

o rei da cocada preta*

Muitas vezes, por falta de modéstia, pensamos que desvendamos todos os segredos da "Mui Nobre Técnica de Reparar Televisores", daí, perder-se muito tempo, deixando para o lado o conselho dos mais experientes. Foi mais ou menos isto, que Toninho, o auxiliar da dupla "Zé Maria e Carlito", aprendeu num dia destes. A coisa foi assim:

A trinca estava reunida em torno de um Telefunken 443 AT, sem alta tensão (depois contamos esta história...) quando a campainha do balcão tocou:

– Vá dar uma olhada. A autoria da campainha com comando fotelétrico é sua.
– Não venha dizer que a idéia foi má, Carlito. Nem anão passa pela porta sem ser detectado.
– Chiii... é uma de suas favoritas...

E lá estava ele... um magnífico televisor Sharp 2006-A, acompanhado dela... um morenão daqueles... tamanho família, com um decotão daqueles, e uma micro sa (o resto, a IA, deve ter ficado em casa).

Toninho engoliu umas três vezes antes de falar alguma coisa, mas para sua sorte, ELA falou primeiro:

– Bom... em primeiro lugar, o som ficou baixinho, mas dava para ouvir. Depois, a cortina fechou.
– Cortina? que cortina?
– A que sobe e desce... só ficou uma listinha no meio da tela...
– Este televisor é a minha especialidade.
– Ah! Ia esquecendo: tem um defeitinho que apareceu logo que comprei.
– E não reclamou?
– Muitas vezes; mas vinha sempre bom. Os técnicos diziam que o defeito era inter... não sei o que.
– Intermitente.
– Isso mesmo. De vez em quando, o vermelho fica verde...
– Fase... coisa à toa!
– Fácil?
– Não! FASE...
– Então o defeito tem jeito?
– Claro! Deve ser algum mau contato.
– Ótimo. Quando é que posso ter notícias?
– Pode passar amanhã a esta hora para apanhar o aparelho.

E Toninho ficou ainda algum tempo admirando aquela maravilha pelo lado posterior... Como a natureza é pródiga...

– TONINHO! – Aquele berro o fez voltar à realidade.
– Pronto! O que houve?
– Que história é esta de prometer aparelhos para o dia seguinte? Se pegarmos alguma "rabuda" quero ver. E você a se autodenominar entendido em Sharp...
– Mas todos os defeitos apareceram nos últimos TVKX da **AN-EP**...
– Quero ver... Mas ajude a substituir este saída horizontal desta Telefunken... Defeitinho bom para o TVKX.

Ao final da tarde, Carlito resolveu ligar o Sharp, e constatou os dois defeitos: som com pouco volume, e a tela fechada, aparecendo apenas uma faixa horizontal.

– Antes de mais nada, Toninho, vamos OLHAR. A inspeção visual é importantíssima. Não mexa em nada. OLHE, apenas.
– Estou vendo... olhe! Este capacitor de 10 microfarads por 160 volts está vazando.
– Veja no esquema qual a sua posição.
– C quinhentos e... está aqui! No vertical, onde não poderia deixar de ser.

MARCA: SHARP, em cores – Modelo 2006-A
SINTOMA: som deficiente, vertical fechado, intermitência.

(*) Caso de oficina relatado por Walter Guilherme de Freitas – Congonhas, MG.

– Vazando... Pouca capacitância... Devem ter surgido pulsos que não poderiam aparecer por estas bandas. Para começar, Toninho, substitua o dito cujo e faça uma revisão nos componentes do circuito. Comece pelos transistores, mas não se esqueça destes diodos, D 501 e D 502. Vamos dar um pulo no supermercado para tomar um cafezinho. Até já...

No supermercado...

– Será que é só isto, Carlito?

– Claro que não é. Esqueceu o intermitente? Este é o pior!

– Aposto em mau contato... Esta Sharp já está na época.

– E como vai a nossa contabilidade? Não perguntei lá na oficina para não deixar o Toninho preocupado.

– Como você queria que estivesse? Russo russo... Mas vai dar para levar alguma coisa para casa. Parece que as coisas estão melhorando.

– E como poderia piorar?

– E o seu microcomputador? Como vai indo?

– Estou melhorando... É incrível como se pode extrair tanta coisa de um TK-82.

– Me parece meio fraquinho, não?

– Não sei o que você chama de "fraquinho". Ele é um descendente direto dos "Sinclair" ingleses, versão Tupiniquim.

– Mas o teclado...

– Lembre-se de que você utiliza bem menos o teclado do que os computadores da linha TRS 80 ou Apple. Ao invés de escrever P-R-I-N-T-, por exemplo, você simplesmente aperta a tecla P.

– E o gravador?

– Eis o problema. Ele deve ter uma resposta de agudos bastante ampla, e o velho Philips foi projetado para se obter um som razoável com um altofalante de 2 polegadas e meia. Isto foi conseguido atenuando-se os agudos, é claro. Logo, para uso em computadores, é inviável.

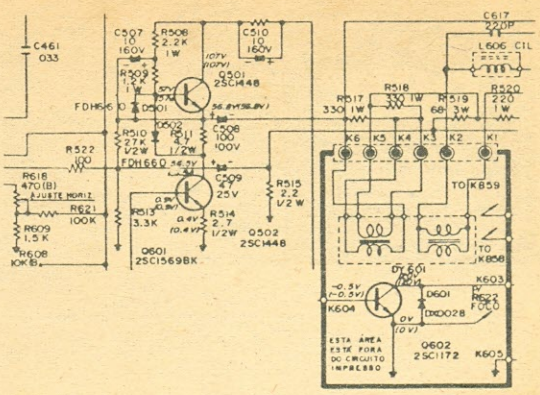
– E agora?

– O jeito vai ser comprar um National, que se presta muito bem para isto.

– E o preço?

– Por isto estou meio parado com o computador. Cadê o dinheiro? Cada dia que passa temos que cobrar menos.

Enquanto conversavam e tomavam o cafezinho, o nosso amigo Toninho ia se divertindo à sua moda: com o soldador em punho ia dando uma verdadeira geral no Sharp. Já havia um montinho de peças no canto da bancada. Foi quando Carlito e Zé Maria entraram de volta na oficina.



– O quêêêê? Mas tudo isto?

– É por isto que eu gostava das válvulas... quando alguma coisa queimava era só aquilo... Mas com transistores...

– Saudosismo, Zé Maria! E desde quando você iria conseguir um estágio com baixa distorção, acoplamento direto e alta potência em um espaço destes?

– Não adianta argumentar, Carlito. Mas vamos à verdade: o que foi trocado, Toninho?

– Segundo o que aprendi, quando um estágio com acoplamento direto tem algum problema, não adianta perder tempo. Temos que examinar TODO o estágio. Foi o que fiz, e o resultado aqui no cantinho da bancada. Q 501, Q 502, R516, C507, C 510, D 501 e D 502 e R514.

– C 507 era o que estava vazando. Mas por que o C 510?

– Porque a borracha de vedação estava um pouco estufada. Não quero pôr tudo a perder por causa de duzentos cruzeiros.

– E R 516 e R 514?

– Porque estavam muito chamuscadas para o meu gosto. Estão boas, mas não é bom abusar. O mais caro são os dois transistores, e não vou comprometer os dois por causa de dois resistores.

– Então mãos à obra. Ligue o televisor da "Fera".

Ligado o televisor, o quadro se abriu totalmente. Após alguns instantes a imagem desapareceu e o som abaixou.

– Viu só? Primeiro intermitente. E agora, Toninho?

– Aposto em mau contato...

Bastou Toninho virar o aparelho para o som e a imagem reaparecerem.

– Não disse?

– Qual é a placa comum ao áudio e ao vídeo?

– Esta daqui, PWB-A.

E mal Toninho tocou na placa, a imagem e o som reapareceram.

– É por aí, Toninho... Com chave de calibragem, que é de plástico, vá tocando levemente nos componentes. Trabalho de paciência... Que é solda fria, não tenha dúvida.

Devagarinho, e com muita atenção, Toninho foi pesquisando... até que tocou nas imediações das bobinas L201 e L202 e o defeito desapareceu.

— Tá na cara... Vou retirar a placa.

E dito e feito. As bobinas, para variar, estavam com a doença clássica das Sharp: solda fria. Com paciência, a solda antiga foi retirada e as bobinas ressoldadas, desta vez com a "Cesbra" 60/40, das boas... Ligado novamente, tudo estava normal, para alegria de todos, mas...

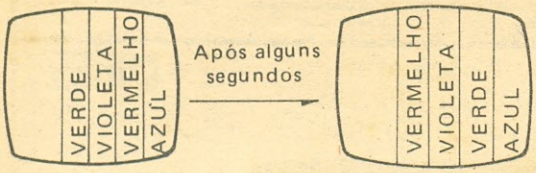
— Não falei, ô seu Toninho... está aí o pior... tudo que deveria ser vermelho está verde... Compare com o Telefunken ligado na outra bancada.

Desligado e religado após alguns instantes, as cores voltavam ao normal. O pior de tudo é que o defeito retornava após alguns instantes, ficando os artistas como se fossem descendentes do Incrível Hulk.

— E agora,Zé?

— Ligue o televisor no canal 6. A esta hora devem estar com o sinal de barras no ar. Vamos verificar melhor o defeito.

Uma rápida observação, mostrou a tela com o seguinte aspecto:



— Meça as tensões no Circuito Integrado I-803, que é responsável pelo processamento do sinal de croma.

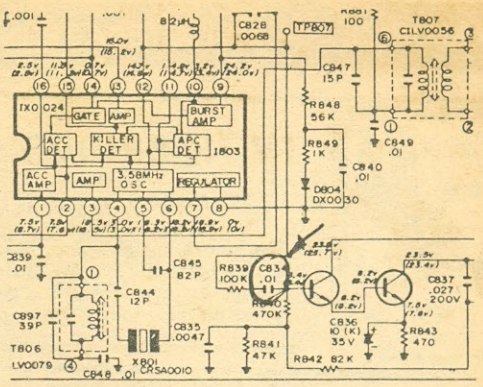
O pior de tudo, é que nada de anormal foi encontrado por Toninho, que já começava a suar em bicas.

— Não vamos perder mais tempo. Apanhe o osciloscópio e confira as formas de onda.

— Conferir com quem? O esquema não traz nenhuma...

— Ótimo... vamos pela experiência adquirida nos outros modelos.

— Isto me cheira muito a defeito no Identificador...



— O que deveremos ter no pino assinalado TP 807, Toninho?

— Uma onda quadrada?

— Isso mesmo. E aí está ela. Com isto acho que poderemos eliminar o Circuito Integrado de suspeitas.

— Então vamos acompanhar esta onda. Para onde ela vai depois?

— Para a base do transistor Q 802.

— Veja lá, Toninho... Ué? não tem nada? aperte a ponta de prova.

— Mais ainda? Não tem nada mesmo...

— Quem traz este sinal?

— C 834 e o resistor de 100 K, o R 839.

— Veja antes do resistor.

— Lá esta a forma de onda.

— Agora depois dele...

— Lá vai ela...

— Agora depois do capacitor.

— Nécas...

— Não me venha dizer que este capacitorzinho está aberto!

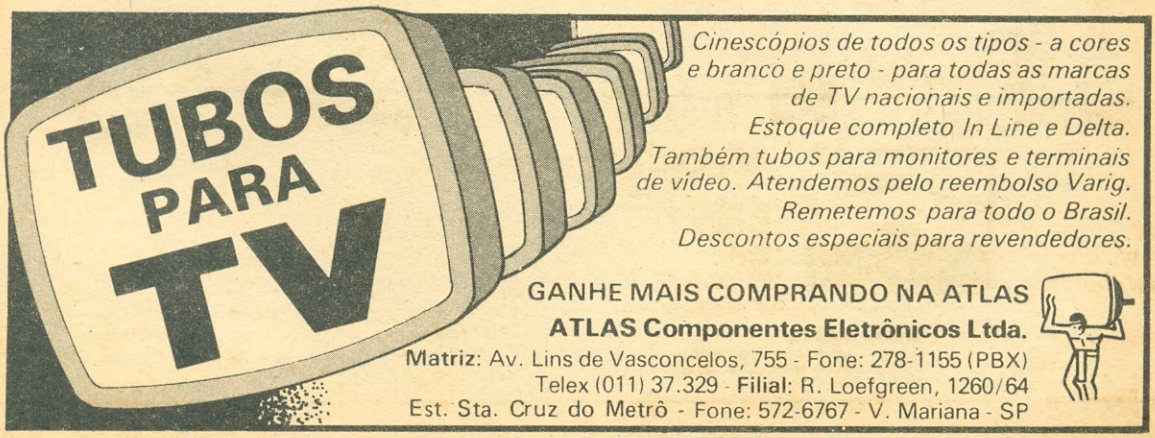
— Se não acreditar, substitua.

Mais alguns minutos, e com o capacitor de 0,01 microfarad substituído, o aparelho foi ligado. Após alguns instantes... adivinhou o que aconteceu? Então, errou! O defeito desapareceu. Era "ele" mesmo.

— Pronto, Toninho. E veja se não banca mais o entendido, se metendo a mestre, bancando o Rei da Cocada Preta... Desta vez você escapou...

— E por falar em cocada... Vamos até o supermercado, e...

□ (OR 2296)



VALORIZE SUA BIBLIOTECA TÉCNICA – LUCRANDO, AINDA, Cr$8.000,00



TV "HÍBRIDOS" SEM EMBARAÇOS

Estes livros preenchem a lacuna entre os "clássicos" dedicados aos TV valvulados, e os "moderninhos" que simplesmente ignoram a termiônica. Há, no mercado, milhares de televisores híbridos que darão bons lucros à sua oficina. Basta dotá-la destes indispensáveis manuais do Engº Alcyone Fernandes de Almeida Jr., o mestre que sabe tornar simples até os assuntos áridos ou complicados!





675 – **O Seletor de Canais** – Componentes, características, pesquisa de defeitos; esquemas típicos de seletores comerciais.

630 – **Amplificadores de F. I. e Detectores de Vídeo** – Os estágios do processamento do sinal da freqüência de imagem; suas configurações com válvulas e com transistores.

615 – **Amplificadores de Vídeo e Sistema de C.A.G.** – Detalhes dos circuitos respectivos.

640 – **O Canal de Som e o Separador de Sincronismo** – Análise dos circuitos utilizados nestas funções.

660 – **Circuitos de Varredura e Fontes de Alimentação** – Configurações com válvulas e com transres; fontes de alimentação; polarizações do cinescópio.

745 – **Televisão em Cores** – O Sistema PAL-M e os circuitos adicionais dos televisores policromáticos; ajustes do cinescópio.





Preço de cada livro: Cr$5.500, – OFERTA ESPECIAL: coleção completa (todos os 6 livros, no valor de Cr$33.000,) por APENAS Cr$25.000, (Oferta válida até 30/09/1984).

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
RIO DE JANEIRO – Av. Mal. Floriano, 148 | SÃO PAULO – R. Vitória, 379/381
Reembolso: Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001



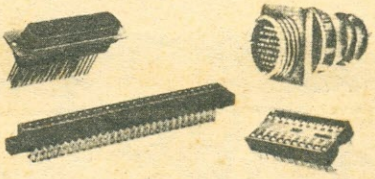


STARK ELETRÔNICA
INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

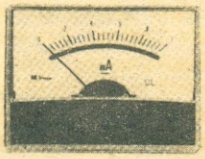
DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

SEMIKRON
DIODOS DE SILÍCIO • TIRISTORES
PONTES RETIFICADORAS, ETC.

AMP
CONECTORES • SOQUETES
• TERMINAIS • DIP SWITCHES
• FERRAMENTAS



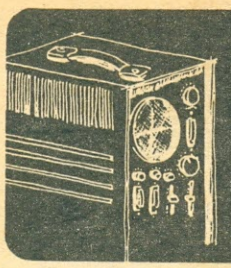
Minipa
INSTRUMENTOS DE PAINEL



- DC MICRO AMPER
- DC MILIAMPER
- DC AMPER
- DC VOLT
- AC VOLT
- VU.
- VOLTÍMETRO AC e DC
- CLASSE DE PRECISÃO 1.5 e 2.5
- ESCALA ESPELHADA EM ARCO
- ESCALA LINEAR
- 1.000 OHMS POR VOLT
- TAMPA ACRÍLICA EM ESTILO MODERNO

SANTO AMARO
RUA DESEMBARGADOR BANDEIRA DE MELLO, 175
(ANTIGA RUA DR. HERCULANO DE FREITAS, 185)
TRONCO CHAVE: 247-2866

LAPA
RUA NOSSA SENHORA DA LAPA, 394
FONES: 261-7673 - 261-4707



"DICAS" DOS FABRICANTES

Esta seção, coordenada pela Esquemateca Brasileira de Eletrônica – ESBREL, é destinada a informações de serviço de rádios, televisores, e outros aparelhos eletrônicos, fornecidos à ESBREL pelos respectivos fabricantes, que, dentro da mais sadia política industrial moderna, procuram assegurar o melhor desempenho possível dos produtos supridos aos consumidores.

CONVITE

Todos os fabricantes de produtos eletroeletrônicos são convidados a divulgar nesta coluna seus informes de interesse profissional para técnicos de instalação, manutenção e reparação. Endereço: C. Postal 1131 - Rio de Janeiro, RJ–20001

"DICA" N.º 1075–1

Aparelho: TV Philco – Chassi TV-381
Objetivo: Melhorar o desempenho do aparelho.

"Dica" do Fabricante: Nos receptores de TV B & P que utilizam chassi TV-381 (B-264, B-265), constatamos que, para um melhor desempenho, do aparelho, o diodo E095 (posição D301, D302, D303 e D304) deverá ser substituído pelo diodo E110. Desta forma, sugerimos aos senhores técnicos, ao receberem qualquer aparelho dotado do chassi TV-381 (independentemente do fato que originou o seu envio para a oficina) fazerem a referida substituição.

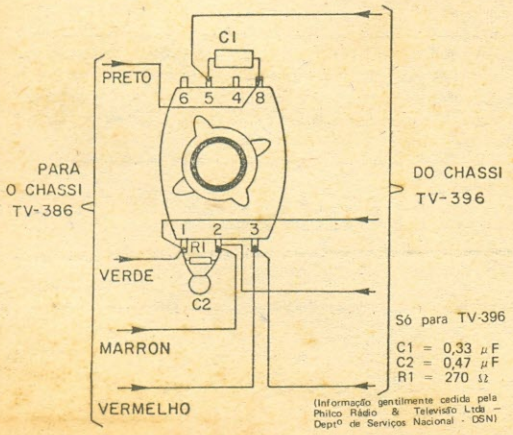
(Informação gentilmente cedida pela Philco Rádio & Televisão Ltda. – Deptº de Serviços Nacional - DSN)

"DICA" N.º 1075–2

Aparelho: TV Philco – Chassis TV-386, TV-386-I, e TV-386-I-E.
Objetivo: Substituição da coleira defletora (yoke)

"Dica" do Fabricante: Na substituição do "yoke" B32.I388.004.000, utilizado nos aparelhos com chassi TV-386, TV-386-I, ou TV-386-I-E, sugerimos a utilização do "yoke" de código B32.3600.001.000 (ou P&A 00541-0), atualmente em uso nos aparelhos com chassi TV-396.

Para tanto, deverão ser eliminados os capacitores C1 e C2, bem como o resistor R1. A figura esclarece como devem ser feitas as ligações.



(Informação gentilmente cedida pela Philco Rádio & Televisão Ltda. – Deptº de Serviços Nacional - DSN)

"DICA" N.º 1075–3

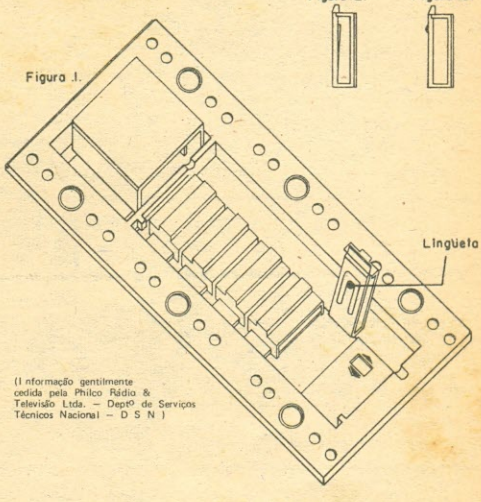
Aparelho: Rádio Relógio Digital modelos B505, B505-1, B-505-2.
Objetivo: Corrigir o mau contato no conjunto de teclas.

"Dica" do Fabricante: Toda vez que for percebido mau contato no conjunto de teclas, em qualquer das funções nos aparelhos acima mencionados, recomendamos que, antes de ser efetuada a troca do conjunto, sejam feitas as seguintes operações:

1º) Retire o conunto de teclas do gabinete; em seguida, levante a tecla defeituosa, como mostra a Fig. 01.

2º) Observe se a lingüeta está para dentro, conforme Fig. 02; caso esteja, com uma chave de fenda, puxe-a para fora, até que ela fique paralela com a tecla, só deixando ultrapassar a ponta da lingüeta, conforme Fig. 03.

Figura .2. Figura .3.



(Informação gentilmente cedida pela Philco Rádio & Televisão Ltda. – Deptº de Serviços Técnicos Nacional – D S N)

O BOM TÉCNICO . . .

O verdadeiro profissional nunca tenta adivinhar os circuitos. Ele sempre orienta seu trabalho pelo esquema original da fábrica. Ele usa a ESBREL – Esquemateca Brasileira de Eletrônica, o modo mais rápido, correto e seguro de obter o esquema original. Nas lojas ESBREL de São Paulo, do Rio de Janeiro, ou pelo correio, o bom técnico encontra o apoio de que precisa.

SÃO PAULO: R. Vitória 379/383/391–Rio: Av. Marechal Floriano 143 - Sobreloja – Pelo Correio: Caixa Postal n. º 1131 - Rio de Janeiro, RJ - CEP 20001.

PARA QUEM "CURTE" SOM:



05-900 – Seltron – **ALTA FIDELIDADE COM MUITA, FRANQUEZA** – Artigos, entrevistas e reportagens, que desmascaram, com coragem e independência, os "watts de mentira" e outras armadilhas para iludir os compradores de equipamentos de Som.



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



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



05-3197 – Seltron – **EFEITOS SONOROS ELETRÔNICOS** – 14 Projetos práticos de dispositivos para variados efeitos sonoros: ritmos, sintetizadores, uâ-uâ, trêmolo, sirenas eletrônicas, e muitos outros.



06-990 – Antenna – **SOM** – A mais autorizada publicação brasileira sobre assuntos de Som: análises de produtos nacionais e estrangeiros, montagem, escolha e instalação de sistemas de som, e muitos outros artigos selecionados para os apreciadores e profissionais de Áudio. Edições disponíveis:

06-990-D – Som nº 4 – 1978/79
06-990-E – Som nº 5 – 1981 (1)
06-990-F – Som nº 6 – 1981 (2)
06-990-G – Som nº 7 – 1982 (1)
06-990-H – Som nº 8 – 1982 (2)



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



05-3168 – Seltron – **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 da rotina de um "som"



05-3201 – Seltron – **EFEITOS LUMINOSOS ELETRÔNICOS** – 11 Projetos práticos de dispositivos luminosos acoplados ao som e outros sistemas para "incrementar" a sala de audição, discotecas, boates, peças teatrais, etc.

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 30/09/84

05-714	–	Cr$ 2.000,
05-900	–	Cr$ 2.500,
05-3160	–	Cr$ 2.000,
05-3164	–	Cr$ 2.000,
05-3168	–	Cr$ 2.000,
05-3197	–	Cr$ 2.000,
05-3201	–	Cr$ 2.000,
06-990C	–	Cr$ 5.000,
06-990D	–	Cr$ 5.000,
06-990E	–	Cr$ 3.500,
06-990F	–	Cr$ 3.500,
06-990G	–	Cr$ 3.000,
06-990H	–	Cr$ 3.000,

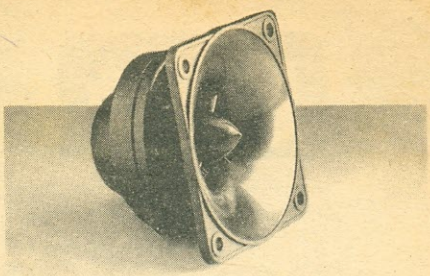
Os preços ao lado (válidos até a data indicada) são para compras em livrarias e bancas de jornais. Nos pedidos postais, acompanhados de pagamento, acrescentar Cr$ 700, para remessa sob registro postal. Pedidos pelo Reembolso: além das tarifas de correio, serão cobrados Cr$700 de faturamento. Estas quantias são fixas, para qualquer quantidade de livros.

Estes livros estão à venda nas

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano 148 – 1º
São Paulo: Rua Vitória 379/381
Pedidos pelo Correio: Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – C.E.P. 20001.

"TWEETERS" PIEZELÉTRICOS PRODUZIDOS NO BRASIL



Iwan Thomas Halász, PY2AH (*)

Alto-falantes de agudos — conhecidos como "tweeters" — baseados na piezeletricidade, apresentam, segundo o Autor deste artigo, eficiência e características de reprodução superiores aos de tipos eletromecânicos convencionais.

Com seu tradicional pioneirismo, a Le-son acaba de lançar no mercado os primeiros "tweeters" piezelétricos de fabricação nacional. Podemos dizer que eles têm todas as condições para revolucionar a reprodução de agudos nos sistemas de som que estamos utilizando.

Quem estava acostumado a vida inteira com os "tweeters" eletrodinâmicos, a diferença é de terra para céu. Até agora, mesmo os "tweeters" eletrodinâmicos do tipo DOMO, que através de redução da massa móvel conseguiram chegar a freqüências elevadas de áudio, só obtiveram esta reprodução à custa de uma eficiência eletroacústica baixa.

Para compensar a baixa eficiência dos "tweeters" eletromagnéticos, especialmente na reprodução de metais e de percussão, alguns audiófilos recorreram a compensação elétrica no amplificador ou no equalizador, que chegou às vezes a 10 ou 12 dB de reforço na freqüência de 10 kHz.

Esta compensação realmente melhorou a reprodução de agudos e deu resultado considerado satisfatório. Poderíamos considerá-lo até bom se não tivéssemos a oportunidade de comparar seus resultados com o obtido por meio dos "tweeters" piezelétricos. Agora temos a impressão de que a compensação elétrica era "artificial", enquanto o "tweeter" piezelétrico dá a impressão de "natural".

(*) *Engenheiro — Gerente Técnico Comercial da SNE — Sociedade Nacional de Eletrônica Ltda.*

Neste ponto devemos fazer uma pausa, para abrir um parênteses. Se alguém utilizar um equalizador de 30 pontos (3 pontos por oitava) para compensar diferenças de, no máximo, ± 3 dB de um sistema transdutor eletroacústico, é uma solução perfeita. Se alguém, todavia, procura utilizar equalização de 3 pontos (graves, médios e agudos) para compensar deficiências de alto-falante de 10 dB ou mais, o resultado só pode ficar longe do perfeito.

Ao ligar os novos "tweeters" piezelétricos da Le-son, o volume de agudos apresentado, devido à alta eficiência, ficou tão alto que não somente todos os controles do amplificador deveriam permanecer em posição de reprodução plana, mas mesmo assim, os volumes dos novos "tweeters" tiveram de ser reduzidos por meio de potenciômetro de fio. Para grande satisfação do audiófilo, com os novos "tweeters", "dá e sobra".

Além da grande diferença em eficiência, os novos "tweeters" TLC-1 da Le-son oferecem outra vantagem significativa, perceptível sem instrumental. Quando a música apresenta passagens de amplitude elevada em freqüências altas, a massa do domo e da bobina móvel dos "tweeters" eletrodinâmicos não consegue seguir o movimento exigido devido a sua inércia, e os agudos apresentam um aspecto "quebrado". O "tweeter" piezelétrico acompanha estas amplitudes com facilidade, e os agudos, mesmo os fortíssimos, aparecem "limpos".

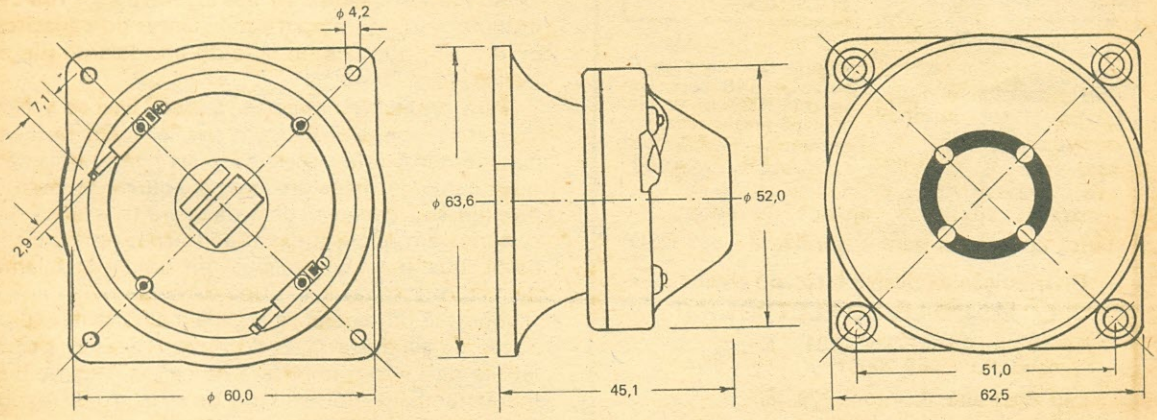


Fig. 1 — Dimensões mecânicas do "tweeter" Le-son modelo TLC-1



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

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.



Ref. 26-1111 – Melo – Manual da Faixa do Cidadão – 148 págs., formato 16 X 23 cm, brochura capa plastificada, com inúmeros esquemas. fotos e ilustrações. Cr$6.500,

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

A alta eficiência dos "tweeters" é da maior importância na sonorização de automóveis, onde a absorção do estofamento e das pessoas é elevada em freqüências altas. Por sinal, o primeiro modelo dos novos "tweeters" piezelétricos, o TLC-1, foi destinado exatamente à sonorização de carros, embora eles sirvam também para instalações residenciais. Eu mesmo estou utilizando-os em minha sala, onde trouxeram melhoria acentuada.

Eletricamente, o "tweeter" piezelétrico corresponde a um circuito em série formado de uma capacitância de 70.000 pF, uma indutância de 7,4 mH e um total de perdas de 100 Ω.

Suas características eletroacústicas, medidas em uma sala de baixa reverberação com um microfone montado a um metro do "tweeter", são as seguintes, segundo o fabricante:

Sensibilidade: 105 ± 5dB a 5 kHz quando ligado em paralelo com uma carga de 8 Ω submetida a uma tensão de 2,8 volts R.M.S. (1 W).

Sensibilidade: 100 ± 5dB a 5 kHz quando ligado em paralelo com uma carga de 4 Ω submetida a uma tensão de 2 volts R.M.S. (1 W).

Curva de resposta: 4 kHz a 20 kHz dentro de ± 3 dB.

O "tweeter" TLC-1 permite tensão máxima de pico de 45 V entre seus bornes e agüenta uma potência máxima equivalente a 100 W.

Todos os dados relativos a sensibilidade se referem a um Standard Pressure Level de 0 dB igual a 30×10^{-6} newton/m^2.

A Fig. 1 apresenta o "tweeter" piezelétrico Leson modelo TLC-1. Como se vê, trata-se de um "tweeter" tipo corneta, fixado por quatro parafusos. O corpo é moldado de ABS preto. O diâmetro da boca é de 63 mm, e a profundidade de 45 mm. O peso do "tweeter" é de 50 g.

A ligação dos "tweeters" piezelétricos é simplíssima. Eles não necessitam divisor de freqüências.

A recomendação da fábrica é a de ligá-los diretamente à saída de alto-falantes do amplificador, através de um capacitor de 4,7 μF. Realmente, a ligação desta forma oferece resultados melhores do que através de divisor de freqüências.

Para a redução do nível de agudos, pode utilizar-se um potenciômetro de fio, entre 25 e 100 Ω, ligado à saída do amplificador, antes do capacitor de 4,7 μF, que fica no lado do alto-falante piezelétrico.

Para ambientes maiores, podem ligar-se vários "tweeters" piezelétricos em paralelo; em residências comuns, esta necessidade será rara, uma vez que, como já mencionamos, o volume fornecido por um só "tweeter" dará de sobra os agudos necessários em quase todas as aplicações residenciais, desde que o sistema inclua um bom alto-falante de médios ("squawker") tipo corneta.

Como é de esperar, a grande melhoria na reprodução de agudos através do novo "tweeter" piezelétrico da Le-son, implicará na necessidade de melhorar também o outro lado do espectro de áudio. Quando vão surgir os novos sub "woofers" nacionais? □ (OR 2284)

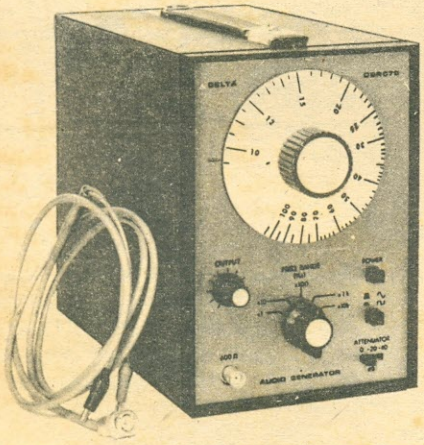
"Instrumentos de Medição"

Delta lança nova linha profissional de instrumentos eletrônicos para laboratório

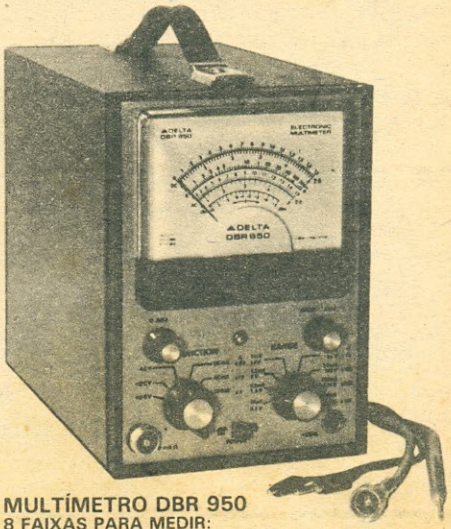


PRESCALER DBR 925
QUANDO ACOPLADO AO FREQUÊNCIMETRO DBR 900, O CONJUNTO MEDE DE 10 Hz A 250 MHz, NA SENSIBILIDADE MELHOR QUE 40 mV

FREQUÊNCIMETRO DBR 900
- MEDE DE 10 Hz a 90 MHz
- SENSIBILIDADE MELHOR QUE 40 mV
- PAINEL DE 7 DÍGITOS



GERADOR DE ÁUDIO DBR 975
- DE 10 Hz A 1 MHz em 5 FAIXAS
- PRECISÃO 1 Hz
- ONDAS SENOIDAL OU QUADRADA



MULTÍMETRO DBR 950
8 FAIXAS PARA MEDIR:
- TENSÃO CONTÍNUA, POSITIVA OU NEGATIVA E ALTERNADA ATÉ 1.500 VOLTS
- CORRENTE CONTÍNUA E ALTERNADA ATÉ 500 mA
- RESISTÊNCIA ATÉ 500 mΩ

4 MODELOS DE ALTA PRECISÃO PARA SUBSTITUIR OS IMPORTADOS, MENORES PREÇOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA PERMANENTE!

Delta

Fabricados e garantidos por:
DELTA S/A IND. E COM. DE APARELHOS ELETRÔNICOS – Caixa Postal 2520 – São Paulo
HÁ 40 ANOS TRABALHANDO PELO DESENVOLVIMENTO DA ELETRÔNICA NO BRASIL

Iwan Th. Halász (*)

Atendendo à solicitação de uma indústria de transmissores de Radiodifusão, a "Idealiza" está produzindo uma linha aberta de 300 ohms, pré-fabricada em cobre, que oferece uma opção prática e econômica para linhas de transmissão das emissoras de Onda Tropical e Curta, de potências médias e baixas, podendo, com vantagem, ser também utilizada em outros tipos de estações, inclusive de Serviço Limitado Privado e de Radioamadores.

N.R. — Informações sobre a linha aberta descrita neste artigo poderão ser pedidas ao CATEL — Dept. nº 1075/228 — Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — CEP 01051.

LINHA DE TRANSMISSÃO BALANCEADA PARA EMISSORAS DE RÁDIO

Emissoras de radiodifusão de onda tropical decamétrica, nas bandas de 62 e 90 m, utilizam como sistema irradiante, via de regra, conjuntos de dipolos horizontais, na maioria do tipo TRO 2/2/0,2, TRO 4/4/0,2, e alguns 4 dipolos em quadrado (na identificação TRO, o primeiro algarismo representa o número de dipolos de meia-onda em cada linha, o segundo número indica o número de linhas, e o terceiro a altura em comprimento de onda).

Sendo cada elemento da antena um dipolo balanceado, seu acoplamento a um cabo coaxial (desbalanceado) necessita um balum. Além disto, a possibilidade de substituição de cada dois dipolos de meia-onda por um dipolo de onda completa (que dá exatamente o mesmo diagrama de radiação) resulta em resistência de radiação mais elevada do que as impedâncias características dos cabos coaxiais.

Assim, os dois dipolos de onda completa dos arranjos TRO 2/2/0,2, e os oito dipolos de onda completa do TRO 4/4/0,2 podem ser trazidos a um só ponto comum por linhas paralelas de 300 ohms, todos de comprimento igual e ligados em fase. O casamento das linhas aos dipolos de onda completa é feito com acoplamento delta (ajuste pelo comprimento das pernas e pelo distanciamento entre os pontos de ligações ao dipolo).

Sendo pioneira, no Brasil, na produção de linha aberta, pré-fabricada, utilizando condutores de alumínio, para recepção de TV e para emissão de amadores, a "Idealiza Produtos Eletrônicos Ltda.", recebeu a incumbência de produzir um tipo utilizando condutores de cobre, segundo especificações adequadas ao tipo de serviço a que se iria destinar: radiotransmissão em Onda Tropical.

Assim, surgiu um novo tipo de Idealinha que é, como o próprio nome indica, "ideal" para a finalidade. Ela suporta, nas citadas bandas de onda tropical potências até 5 kW ou mais (isto é, para cada dipolo ou cada dois dipolos), o que excede a necessidade de todas as emissoras de onda tropical do país, com exceção dos canais da Radiobrás em Manaus (250 kW) e em Porto Velho (50 kW).

Suas perdas são inferiores às dos cabos coaxiais e também seu custo é inferior aos cabos de boa qualidade e adequados à aplicação.

A primeira experiência com o uso de Idealinha em emissoras de onda tropical foi em Barra do Garças, na emissora Aruanã (4855 kHz 2,5 kW) com ótimos resultados. Outra emissora que encomendou a nova Idealinha para seu sistema irradiante é a Rádio Difusora de Jataí, de Goiás.

Temos certeza de que com o advento do novo Plano Básico de Distribuição de Canais em Ondas Curtas, a Idealinha encontrará aplicação também naquela faixa, como encontrou no Serviço de Radioamador, para freqüências HF, VHF, UHF, etc., até o limite máximo de potência permitido.

Como todas as linhas abertas de transmissão, a Idealinha deve ser conduzida em posteação utilizada exclusivamente para este fim, com altura sobre o solo igual ou superior a 2,5 metros. Nas suas extremidades, devem ser instalados deflagradores de centelha para a terra, visando proteção contra sobrecargas.

A Idealinha de cobre poderá ser vantajosamente utilizada em outras aplicações de radioemissão e rádio-recepção, inclusive, como mencionamos, nas estações de amador, em virtude de suas características elétricas e mecânicas superiores às do alumínio, do fato de permitir soldagem comum, e de possuir espaçadores a menores distâncias do que a Idealinha de alumínio — o que é importante em locais sujeitos a rajadas de vento. Ela é feita com fio de cobre calibre 10 AWG (aprox. 2,59 mm de diâmetro), sendo sua produção feita sob encomenda dos interessados. □ (OR 2285)

(*) Engenheiro — Gerente Técnico Comercial da SNE — Sociedade Nacional de Eletrônica Ltda.

FAIXA DO CIDADÃO

Coordenação: JOSÉ AMÉRICO MENDES, PX1E-6422

INFORME DOS 11

A GÍRIA, O RECADO, ETC.

Num dos últimos boletins do PXY Clube de Caxias do Sul, deparamos com um Editorial sobre o uso da gíria no rádio. O texto, assinado por PX3A-1515/PY3YYB, Vitor, aborda, com muita propriedade, os exageros da linguagem paralela e destaca a necessidade dos operadores controlarem o seu emprego.

É bem verdade que cada atividade possui sua linguagem específica, mas não se pode negar que a coisa, no rádio, vem se tornando calamitosa e, até mesmo, ridícula, com uma deturpação constante de linguagem, não só na FC, mas, também, em outras faixas tidas como "mais tradicionais".

Sem dúvida alguma, o Editorial do Boletim nº 10 de Caxias do Sul nos deixou satisfeitos, por encontrar alguém que bata na mesma tecla que nós, tentando colocar um pouco de ordem nas modulações. Parabéns ao Vitor pela abordagem.

FC EM ZERO HORA

O jornal Zero Hora, que circula em Porto Alegre, está publicando uma coluna sobre a Faixa do Cidadão, sob a orientação de PX3A-6055, Artênio. Com tópicos bastante variados a coluna tem tudo prá marcar presença junto aos leitores de Zero Hora, enfocando assuntos de real interesse para os companheiros da 3ª Região.

Nossos parabéns ao Artênio, com votos de sucesso. Torcemos por você. . .

EBC NOTA DEZ

Recebemos, como sempre, extenso material da Equipe Brasinha de Cartolinas, dando conta do notável movimento que aquele Clube de São Paulo realiza permanentemente. Este ano, comemorando mais um aniversário de fundação, a EBC reuniu na Maior Casa de Massas do Mundo (?!), do Grupo Sérgio, mais de 700 pessoas, quando, então, distribuiu troféus e medalhas àqueles que mais se distinguiram em 1983, seja no campo cultural, seja na prestação de serviços.

Impossível, em apenas uma nota, comentar tudo que nos chegou às mãos e que deixa bem claro o alto gráu de organização alcançado pela Equipe Brasinha de Cartolinas, que desenvolve um trabalho constante de assistência à comunidade, a ponto de atuar através de jornais e emissoras de rádio para veicular seus avisos e solicitações, conseguindo, assim, um alcance bem mais amplo e imediato do que se usasse, apenas, os Onze Metros.

Seus impressos, muito bem feitos, com mensagens de incentivo e apoio a diversas campanhas, seus adesivos e cartões, são dignos de uma empresa de porte. E isso nos deixa satisfeitos, pois comprova o que sempre afirmamos:



um clube de PX é, eminentemente um órgão de prestação de serviços, sejam internos ou externos, e, desde que bem administrado, consegue, facilmente, conciliar a área de serviços com a área sócio-cultural, para seus integrantes. Exatamente como a EBC vem fazendo. . .

Do "pacotão" que nos foi enviado selecionamos uma foto, com os troféus, medalhas e faixas oferecidos na comemoração de 11 de maio. Parabéns, pois, aos "brasinhas" por tudo que vêm realizando. Parabéns e obrigado pela carta gentil. As fitas e adesivos fizeram sucesso ! . .

POR UMA BOA CAUSA

Uma pausa, para uma gota de humanitarismo: em julho, um grupo de abnegados fará realizar a já tradicional festa do Amparo Tereza Cristina, aqui no Rio de Janeiro, cuja renda reverterá integralmente em benefício daquela instituição.

Leve sua família, convide os amigos e vá distrair-se à larga, enquanto ajuda a uma das mais tradicionais entidades da nossa cidade. Anote na agenda: dia 17 de julho, a partir das 17 horas, na rua Magalhães Castro, 201, no Riachuelo, onde artistas de Rádio e Televisão, comandados pelo comunicador Paulo Giovanni, estarão presentes, num "show" fantástico, para distraí-lo enquanto você ajuda a quem precisa. E ao Modesto, PX1E-8354, o nosso abraço. . .

O "HEADSET" DA AGENA

Diversos leitores, de vários Estados, têm escrito solicitando mais informes a respeito do "headset" analisado em **AN-EP** de maio de 1983, vol. 89, e que foi adotado, com pleno sucesso por inúmeros operadores do Rio de Janeiro. Os interessados poderão entrar em contato com o fabricante escrevendo para: Agena — a/c do CATEL — Dept. 1075/229 — Cxa. Postal 5596 — São Paulo, SP — CEP 01051.

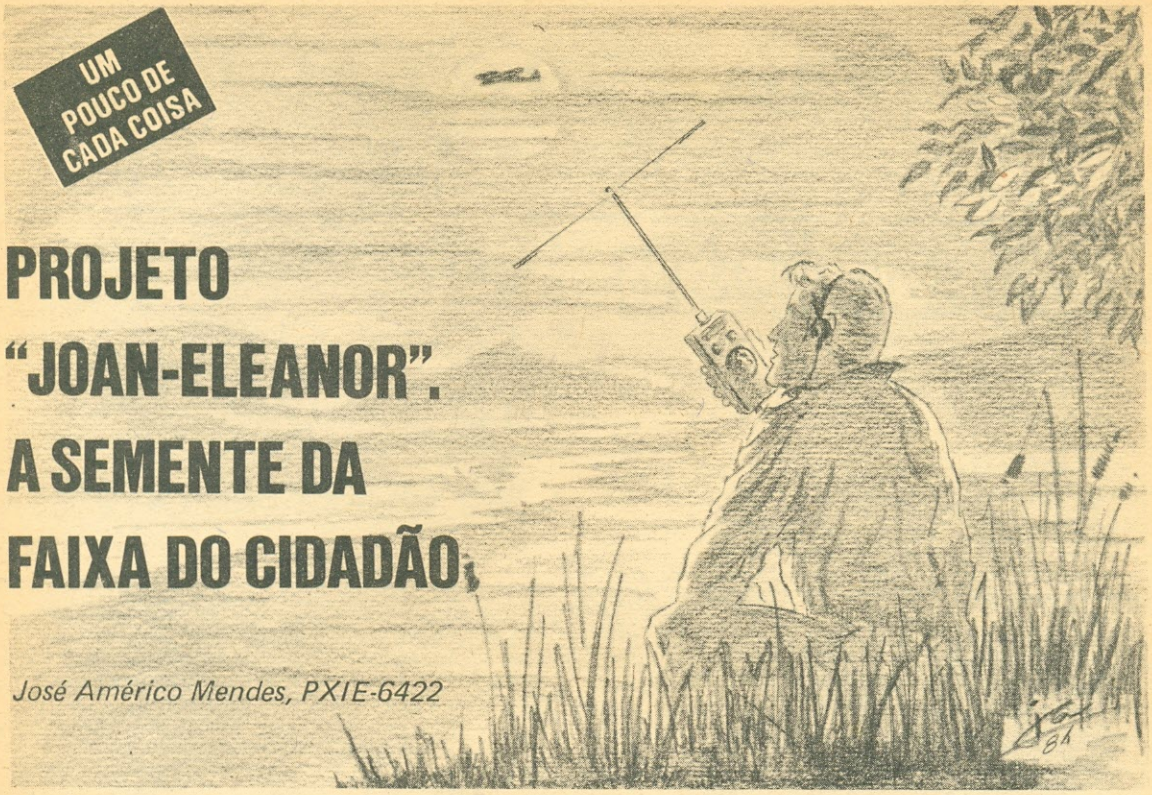
RADIO ESCUTA EM CAXIAS DO SUL

Alguns entusiastas da rádio-escuta estão formando um grupo, em Caxias do Sul (RS), com vistas ao incremento daquela modalidade. Os interessados em troca de idéias e informações relativas ao assunto, poderão escrever para o nosso companheiro Hélvio Ernani PIAZZA, PY3 VSP/PX3A-7027/ZZ3-0069, Caixa Postal 556, CEP 95100, Caxias do Sul, RS.

(Continua à pág. 234)

UM POUCO DE CADA COISA

PROJETO "JOAN-ELEANOR". A SEMENTE DA FAIXA DO CIDADÃO.



José Américo Mendes, PXIE-6422

Volta e meia nos perguntam como surgiu o rádio de Onze Metros. Como, onde e por que bolaram a Faixa do Cidadão. Alguns livros tentam explicar o fenômeno, mas agora, um dos personagens centrais do projeto que redundou na criação dos transceptores de 27 MHz, vem a público esclarecer a questão. Trata-se de Stefen H. Simpson, atual presidente da SSE, uma empresa especializada em sistemas de telecomunicações, de San Antonio, Texas, cujo relato adaptamos de Radio News para vocês.

Numa noite fria de novembro de 1944, o comandante Stefen H. Simpson, acomodado na parte traseira de um "Mosquito" da RAF, cruzava a 10.000 metros de altura sobre Ulrum, na Holanda ocupada pelos nazistas. Enquanto o piloto descrevia um círculo bem aberto, Simpson s onizava atentamente o seu rádio e chamava mai ma vez ao microfone:

— "Steve para Bobby. Steve para Bobby. Pode ouvir-me, Bobby?"

Depois de alguns segundos chegou uma voz através da estática: "Posso ouvi-lo, Steve, alto e claro." Simpson sorriu. A voz em seus fones era a indicação de que o projeto de espionagem "Joan-Eleanor", entrava em funcionamento.

Simpson era oficial do U.S. Office of Strategic Service (OSS), peça importante no sistema aliado de espionagem, e que havia dado prioridade ao projeto. Com ele esperava-se que um agente em terra, equipado com um pequeno transmissor, pudesse comunicar-se com um avião. Dessa forma as mensagens seriam transmitidas sem que os serviços de rádio-escuta nazistas pudessem determinar a fonte dos sinais. Simpson sentiu-se realizado, pois esse plano estava, há muito, em suas cogitações e agora provava que era perfeito e que poderia funcionar até mesmo dentro da Alemanha.

A idéia nascera pela dificuldade que os informantes aliados, na Europa, encontravam em operar em CW. Nem todos conseguiam familiarizar-se com os pontos-e-traços. Além do mais, um dia as antenas eram notadas, ou as emissões interceptadas pelos alemães, com a prisão e fuzilamento dos operadores. Por isso Simpson imaginara um pequeno transmissor portátil, que pudesse ser operado em fonia. Dessa maneira seria quase impossível o operador ser descoberto, já que poderia transmitir dos lugares mais imprevistos, como de um campo, de um bósque, do terraço de um prédio, de um barco, etc. Submetida ao Comando do OSS, a idéia recebeu aprovação e foi batizada como operação "Joan-Eleanor".

O equipamento deveria ser pequeno, de pouco peso, capaz de ser disfarçado sob as roupas, com baixa potência para economizar as baterias e a antena deveria fazer parte do aparelho, para evitar o trabalho de instalação.

A coisa, em si, não era nova e alguns estudiosos em radiocomunicação já haviam construído transmissores portáteis, como simples experiência, e um deles, Al Gross, um engenheiro de Cleveland, que desde 1940 pesquisava o assunto, colocou à disposição dos técnicos do exército alguns de seus esquemas.

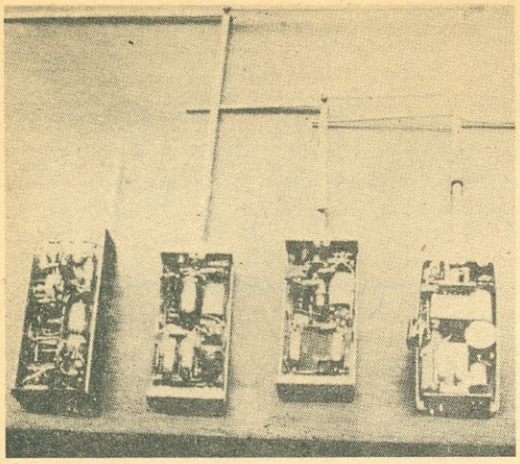


Foto 1 — A evolução de uma idéia: à direita o aparelho construído por Al Gross em 1940; ao centro os dois "Juliettes" e à direita o rádio aprovado pela FCC em 1946, para transmissão experimental por Al Gross.

Semanas depois um protótipo estava montado. Era simples e robusto, media aproximadamente 13cm x 7cm x 20cm e possuía controles de volume e sintonia. Na lateral, uma tecla, quando comprimida, acionava o transmissor e, solta, liberava a recepção. Possuía, ainda, um par de fones-de-ouvido e era alimentado por duas baterias de 9 volts. O conjunto todo pesava 4.800 g, operava em 300 MHz e utilizava uma pequena antena dipolo, de varetas, que se dobravam, quando o equipamento não estava em uso.

E enquanto o projeto "Joan-Eleanor" prosseguia, os aliados davam os últimos retoques nos preparativos da grande ofensiva que deveria terminar a guerra em questão de meses. Em junho, as tropas desembarcariam na Normandia e Patton, então, estaria pronto para marchar através da França. No leste europeu os russos preparavam seu maior ataque sobre os alemães, e os americanos, em Roma, estavam prontos para cair sobre o sul da França. Em três lados, os aliados fechavam sobre Hitler, e a guerra, na Europa, chegava, claramente, a seus estágios finais. Justamente por isso, era muito importante que se criasse uma rede de informações que transmitisse todos os informes possíveis sobre o inimigo, e o projeto "Joan-Eleanor" se mostrava ideal.

O treinamento dos agentes era feito a todo o vapor. Os candidatos, todos voluntários, deveriam ter amplo conhecimento do idioma dos países aos quais se destinavam, a ponto de passarem despercebidos. Defesa pessoal, manejo de armas e explosivos eram matéria básica, além de conhecimentos de eletrônica para o caso do equipamento apresentar pane. Quatro semanas, com 12 a 16 horas por dia, era o tempo médio para um agente estar "pronto", embora houvesse casos de três semanas, apenas.

Enquanto isso, os técnicos do exército haviam feito algumas modificações no protótipo, que passou a operar em 260 MHz, e o equipamento entrou em produção, em caráter de emergência. Dessa forma, foram fabricados 800 conjuntos em menos de sessenta dias.

Durante esse tempo o OSS, em cooperação com o Serviço de Inteligência Britânico, continuava recebendo as informações de agentes espalhados não só na Alemanha, mas também nos países ocupados. Esses informes, às vezes truncados, chegavam dos mais diferentes lugares. Na França, por exemplo, o movimento de Resistência dava grande trabalho aos alemães através dos "Maquis", como eram chamados os seus guerrilheiros. Seguindo orientações transmitidas de Londres, aqueles patriotas informavam a movimentação de tropas, o número das divisões, o tipo de armamento pesado e outros dados que eram preciosos aos aliados. Mesmo da Alemanha chegavam algumas notícias, pois muitos alemães eram contrários a Hitler, e, assim, ajudavam a passar informações vitais.

Já no outono de 1944 a operação estava pronta. Todo um esquadrão de "Mosquitos" havia sido adaptado para desempenhar a missão. Além do piloto e co-piloto, os aviões levavam um radioperador e um gravador. Graças à sua excelente manobrabilidade, aqueles aviões feitos de madeira compensada conseguiam escapar dos caças e da artilharia anti-aérea alemã, composta de canhões de 88mm. Aliviados de todo o peso extra, inclusive armamento, os "Mosquitos", com tanques adicionais de combustível, penetravam profundamente em território ocupado, passando sobre os lugares marcados pelos agentes e recebendo as mensagens sem grandes problemas.

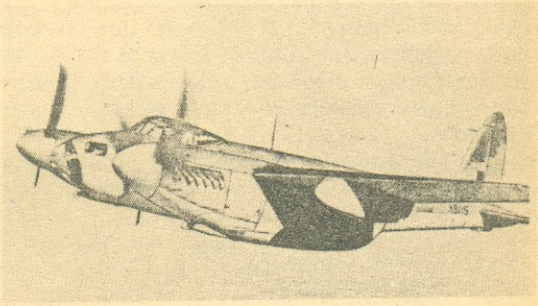


Foto 2 — O famoso DeHavilland "Mosquito", responsável pelo sucesso da operação "J-E", onde eram gravadas em fita as mensagens do solo.

Finalmente, em novembro daquele ano a operação "Joan-Eleanor" teve início, quando o engenheiro Anton Schrader saltou de pára-quedas, á noite, sobre Ulrum, na Holanda. Sua missão era estabelecer uma porta de entrada para os demais agentes, que deveriam ser colocados dentro da Alemanha.

Schrader, que atendia pelo codinome de "Bobby", saltou numa noite escura, no intervalo entre pancadas de chuva. Depois de esconder-se numa fazenda próxima, conseguiu chegar à cidade, onde seu contato o esperava. Durante os dias seguintes não se teve notícias dele e já se pensava que havia sido capturado, quando, no dia 21 de novembro, o comandante Simpson, operando o rádio instalado no "Mosquito", captou sua primeira transmissão.

"Aterrei numa vala e perdi parte de minha bagagem", reportou", "mas estou pronto para receber meus amigos". A frase, em código, queria dizer que tudo correra bem e que os agentes poderiam ser enviados. A voz de "Bobby" chegava alta e clara, enquanto o "Mosquito" circulava a grande altura e o agente pedia suprimentos que incluíam pneus para um carro. O sistema funcionava perfeitamente e durante as próximas semanas "Bobby" iria manter diversos contatos, dando a movimentação de tropas e inclusive planos para a destruição da ponte sobre o rio Polder.

Normalmente, no final da transmissão era dado o dia e local do próximo contato. O horário era sempre entre 23 e 24 horas. Durante muitas semanas "Bobby" usou o campanário da igreja da cidade, mudando-se depois para as fazendas próximas, em cujos campos entrava à noite, ou simplesmente saía pedalando ao luar, pela estrada, enquanto transmitia para o "Mosquito" que rondava escondido nas alturas.

Enquanto isso, outros agentes chegavam à Holanda por barcos de superfície, submarinos e aviões. Diariamente decolava um "Mosquito" destinado a um determinado setor, para colher as mensagens que eram automaticamente gravadas em fita e remetidas, após o pouso, ao quartel-general da Inteligência, em Londres. Durante todo o tempo que durou a operação, nenhum avião foi derrubado, embora alguns voltassem às bases bastante avariados.

Durante algum tempo "Bobby" funcionou, até que um dia informou que seu sinal estava fraco devido à umidade. Com isso ele queria dizer que estava em poder dos alemães e que suas mensagens já não mereciam crédito. Agora o inimigo sabia da existência do sistema, mas a operação continuou seu curso. Vinte e dois dias depois "Bobby" conseguiu fugir da prisão e, ajudado por guerrilheiros, voltou a operar. Sua última transmissão foi feita em 3 de maio de 1945, quatro dias antes do Dia

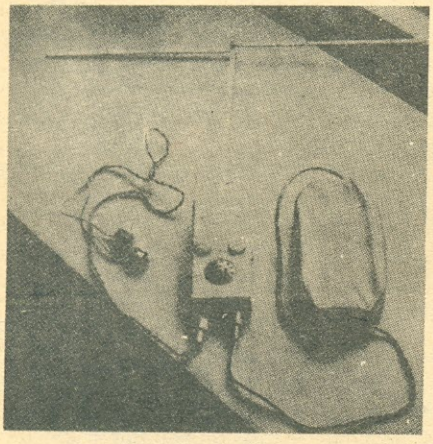


Foto 3 — Um "Juliette" completo: o par de fones e as baterias eram ligados na parte inferior do aparelho.

"D". Com pouco mais de seis meses de operação constante, ele foi um dos pontos-chave do projeto "J-E".

Mas além de "Bobby" muitos outros agentes ficaram conhecidos como "Chauffeur", "Hammer", "Trident" e "Pointer", para citar apenas alguns, e todos eles referiam-se ao pequeno transceptor de maneira bastante carinhosa, chamando-o de "Juliette", usando a codificação de rádio para a primeira das iniciais do projeto. E o sistema de informações chegou a tal ponto que os agentes se comunicavam, passando seus informes de um para outro, de tal forma que um único avião recebia mensagens de mais de um setor. E apesar de todo o perigo, havia também alguns momentos de descontração: "Hammer" era poeta e, vez por outra, terminava sua transmissão com uma quadrinha para sua noiva...

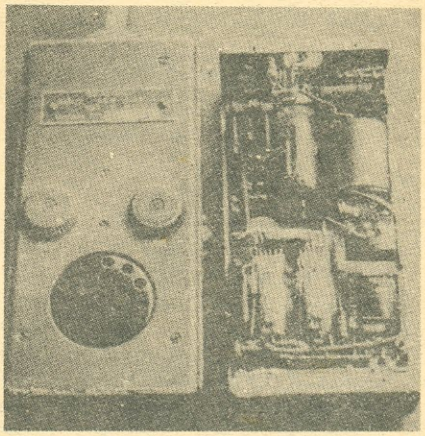


Foto 4 — O "close" de um "Juliette", vendo-se na tampa os controles de volume e sintonia sobre o disco do microfone.

A rede funcionava tão bem que a Inteligência Britânica sabia até mesmo os hotéis freqüentados pelos generais alemães, em suas noitadas alegres. "Chauffeur", por exemplo, passou o seguinte informe, a 12 de abril de 1945: "Os generais estão hospedados no Hotel du Parc, em Regensburg. A rua fica exatamente em frente à estação, e o hotel é a primeira casa à esquerda". No dia seguinte, às 21:30 horas, três "Mosquitos" surgiram em vôo rasante e destruíram totalmente o hotel. Morreram quatro generais e essas perdas deixaram o Alto Comando alemão simplesmente desnorteado.

Outro agente, cujo codinome era "Pickaxe" infiltrou-se na fábrica da Messerchimidt, na Bavária, e transmitia detalhes da construção do Me-252.

E assim foi. Os alemães vencidos a cada dia, tinham plena certeza da existência do sistema, mas o número de agentes capturados não detivera a rede de informações, pois não conseguiam encontrar os locais em que as mensagens eram passadas. Ao todo o OSS preparou e lançou duzentos agentes na operação "J-E". Trinta e seis deles foram mortos ou capturados.

Finalmente, terminada a guerra, o Presidente Truman endereçou correspondência ao pessoal do OSS agradecendo a participação e enaltecendo o projeto "Joan-Eleanor" que, sem dúvida, entrou para a história do serviço secreto, e cujos arquivos passaram à recém-criada CIA...

Em setembro de 1945 um artigo no Saturday Evening Post, assinado pelo então Diretor Executivo da FCC, E. K. Jett, tecia comentários a respeito da possibilidade da criação de um serviço de comunicações barato, que poderia aproveitar a tecnologia do após-guerra e que seria um serviço de rádio para o cidadão. A sugestão ganhou adeptos e um ano após, o mesmo Al Gross, que havia colaborado com o OSS, projetou e construiu dois pequenos rádios de VHF, tendo por base o equipamento utilizado no projeto "Joan-Eleanor".

Em 10 de setembro de 1946, a FCC expediu uma licença experimental para Gross operar uma estação com o indicativo W8XAF. Os protótipos usavam a freqüência de 465 MHz, embora os "Juliettes" transmitissem em 260 MHz.

Após analisar os esquemas em uso, a FCC elaborou um levantamento das viabilidades do sistema, com seu emprego na vida diária dos usuários e suas definições técnicas, como a melhor freqüência, potência, canais disponíveis, etc. A comissão encarregada do estudo declarou, em seu relatório, que o uso para o novo serviço seria tão vasto quanto a imaginação do público e a simplicidade do equipamento permitissem..."

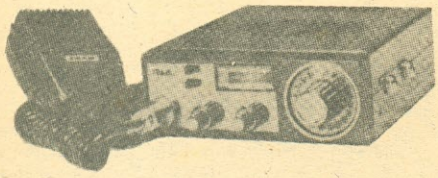


Foto 5 – Um dos primeiros rádios de 23 canais lançados no mercado americano foi fabricado pela Royce.

Em maio de 1947 chegam ao mercado os primeiros rádios de 23 canais, operando em AM, na faixa de 27 MHz, fabricados pela Lafayete, Courier, Robin, Royce e outras marcas que haviam recebido as especificações do governo, e que iniciaram uma verdadeira revolução nos costumes, em termos de radiotransmissão,que nasceu com os pequenos e valentes "Juliettes" transmitindo mensagens importantes para o mundo livre, e que ainda hoje, através dos modernos transceptores de Onze Metros, prestam reais serviços à comunidade, apesar das inevitáveis distorções. Essa a verdadeira história da Faixa do Cidadão...

Este artigo foi adaptado de "Radio News" dezembro de 1983. □ (OR 2287)

RADIOAMADOR:

Antenna-Eletrônica Popular *pode não ser a revista dos seus sonhos (HI...) – mas é a única publicação brasileira que defende, há mais de meio século, com coragem e independência,as mais nobres e justas reivindicações da R.B.R.*

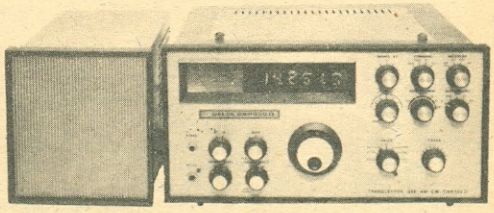
Também foi de **AN-EP** *a primeira voz que se ergueu em defesa da legalização da Faixa do Cidadão.*

Você deve preferir, divulgar e prestigiar **AN-EP,** *assim garantindo a força de sua atuação em prol do Radioamadorismo brasileiro.*

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 CEC LTDA.

COMPONENTES ELETRÔNICOS

CASTRO LTDA.

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

INFORME DOS 11

(Continuação da pág. 229)

RECEBEMOS

● O primeiro número do BI do PX Clube de Jaraguá do Sul, em Santa Catarina. Embora com tiragem pequena e impressão modesta o boletim possui um bom material informativo e coloca uma série de serviços à disposição dos associados do PX Clube, como um convênio com empresas e profissionais que concedem bons descontos.

O mesmo boletim informa que a diretoria do PCJS está assim constituída: Presidente: Laércio Rath, PX5B-3080; Vice-Presidente: Blásio Bensen, PX5B-4860; Secretário Geral: Margot Puttjer, PX5B-1556; Secretário Executivo: Airton A. de Melo, PX5B-0613; Diretor de Finanças: Maura S. Bensem, PX5B-5181; Diretor Social: Lourival Loffler, PX5B-4627; Diretor de Comunicações: Osny Rosa, PX5B-4926; Diretor Técnico: Egon Schimidt, PX5B-2507.

Aos companheiros de Jaraguá desejamos uma gestão tranqüila e fazemos votos de que o informativo do clube melhore sempre.

● Também do PX Clube de Jaraguá do Sul (SC), recebemos os exemplares 2 e 3, ambos com matéria bem variada, da qual destacamos a assinatura de novos convênios, a criação de cursos e os temas remetidos à 1ª Convenção Nacional de Radiooperadores da Faixa do Cidadão, a realizar-se em Brasília. Gratos pela remessa e um abraço aos amigos do PXCJS.

O "CONTESTE" DO TRÂNSITO

Recebemos da Equipe Brasinha de Cartolinas, através de seu setor de Relações Públicas, a listagem de nossos contatos como estação-chave do "Conteste" da Semana do Trânsito, feito em setembro do ano passado, sob os auspícios do DNER. Juntas, vieram, também, as cartolinas de todos aqueles que prestigiaram o concurso. A medida, a primeira que vemos em Onze Metros, além de simpática, dá ao operador da estação-chave, condições de constatar quais e quantos, em verdade, completaram o concurso. À EBC, sempre tão gentil conosco, nossos agradecimentos pela consideração e parabéns pela iniciativa. . .

Examinando os cartões enviados pela EBC, foi com satisfação que encontramos Postais de todo o país e até mesmo do exterior, fruto de nossas andanças em SSB, alguns, inclusive, acompanhados de bilhetes a este operador.

Em compensação, comprovamos que, dos 85 contatos efetuados, apenas 35 colegas remeteram correspondência aos coordenadores do evento. Isso nos dá, aproximadamente, 24% de confirmações, com uma evasão, obviamente, de 76%, o que, convenhamos, é uma vergonha, pois deixa clara a falta de seriedade de grande número de operadores da FC. Assim, àqueles que corresponderam, o nosso muito obrigado. Aos 76% de "papos-furados", verdadeiros reis da displicência, a nossa decepção. . .

FLORIANÓPOLIS TEM RECONHECIMENTO

Atendendo a uma antiga aspiração de sua diretoria, o PX Clube Grande Florianópolis foi reconhecido, em 28 de março deste ano, como órgão de utilidade pública, por ato da Prefeitura daquela cidade.

De parabéns os integrantes daquela agremiação, não apenas pelo título conquistado, mas, também, pelo 3º aniversário do Clube.

QSL: A CRISE É GERAL

"El primer deber del radioaficionado es contestar QSO" (Porto Rico), "The final courtesy of QSO/DX is a QSL card" (Filipinas), "Confirmar seus DX através dos cartões QSL é dever de todo operador responsável" (Portugal). Esses "lembretes" constam de alguns cartões recebidos ultimamente, deixando claro que a crise dos maus pagadores já é mundial e não apenas privilégio de alguns vizinhos nossos, da América do Sul, que se tornaram tristemente famosos por sua "memória fraca" na hora de retribuir os cartões recebidos.

Dessa forma, os operadores mais precavidos colocam observações desse tipo em suas cartolinas, lembrando a quem recebe que há um dever a cumprir. Triste, mas necessário. E tanto é que já mandamos fazer um carimbo desses, pois temos um monte de contatos aguardando confirmação, alguns dos quais foram feitos em setembro de 83. . .

CARTÃO POSTAL: BONITO, MAS. . .

A esmagadora maioria dos operadores brasileiros da FC não possui cartões QSL. Sem medo de exagerar, podemos dizer que de cada cinqüenta cartões recebidos, apenas ou ou dois são cartões-de-rádio. O resto, lança mão de cartões postais, o que, embora não seja o ideal, é tolerado, uma vez que o QSJ anda curto e "faz-se mister a contenção de despesas" (a expressão é ministerial. . .).

Todavia, temos recebido postais cheios de mensagens simpáticas, mas sem nenhuma informação sobre as condições do QSO. Dia, hora local, sinal, canal, banda, equipamento utilizado, nada consta dos cartões, numa demonstração de desconhecimento dos operadores sobre a finalidade do cartão-de-rádio. Aliás, é espantoso como as pessoas (e não são poucas) ingressam numa atividade e simplesmente imitam o que as outras fazem, sem jamais se perguntarem se aquilo é correto.

Um cartão, seja postal ou de rádio, marca, não apenas um contato, mas deve informar as condições desse contato. Do jeito que a coisa está, os cartões recebidos, por mais bonitos que sejam, não cumprem sua finalidade e lembram o galã de um filme, que ficou famoso, chamado "O Belo Antônio". Ele também era bonito, mas inoperante. . .



FM NA FC

"Gostaria de ter informações sobre a banda de FM na Faixa do Cidadão. É possível obter bons DX nessa banda? Poderia citar-me alguns grupos, no Brasil e no exterior, que operam nessa freqüência?"

Gilson Marcelino Bento (Aparecida, SP)

● **A norma brasileira não prevê o uso de FM na Faixa do Cidadão. Aliás, não se trata de "uma banda", mas um tipo de modulação: em freqüência, em vez da convencional, em amplitude. A FM convencional ocuparia uma largura de banda incompatível com a largura disponível nos canais da FC, sendo este o motivo pelo qual seu uso não é previsto nos onze metros. — J.A.**

COMO CONSEGUIR O "MUF"

"Gostaria que me informasse como adquirir um "mapa de propagação" para 27 MHz".

PX2C-1543, Aloisio (Santo André, SP)

● **Ver informação à pág.151 de AN-EP de março/abril (Vol. 91, nº 2). - J.A.**

CQ Radioamadores

"MULTIPLICIDADE DE ENTIDADES PODE SER BENÉFICA"

Nem todos os dirigentes da LABRE consideram benéfico o "monopólio" que lhe é assegurado pelo Regulamento do Serviço de Radioamador. A propósito, vale transcrever o editorial de um QTC-Falado transmitido, há alguns meses, por PY7AA. Eis a transcrição:

" Ao terminar a apresentação do QTC do último sábado, o comentarista foi abordado por um colega que lamentava o fato de existir, em Pernambuco, tantas entidades radioamadorísticas.

Na oportunidade, o colega exemplificava com o próprio QTC-Unificado, quando se falava em LABRE/CRAPE/GRUPO VHF/CORFACI/UBR e PX-CLUBE DE OLINDA.

Na verdade, meus amigos, em uma análise superficial pode-se concluir que a multiplicidade de instituições é altamente prejudicial ao Radioamadorismo, pois poderá fazer com que todas as entidades sejam fracas e pouco representativas. De outro lado, poderá significar, ainda, falta de entendimento entre os radioamadores pernambucanos.

Ocorre, entretanto, caros colegas radioamadores e PX, que a multiplicidade de instituições poderá significar VITALIDADE do Radioamadorismo, na medida em que essa estratégia permite a aglutinação dos colegas nas diversas entidades, em função de objetivos definidos para cada uma organização.

Vale ressaltar que a essência da Democracia reside no pluripartidarismo, pois somente assim, será possível abrigar-se as diversas correntes de pensamento e fazê-las atuar articuladamente em função de um objetivo comum.

Por outro lado , a existência de um único partido ou entidade poderá ser um indicador de falta de participação, pois um grupo dominando a entidade tende a ser impositivo e geralmente marginaliza as correntes que não estão de acordo com o grupo que se encontra no poder. Os regimes totalitários representam bem esta situação.

No Radioamadorismo, a LABRE representa a entidade-mãe, catalizadora dos sentimentos maiores do Radioamadorismo.

A CRAPE, sem conflitar com os objetivos gerais, procura alcançar objetivos específicos, bem mais no campo de aglutinação social.

O Grupo VHF e a CORAPE, abrigando grupos definidos, entretanto com objetivos específicos comuns, buscam, com estratégias diferentes, os mesmos objetivos, representados pela difusão do VHF como instrumento a serviço da comunidade.

O CORFACI e o PX-CLUBE DE OLINDA, também com objetivos específicos comuns, aglutinam grupos diferentes, que lutam pela Faixa do Cidadão.

A UBR – União dos Besouros do Recife, desenvolve um trabalho muito especial visando difundir o CW como um dos instrumentos mais seguros de comunicação.

A multiplicidade institucional no caso de Pernambuco parece-nos benéfica, pois há um perfeito clima de entendimento entre as direções das organizações, significando esse fato existir identidade de objetivos, embora cada organismo mantenha sua individualidade e autonomia jurídica e administrativa.

Por certo alguns colegas podem estar imaginando que tudo está correto, entretanto, talvez fosse mais lógico a própria LABRE criar departamentos para cumprir os diversos objetivos específicos. Assim, a LABRE poderia ter departamento para VHF, PX e CW. Seria uma hipótese; todavia, às vezes, a excessiva centralização poderá ser prejudicial ao próprio desenvolvimento do setor, enquanto a descentralização em muitos casos poderá contribuir objetivamente para o crescimento.

Na situação atual, parece ao comentarista que a aparente inflação de entidades radioamadorísticas é a melhor alternativa."

A ANTENA G5RV "JUNIOR"

Uma versão encurtada — apenas 15,5 m — da excelente antena G5RV, permite operar dos 80 aos 10 metros com razoável eficiência.

Guenther Peters, PY2CCO

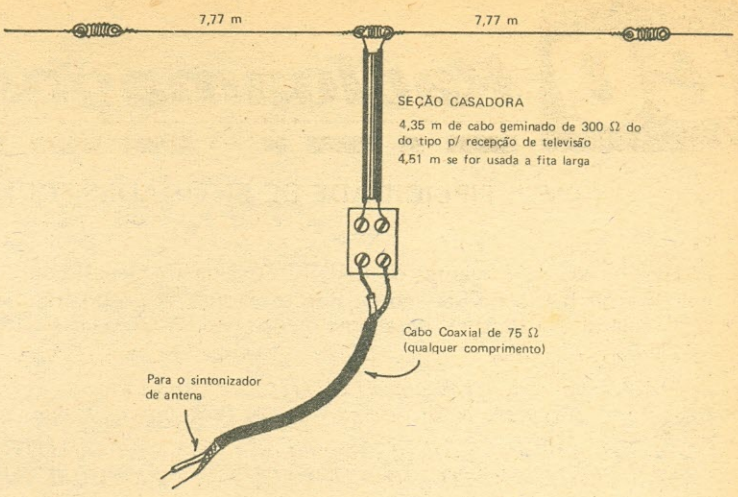


Fig. 1 — Dimensões da antena G5RV "Júnior". Para dimensões da seção casadora (que depende do tipo de linha utilizado), ver texto.

APRESENTAÇÃO

Em janeiro de 1983, **AN-EP** *publicou todas as características da versão "genuína" da excelente antena G5RV. No final do artigo, foi sugerida a possibilidade de se confeccionar uma versão "Mini", ou "Metade do Tamanho".*

Pois bem: PY2CCO, Guenther, de Itapecerica da Serra, pôs mão à obra e os resultados aí estão: a G5RV "Júnior", conforme apelidada pelo Guenther. (De: PY1DWN, Ney Thys).

Interessei-me pela antena multibandas G5RV, mas não cheguei a experimentá-la com as medidas publicadas: resolvi fazê-la numa versão com metade do tamanho e aqui estou para relatar os resultados. Espero que os dados aqui fornecidos sejam úteis para os colegas que venham a preferir o modelo de menores dimensões, ou que não disponham dos 32 metros requeridos para o tipo básico.

A Fig. 1 dá as dimensões gerais da antena. O comprimento da seção casadora dependerá do tipo de linha de 300 ohms empregado. Se empregarmos fita geminada comum para TV, o comprimento será de 4,35 metros. Caso seja obtida a fita larga de 300 ohms,o comprimento será de 4,51 metros, considerando o fator de velocidade (0,85) informado no The A.R.R.L. Handbook. Com linha aberta (Idealinha ou equivalente) o comprimento da seção casadora será de 5,17 m. Quanto ao cabo coaxial (75 Ω) poderá ter qualquer comprimento, sendo que Louis Varney recomenda (para limitar as perdas) que não passe de 30 metros.

Conforme mencionado no artigo original, o emprego de um sintonizador de antena é fundamental para obter bons resultados. (N.R. 1).

Algumas considerações práticas:

1) É preciso esticar bem o fio irradiante, cujo procedimento já foi descrito em Eletrônica Popular.

2) Na fita de 300 ohms há poucos fios, que se partem com facilidade. É melhor, se não for confeccionada a linha aberta, utilizar a fita larga. Em último caso, procurar a fita comum, mas que tenha os fios estanhados e trançados.

3) A operação em 80 metros exige curto-circuito na extremidade inferior do cabo coaxial; há uma maneira muito fácil de fazê-lo: Tome um conector coaxial para chassi. Solde no pino central uns 7 cm de fio calibre 14. Com a outra ponta faça uma argola, para encaixar no parafuso destinado à ligação de antena unifilar, no sintonizador de antena. Pegue outro fio e solde-o no primeiro, próximo à argola. Leve a outra ponta até um dos quatro furos do conector coaxial, fazendo, igualmente, uma argola. Aparafuse firmemente o fio aí, colocando uma arruela dentada entre o conector e a argola do fio. Rosque o plugue PL259 do cabo alimentador (N.R. 1).

4) Na junção da fita de 300 ohms com o cabo coaxial, pode-se usar uma peça para emenda de fios, encontrada em casas de material elétrico. Na Fig. 1, esta junção aparece em tamanho bem maior do que o restante, justamente para ser reconhecida. Use a menor possível, por exemplo, de 6x8x15 mm. Vede a peça com cola epoxi, na entrada da fita, na ponta do cabo coaxial e nos parafusos.

5) Os condutores na linha aberta, caso for usada no lugar da fita de 300 ohms, devem ser mantidos sempre na mesma distância. Se for escolhida a separação de 5 cm, nada de 4, de 6 ou de 7 em alguns trechos. Os que desejarem fazer a linha aberta de 5,17 m, para empregá-la na seção casadora, poderão seguir a orientação dada em **AN-EP** de janeiro de 1983 (Vol. 89, N.º 1).

Os resultados das experiências efetuadas com a antena a 8 metros de altura do solo estão na Tabela 1.

Sabemos que acima e abaixo das freqüências indicadas, os valores da r.o.e. deverão ser diferentes dos da tabela, principalmente sem o uso de sinto-

N.R. 1 — Para a "Júnior" operar em 80 m, curto-circuitada desta forma, é necessária a ligação à terra, conforme sugerido na versão normal operando em 160 metros (pág. 111, **AN-EP**, jan. 83).

TABELA 1

Freqüência (kHz)	Relação de Ondas Estacionárias	
	Sem Sintonizador	Com Sintonizador
3.740	8:1	1,05:1 (1)
7.130	3,6:1	1:1
14.150	2,2:1	1:1
21.190	10:1	1,3:1 (2)
28.470	2:1	1:1

Observações: (1) O condutor central do cabo coaxial foi ligado à malha; ver texto sobre o modo de fazer a junção. (2) Nesta freqüência houve instabilidade de leitura, talvez devida a algum contato deficiente ou a alguma oscilação espúria devida à alta r.o.e. O valor de 1,3:1 é citado como média. Apesar de avisados sobre a instabilidade, os colegas contatados nada notaram de anormal nos sinais recebidos.

Tabela I — Resultados obtidos, nas várias faixas pelo Autor, com e sem sintonizador de antena.

nizador de antena. Outros fatores irão, também, produzir leituras que não coincidem com as supra mencionadas. Estão indicadas as freqüências por ter sido nestes pontos que as provas foram feitas.

Na Tabela 2, temos as reportagens obtidas com a antena em questão, que são fornecidas meramente para efeito de avaliação do desempenho.

O transceptor empregado foi o Kenwood TS-830M e o sintonizador de antena, TEB STA-1 (N.R. 2). Não houve intenção de fazer DX.

TABELA 2

Faixa (m)	Localidade Contactada	Reportagem Recebida
80	Joinvile, SC	5–8
	Manhuaçu, MG	(5–8)
	Porto Alegre, RS	(5–7)
40	Cariacica, ES	5–9+10 db
	Joinvile, SC	5–8
20	Recife, PE	5–7
15	Recife, PE	5–3
	Natal, RN	5–7
10	Alessandria, Itália	– (5–5)

Tabela II — Os algarismos entre parênteses referem-se a sinais *recebidos*. Foram incluídos para fins de estimativa preenchendo, de certo modo, a omissão de reportagem por parte das estações trabalhadas.

É muito conveniente rever ou consultar o artigo de autoria do eng. Ney Thys, publicado na edição referida logo no início deste (N.R. 3).

□ (OR 2247)

N.R. 2 — Um sintonizador de antena especialmente criado por G5RV para emprego com cabo coaxial foi publicado em **AN-EP** de outubro de 1983, vol. 90, nº 4, página 355.

N.R. 3 — A revista **AN-EP** de janeiro de 1983 (Vol. 89, nº 1) pode ser adquirida nas Lojas do Livro Eletrônico.

LIVROS PRÁTICOS PARA PROVAS E MEDIDAS ELETRÔNICAS

Estes livros explicam o que são e como devem se utilizar na prática os principais instrumentos de prova e medição para profissionais e amadores de Eletro-Eletrônica. Além de se prestarem ao ensino especializado, são livros de consulta profissional, explicando detalhadamente as inúmeras aplicações de cada instrumento, das mais simples às mais sofisticadas e menos conhecidas.



29-550 — **Medidores e Provadores Eletrônicos** — Visão panorâmica dos principais instrumentos eletroeletrônicos e de sua utilização na oficina.



29-551 — **101 Usos para o seu Multímetro** — Emprego, em toda sua extensão, do mais necessário instrumento na bancada eletrônica.



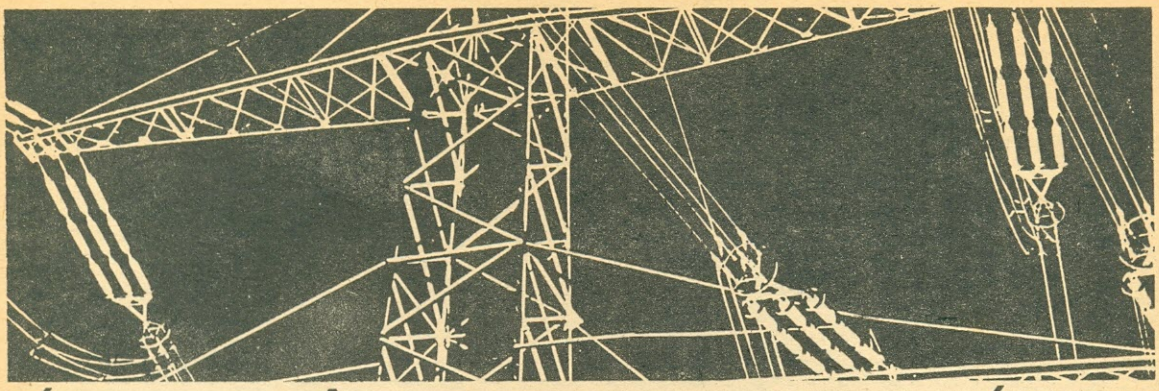
29-556 — **101 Usos para o seu Gerador de Sinais** — Além da convencional calibração, o G.S. desempenha tarefas utilíssimas na oficina.



29-551 — **101 Usos para seu Osciloscópio** - O mais rápido e confiável instrumento para diagnósticos e ajustes em Eletrônica.

Preço de cada livro: Cr$8.000,
OFERTA ESPECIAL (Coleção completa):
Apenas Cr$27.000 (válida até 30/09/84)

Uma promoção especial da
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
Rio: Av. Marechal Floriano — 143 - Sobreloja
São Paulo: Rua Vitória 379/383/391
Reembolso: Caixa Postal 1131 — Rio, RJ — CEP 20001



RÁDIOINTERFERÊNCIAS ORIUNDAS DAS REDES ELÉTRICAS

J. J. Tecídio, PY1DC (*)

PARTE I – Interferências por Centelhamento – Localização da Fonte de Interferência – Fontes de Interferências Rádioelétricas – A Almofada de Aquecimento Elétrico – O caso da Luminária Defeituosa.

Algumas das mais intensas e persistentes interferências em receptores de rádio e, até, sistemas de som, têm orígem ou são propagadas através das redes elétricas. Este artigo, baseado nos relatos de conceituado especialista norte-americano, é uma excelente orientação para a pesquisa, localização e correção de problemas desta natureza.

Fui gentilmente presenteado pelo nosso colega e meu particular amigo, PY-1AFA, Gilberto Affonso Penna, Diretor Responsável da revista **Antenna-Eletrônica Popular**, com um esplêndido manual que trata, com objetividade, senso prático e rigor técnico, das matérias que constituem o título deste artigo. Trata-se de problemas de interferências radioelétricas, usualmente designadas pelas RFI (de "Radio Frequency Interference"), que afetam universalmente tanto o radioamador como os operadores da Faixa do Cidadão, e, igualmente, ouvintes de rádio e aparelhos de TV. A obra que vou comentar neste artigo é a melhor que tenho visto publicada sobre tão relevante assunto, tanto assim que serviu de subsídio para a Comissão criada no Senado norte-americano para legislação sobre Radiocomunicações. Eis o que diz o Senador Barry Goldwater, K7UGA, presidente da referida Comissão:

"Este manual informativo abrange de A a Z todo o campo de radiointerferências. Representa um tremendo auxílio, não só para mim, como, também, para todos os meus assistentes na elaboração pelo Congresso de legislação sobre comunicações."

Quanto à seriedade e valor técnico do livro, basta dizer que foi editado por William I. Orr, W6SAI, radioamador de grande projeção internacional e de notória competência.

Segundo informações constantes da **AN-EP** de julho de 1983, pág. 5, o DENTEL realiza uma campanha de divulgação geral sobre interferências. Presumo que, na esteira, virá alguma legislação específica para pôr a casa em ordem, tal como já existe nos Estados Unidos.

Nada mais oportuno, portanto, do que alguns comentários sobre as matérias de que trata o livro a que me refiro, já que os mesmos problemas encontrados lá também aqui existem. Os operadores em geral, de aparelhos de comunicação e as próprias concessionárias de fornecimento de energia elétrica lucrarão imenso com a leitura da obra.

Como não posso, por motivos óbvios, reproduzir, in totum, o livro, tecerei comentários gerais sobre vários tópicos que nos tocam mais de perto.

INTERFERÊNCIAS POR CENTELHAMENTO

A interferência eletromagnética pode ser transmitida por 3 meios:

a) irradiação
b) indução
c) condução.

Radiação, é a propagação através do espaço. Condução, é a transmissão por intermédio de um circuito elétrico. Um exemplo comum deste último tipo de transmissão é a propagação dos sinais interferentes via redes de energia elétrica e fiação de comando do equipamento.

A RFI pode ser anulada, na maioria dos casos, fazendo-se uma pesquisa para localizar a fonte de interferência e sua rota de transmissão. Já existe uma profissão em ascensão, neste particular, nos E.U.A., ou seja, a detecção e eliminação da RFI. Muitas empresas concessionárias de serviço elétrico mantêm em seus quadros tais especialistas, denominados "Investigator", que neste artigo denominaremos "Pesquisadores".

(*) Comentários suscitados pelo livro "Interference Hanbook", da autoria de William R. Nelson, WA6FQG, Pesquisador de RFI; Radio Publications, Inc., Wilton, Conn., USA (Ref. 31-2765 das Lojas do Livro Eletrônico)

LOCALIZAÇÃO DA FONTE DE RUÍDO

Mais adiante, comentarei sobre o tipo de equipamento e técnicas empregadas para localizar o foco de interferências. De um modo geral, podemos dizer que a direção aproximada do local onde nasce a interferência é determinada empregando-se um receptor multibanda, operado à bateria, e uma pequena antena "farejadora" (tipo "bastão de ferrita").

Mas há uma espécie de jogo "lá-vai-o-gato-atrás-do-rato", e outros macetes, que estão baseados no fato de que a distância coberta pelo Pesquisador com seu equipamento portátil é inversamente proporcional à freqüência de recepção para a qual o receptor móvel ou portátil está sintonizado. Isto é, à medida que ele vai se aproximando do foco de interferência, tanto mais alta será a freqüência em que ele a ouvirá no receptor.

Exemplificando, digamos que o Pesquisador ouviu no receptor portátil ou móvel a interferência a grande distância do foco, na freqüência de Radiodifusão de 550 kHz. À medida que ele for se aproximando do ponto focal, ele poderá ouvir o ruído em 4 MHz. Aproximando-se mais ainda na direção em que ele encontrará sua "caça", ele passa o receptor para freqüência mais alta, digamos 14 MHz ou 28 MHz. Daí em diante a pesquisa passará a ser feita em FM (88 – 108 MHz) ou, talvez, 144 MHz. Nesta altura, o Pesquisador ouvirá a interferência com grande intensidade e estará praticamente no foco.

FONTES DE INTERFERÊNCIA

Centelhamento é uma fonte comuníssima. Mas há um outro vilão mais escabroso: descargas eletrostáticas. Cada tipo apresenta sua peculiariadade. Começaremos pelo centelhamento. É uma descarga luminosa de curtíssima duração. Tanto pode ser um microcentelhamento, como um macrocentelhamento. Exemplos: sistema de ignição de motores a explosão, centelhamento entre contatos de um relé, nas escovas de um motor elétrico, etc. Na realidade, qualquer coisa que empregue eletricidade ou esteja ligada à rede elétrica é susceptível de RFI por centelhamento. Isto se aplica, tanto a utensílios domésticos, como, também, a indústrias.

O autor do livro que estamos comentando narra inúmeros casos encontrados por ele na prática e satisfatoriamente resolvidos. A narração desses casos é altamente instrutiva; alguns são impressionantes e até pitorescos.

ALMOFADA DE AQUECIMENTO ELÉTRICO

O Pesquisador de determinada concessionária de serviço público recebeu telefonema de um radioamador desesperado. Pedia seus préstimos porque o vizinho o estava ameaçando com processo judicial, pois ele, radioamador, estava se tornando um incômodo público por interferir no seu televisor. O radioamador insistia em que a culpa não era do seu transmissor, porque seu próprio televisor estava limpo, fato este que o Pesquisador verificou ser correto.

O reclamante declarava ser a interferência praticamente contínua, e que era tão forte que chegava a bloquear vários canais. Outros vizinhos confirmavam. A coisa era séria, porque o radioamador estava ameaçado de um processo, talvez coletivo. Mas o Pesquisador não perdeu a calma. Tinha uma intuição de que o foco da interferência estava na residência do próprio reclamante, raciocinando que o Televisor do indiciado estava limpo.

Com o receptor do carro ligado, rodou em torno de todo o quarteirão residencial. A cerca de dois quarteirões de distância da residência do reclamante, com o receptor sintonizado em 20 metros, captou o ruído típico bzzt-bzzztt-bzzztt, de centelhamento.

Usando a técnica já descrita, ele foi apertando o cerco em direção ao reclamante; passando o receptor para 6 metros, ouviu, com enorme intensidade, o tal ruído. Finalmente, ao entrar com o carro no jardim do reclamante, ele passou a empregar um receptor portátil de FM, alimentado por pilhas, sintonizando-o em 88 MHz. Não havia mais dúvida de que a fonte de interferência estava na residência do próprio reclamante.

A senhora que o atendeu foi devidamente informada, mas relutou em aceitar a explicação de que ela devia ter algum utensílio doméstico controlado termicamente e que estava ligado, produzindo centelhamento.

A senhora resistiu em admitir isto. Felizmente, na cozinha estava um garotinho assistindo a um desenho animado em canal de TV mais alto, sem interferência alguma na tela. A senhora, sob protestos do garotinho, virou para o canal mais baixo: – a interferência apareceu imediatamente, e como!

Com diplomacia, o Pesquisador perguntou à senhora se ela possuía alguma almofada elétrica de aquecimento, ou coisa semelhante. Ela respondeu negativamente, mas, subitamente, lembrou-se que havia guardado em um dos quartos uma almofada elétrica velha, mas que a tinha desligado. O Pesquisador pediu licença para ver o objeto e constatou que estava com o interruptor desligado. Mas, não obstante, estava morna. Colocando o ouvido junto à almofada, o Pesquisador ouviu o ruído de centelhamento, naturalmente devido a defeito no respectivo termostato.

Retirou a tomada da parede, pensando que tinha liquidado o caso. Mas ao retornar à cozinha verificou que a interferência continuava, mais branda, na tela do TV. Olhando ao redor viu um aquário provido de termostato para amornar a água e manter a temperatura. Observou, então, que os contatos daquela unidade estavam crateradados, provocando centelhamento. Desligado o vilão, a interferência no TV desapareceu por completo, para alegria do garotinho.

VOCÊ VAI PARTICIPAR DE CONTESTES OU CONCURSOS EM **VHF?**

ENTÃO, **QUER** ANTENAS

MANTEL **M2 G7 RA** OMNIDIRECIONAIS, e/ou **M2 CUSH DX120** DIRECIONAIS.

CONSULTE OS "BONS" DOS CONCURSOS E PESSOAL DAS "BOAS" REPETIDORAS!

Adolfo, PY2 ZE — Silvio, PY2 PXC
Dilson, PY2 EXL — Zé Artur, PY5 JA
Marcos, PY2 NBI — Viriato, PY5 AO
Ibero, PY2 LNB — Cavazani, PY5 ACR
Chicão, PY2 MCY — Chasco, PY5 BK
Ou o Fay, Lauro Lima, Ney, Ferreira, Adib e muitos outros.

MANTEL *ELETROPEÇAS LTDA.*
Av. Sapopemba, 3.146/3.154
Fones (011) 271.2246, 271.3279, 216.4959, S. Paulo, SP. 03345

A LUMINÁRIA DEFEITUOSA

Um Pesquisador, que era, também, operador da Faixa do Cidadão, ficou intrigado, certo dia, com o ruído, bzztt-bzzzztt, proveniente do seu receptor. Passando para o aparelho de TV, encontrou uma pequena interferência no canal 2. Uma verificação rápida, revelou que o pico da interferência em um receptor portátil a bateria estava em 15 MHz.

Com o receptor portátil, correu a rua de ponta a ponta, focalizando o ruído na residência de um vizinho cerca de 5 casas adiante. Esse vizinho era seu conhecido e foi convidado a ouvir a tal interferência. "Ora veja", exclamou ele, "ouvimos a mesma coisa no nosso rádio e umas linhas esquisitas no nosso televisor". Não havia dúvida que as linhas casavam com o ruído acusado pelo rádio portátil.

Como primeira providência, as chaves gerais de todos os circuitos da casa foram desligadas, uma de cada vez. A interferência desaparecia quando se desligava a chave geral da cozinha e tornava a aparecer quando ligada. Obviamente, a interferência estava na cozinha. Mas, indo a ela e desligando a chave desse setor, isto é, desligando todas as luzes, a interferência persistia. Finalmente, já desalentado, o Pesquisador elevou o rádio portátil acima da cabeça aproximando-o da luminária no centro do teto. O ruído aumentou brutalmente, e persistia mesmo com todas as luzes apagadas!

Desligou-se a corrente para retirar o receptáculo da lâmpada, verificando, então, que, em alguma época, houve um centelhamento que carbonizou a composição fenólica do receptáculo, abrindo um caminho para fuga de corrente. A parte inferior do receptáculo estava também carbonizada.

Mas uma coisa intrigava o Pesquisador: por que com o interruptor da luz desligado a interferência continuava? Resposta: o interruptor havia sido colocado erroneamente pelo instalador no neutro e não na fase, ocorrendo uma fuga na instalação.

Existem outros casos de centelhamento em utensílios domésticos que podem ocorrer no lar narrados pelo autor do livro. Nós os mencionaremos no próximo artigo.

☐ (OR2246A)—Continua no próximo número.

PARA RADIOAMADORES E OPERADORES DA FAIXA DO CIDADÃO

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



Equipamentos e Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão — Manual prático, com 170 páginas, profusamente ilustrado **–Cr$7.500,**

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

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

Dipolos duobanda (24 m), p/80 e 40 m . 55.000,
Dipolo encurtado (21 m) para 80 m 50.000,
Dipolo multibanda (38 m) p/80, 40, 20, 15 e 10 metros 65.000,
Dipolo multibanda (19 m) p/40, 20, 15 e e 10 metros 55.000

Vendas por reembolso aéreo e postal. Cheque nominativo antecipado tem 10% de desconto.

Endereço: R. Dr. Silvio Dante Bertachi, 679 — 05625 — SÃO PAULO, SP



Kleber Rollin Pinheiro, PY1BOL

PARTE II – Em continuação a seu artigo anterior, o Autor apresenta as diretrizes para a implantação de uma Rede de âmbito nacional para atendimento a emergências, a ser implantada sob a égide da LABRE, e os procedimentos básicos de sua operação.

EMERGÊNCIAS

Sabemos que os radioamadores, sempre que podem, prestam-se gostosamente a auxiliar em condições de emergência. Sabemos mesmo que este auxílio prestado sempre gratuitamente e até mesmo de forma mais ou menos heróica, tem sido de grande valia para aqueles que dele necessitam. Todavia, um maior rendimento e um melhor atendimento poderá ser obtido se o trabalho for disciplinado e ordenado; mas isso só se obtém, se ele for planejado, estudado e exercitado fora do calor dos acontecimentos. Atendem-se pedidos individuais ou formam-se redes de atendimento ao sabor do acaso ou da maior ou menor experiência do atendente ou do participante. É o PY5... que se sacrifica para atender às enchentes e entra em contato com o PY2... repentinamente o PY... entra na freqüência da rede e chama geral para um QSO sem importância, durante uma pausa dos trabalhos.

Muitos destes contratempos poderiam ser evitados, e com isto o desgaste dos companheiros empenhados se:

– O Ministério das Comunicações regulamentasse a intervenção dos radioamadores em casos de emergência. Como está previsto no Regulamento.

– Redes de Emergência de exercício fossem periodicamente estabelecidas para aprendizagem e preparo dos radioamadores, bem como das autoridades constituídas no uso deste valioso meio de comunicações – A Rede Nacional de Radioamadores.

Sei que muitos companheiros encontram-se diariamente em rodadas e encontros, alguns já bem antigos, e que durante estes encontros alguns serviços são prestados à coletividade. Entretanto, o atendimento às emergências exige um serviço seguro, ordenado, criterioso, confiável e disciplinado, do qual sejam banidos os recados sem razão, as interrupções inconvenientes, as conversas banais e, pode parecer mentira, até os trotes e brincadeiras.

Para isso, as Redes devem ser organizadas em épocas normais, exercitadas convenientemente para se tornarem eficientes e seguras.

É evidente, segundo me parece, que alguém terá de tomar uma iniciativa para execução deste serviço e, ao meu ver, ninguém melhor do que a LABRE para fazê-lo. Única Associação reconhecida pelo Ministério das Comunicações, e dispondo de estações em sua Sede e em algumas de suas Seccionais, tem assim o arcabouço necessário e a estrutura capaz de desencadear a solução do problema. À LABRE juntar-se-iam os radioamadores de todo o Brasil, em número razoável para não causar confusão, cobrindo o País de uma Rede de malhas bastante densas capaz de atender às eventualidades.

A Rede da figura 1 unindo as Diretorias Seccionais da LABRE, poderia funcionar permanentemente. Ela serviria de exemplo para os demais e, ao mesmo tempo, de concatenação de comando para a Liga. Realizando exercícios periódicos de âmbito Nacional e Estadual, promoveria a organização de Redes locais, dando-lhes, inclusive, assistência operacional e estrutural, assistindo-lhes os exercícios e aconselhando-as com sua experiência e através de artigos publicados na sua revista.



Fig. 1 – Esquematização de uma Rede de Emergência de âmbito nacional, interligando as Diretorias Seccionais da LABRE.

(*) Parte I: AN-EP março/abril 1984, Vol. 91, nº 2, pág. 163

Analisando a Fig. 1, ver-se-á desde logo que os problemas de propagação impedirão talvez a operação da Rede em seu caráter total a um mesmo tempo; mas um horário adequado permitirá a ligação dos postos parceladamente.

O caso da LABRE que focalizamos, seria um caso de Rede fixa ou, melhor dizendo, permanente. Casos há em que a Rede se forma ao sabor dos acontecimentos e sem o patrocínio ou participação da LABRE. Nada importa. Desde que existam normas estabelecidas e os radioamadores saibam como operar, o serviço poderá ser prestado com eficiência e segurança.

Vamos esquematizar uma Rede rádio e estudar o seu funcionamento.

Suponhamos, ainda, que nossa Rede tem características locais, isto é, abrange uma extensão não muito grande do Território Nacional.

Ela é composta de 1 Posto Diretor (PDR) e 4 postos operacionais.

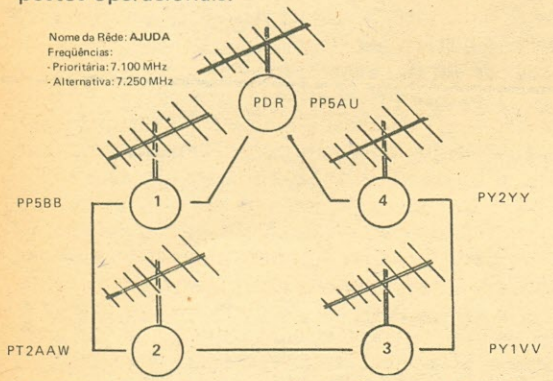


Fig. 2 — Exemplo de uma Rede de características locais, composta de 1 Posto Diretor e 4 Postos operacionais.

Vejamos como se faz a abertura da Rede, supondo-se que seus participantes tenham já experiência do serviço de Rede.

Deixaremos de parte, em nosso exemplo, os chamados de segurança e autenticação das estações, utilizados em casos de operações militares.

Suponhamos, ainda, que nesta Rede tenha sido convencionado que os postos secundários responderiam segundo a ordem alfanumérica de seus indicativos. Assim:

1. O PDR abre a Rede chamando o posto nº 1 e dando a hora de abertura da Rede. (PP5AU) 1200 horas.
2. O Posto nº 1 responderá: PP5AU aqui PP5BB. 12 horas. Pronto.
3. O PDR chama a seguir o posto nº 2: PT2AAW, PP5AU chama. 12h01min.
4. O posto nº 2 responde: PP5AU aqui PT2AAW. 12h01min. Pronto.
5. O PDR chama o posto nº 3: PY1VV aqui PP5AU. 12h03min.
6. O posto nº 3 não responde.
7. O PDR repete a chamada.
8. O posto nº 3 não responde.
9. O PDR chama o posto nº 4 — PY2YY aqui PP5AU. 12h06min.
10. O posto número 4 responde: PP5AU aqui PY2YY. 12h06min. Pronto.

Com este procedimento fica aberta a Rede e pronta para o serviço.

Vejamos agora o que tiramos de conclusões do que acima foi exposto:

— Os postos da Rede estão prontos.

— O posto nº 3, por qualquer razão, não pôde operar na hora prevista.

— Todos os postos puderam acertar seus relógios pelo do Posto Diretor.

— Os postos da Rede aguardam qualquer mensagem.

Suponhamos que o serviço tenha começado e algumas mensagens trocadas. O Posto nº 3 que não respondera à chamada de abertura da Rede, está agora pronto e quer ocupar seu lugar. Como proceder?

No primeiro intervalo de operação, notem bem, no primeiro intervalo de operação, o posto nº 3 chama o PDR:

— PP5AU, aqui PY1VV... PP5AU aqui PY1VV câmbio.

— PP5AU responde a PY1VV. 1300 horas. Câmbio.

— PY1VV para PP5AU. OK. 1300 horas. Desligo.

Verificamos que de agora em diante a Rede está completa e pronta a veicular mensagens.

Verificamos ainda que não houve necessidade de justificativas, por parte de PY1VV, pelo seu atraso. Isto só serviria para ocupar tempo e possivelmente atrapalhar a veiculação de alguma mensagem acaso chegada naquele instante. A justificativa seria dada futuramente no relatório de operações quando o serviço terminasse.

Naturalmente estamos certos de que PY1VV não faltaria às suas obrigações livremente assumidas se não tivesse um motivo válido.

Se no decorrer da operação alguma estação, ainda não participante da Rede, quiser colaborar, procederá como PY1VV quando se apresentou, acrescentando apenas, quando atendida por PP5AU: Nova estação desejando colaborar. PP5AU passar-lhe-ia então a hora e ela estaria, daí por diante, fazendo parte da Rede.

Procuramos delinear aqui um procedimento simples mas creio que satisfatório, o qual poderá ser facilmente adaptado às circunstâncias, bem como abranger um maior número de estações. Todavia, um número demasiado de estações poderia tumultuar o serviço, sendo possivelmente melhor desdobrar a Rede em duas e, neste caso, o PDR de uma Rede teria uma estação secundária na freqüência da outra Rede e vice-versa.

Toda Rede tem, logicamente, sua freqüência de trabalho e uma outra alternativa, de molde a poder acrescentar segurança operacional em face de alguma interferência eventual na freqüência principal. Neste caso, o PDR alertará as estações da Rede para a mudança, marcará a hora para a troca e abrirá novamente a Rede na nova freqüência para verificar a presença de todos os postos.

Terminada, porém, a abertura da Rede, como focalizamos de início, e antes mesmo de iniciar os trabalhos, o PDR, depois de entrar o último posto, procede como se segue: **(Continua à pág. 244)**

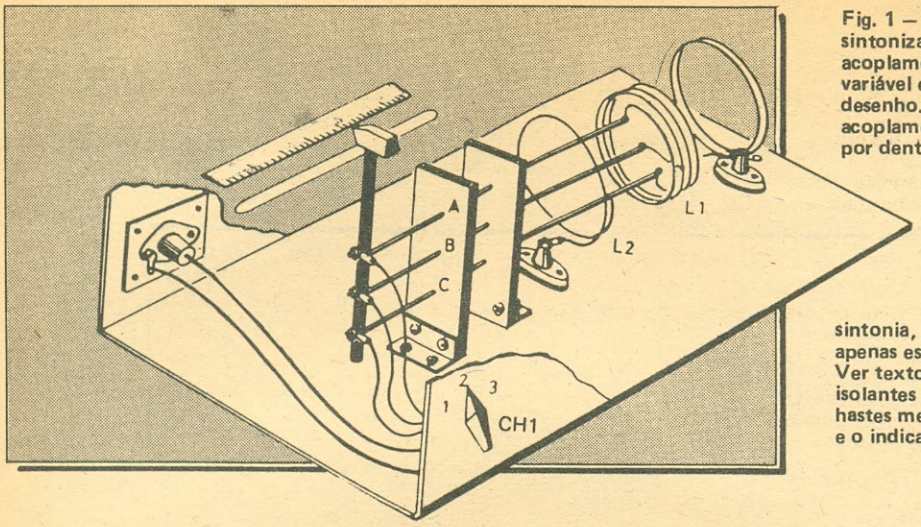


Fig. 1 – A alma do sintonizador é o sistema de acoplamento indutivo variável que se vê neste desenho. A bobina de acoplamento, L1, desliza por dentro da bobina de sintonia, L2, a qual aparece apenas esboçada no desenho. Ver texto sobre os painéis isolantes verticais, as hastes metálicas A, B, e C, e o indicador de posição.

UM SINTONIZADOR DE ANTENAS DE ALTA EFICIÊNCIA

M. A. Sandys, G3BGJ (*)

Com a vantagem, sobre as unidades comerciais, de variar seu acoplamento indutivo, este sintonizador permite operar, com antenas de qualquer comprimento, dos 160 aos 10 metros.

Os radioamadores da "velha guarda" sabiam da importância em poder-se variar a posição e o número de espiras do elo – ou "link", como chamavam – de acoplamento entre o transmissor e o sintonizador de antenas. O uso de cabos coaxiais e, mais que isto, o desaparecimento da fabricação industrial de bobinas com elos variáveis, resultaram nos atuais sintonizadores (ou acopladores) de antena em que simplesmente é feita a comutação de espiras, sem qualquer possibilidade de variar-se indutivamente o acoplamento. O resultado é uma inevitável queda na eficiência, que se torna bem grave para quem pratica operação multifaixas com baixa potência (QRP).

Este artigo apresenta uma solução prática e engenhosa para o problema. Ela está ilustrada na Fig. 1: três hastes metálicas rígidas, A, B e C, que suportam e fazem ligação com a bobina de acoplamento L1, estão livres para deslizarem nos furos existentes em dois paineis isolantes suficientemente distanciados entre si, de modo a evitar que as hastes se arqueiem quando estiverem totalmente estendidas.

As hastes são feitas de raios comuns de rodas de bicicletas, que são suficientemente rígidos e possuem rosca numa extremidade. A bobina de acoplamento (L1) é feita de fio de cobre calibre 12 AWG (2 mm), possuindo diâmetro externo menor do que o diâmetro interno da bobina principal, L2, de modo a poder deslocar-se longitudinalmente por dentro desta sem que haja contato entre ambas. Para maior segurança, convém dotar L1 de três barrinhas separadoras de material isolante, que fixarão suas espiras e evitarão que estas toquem em L2. (Outra solução é enrolar-se L2 em um tubo isolante, dentro do qual deslizará L1.)

A haste central B é soldada à derivação de L1, enquanto que as hastes A e C são ligadas às extremidades. Os extremos rosqueados das hastes suportam uma vareta vertical de polistireno (de 5 ou 6 mm de diâmetro) sendo dotados de terminais para soldagem das ligações externas. O extremo da vareta de polistireno projeta-se através de um rasgo na tampa superior do gabinete do sintonizador, sendo dotado de um ponteiro indicador. Uma escala, em centímetros, aplicada à tampa do gabinete, servirá para indicar com exatidão a posição da bobina acopladora L1. As ligações de L1 serão feitas com cabinhos flexíveis (malha de blindagem é o melhor), de comprimento suficiente para permitir o total deslocamento.

Este sistema mecânico de variação do acoplamento é fácil de construir-se, constituindo o ponto principal do sintonizador apresentado por G3BGJ. O esquema geral do sintonizador está na Fig. 2, de cuja legenda constam dados completos sobre os elementos utilizados. O espaçamento entre placas – ou seja, o isolamento – dos capacitores variáveis C1 e C2 depende, evidentemente, da potência do transmissor. Para operação QRP, capacitores comuns, de recepção, satisfazem plenamente.

Omitimos os pormenores da montagem "física" do sintonizador, pois dependem da opção do radioamador. O importante aí é a idéia básica da variação da bobina de acoplamento e o sistema de comutação: note-se que com uma chave de um só polo e de três posições, CH1, são obtidos três diferentes "tamanhos" em L1: 1 1/4 espiras, 2 1/4 espiras e 3 1/2 espiras. Não são curto-circuitadas as espiras fora de uso. O sistema de comutação da bobina de sintonia, L2, é o convencional, curto-circuitando-se as espiras não utilizadas. A bobina L3 só será necessária para quem pretender operar em 160 metros; caso contrário, poderá ser suprimida.

(*) A Novel Band-Switched ATU – The Short Wave Magazine, setembro de 1983. Tradução livre de PY1AFA.

VALORES DOS ELEMENTOS

C1, C2 — Capacitores variáveis, de 350 (ou mais) picofarads. Ver texto.
CH1 — Chave de 1 pólo X 3 posições (cerâmica, de preferência)
CH2 — Chave de 1 pólo X 6 posições (cerâmica, de preferência)
M1 — Amperímetro térmico para R.F., com alcance de 1 ou mais ampères, conforme a potência do transmissor. Pode ser substituído por lamparita indicadora. Ver texto.
L1 — Bobina de acoplamento: 3 1/2 espiras de fio 12 AWG (2 mm), com 5,5 cm de diâmetro, derivação na 1 1/4ª espira.
L2 — Bobina de sintonia: 27 espiras de fio 12 AWG (12 mm) espaçadas sobre comprimento de 8,5 cm, com 6,5 cm de diâmetro. Derivações nas seguintes espiras: 14ª (7 MHz); 5ª (14 MHz); 3ª (21 MHz) e 2ª (28 MHz).
L3 — 30 espiras, fio 20 AWG (0,9 mm), espiras unidas, 2,5 cm de diâmetro. Só é necessária para quem operar em 160 metros. Ver texto.

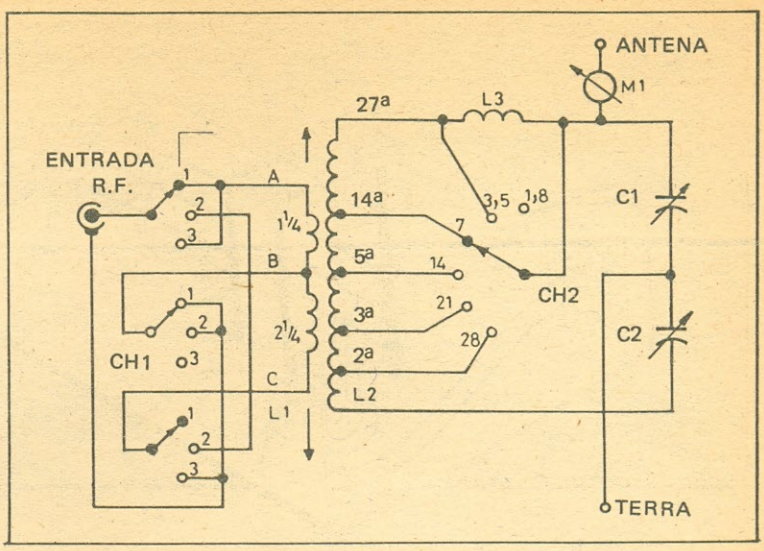


Fig. 2 — Diagrama esquemático do sintonizador multifaixas para antenas monofilares de qualquer comprimento.

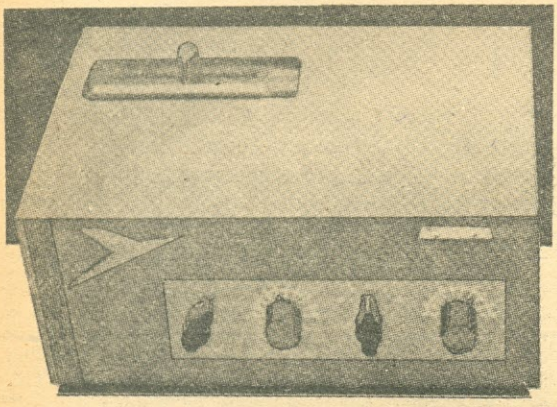


Fig. 3 — Aspecto externo do sintonizador, podendo-se observar o comando deslizante do elo indutivo na parte superior da caixa.

Segundo informa G3BGJ, este sintonizador permite utilizar como antena "qualquer objeto metálico que lhe for conectado"... HI... Em outras palavras: é um sintonizador para antena monofilar de qualquer comprimento ("random wire"). O Autor utiliza como antena um fio que, partindo do sintonizador colocado em cima do transceptor, vai, em ângulo, até a cumeeira da casa, com um comprimento total de uns 21 metros; em vez de empregar terra, G3BGJ utiliza um "contrapeso" de cerca de 6 metros de fio isolado, que corre entre o assoalho e o carpete, num arranjo "que carrega bem em todas as faixas".

UTILIZAÇÃO — O Autor emprega um amperímetro de R.F. em série com a antena, como indicado na Fig. 2. Como, aqui, por estas bandas, um amperímetro térmico é ave rara e cara, supomos que a maioria utilizará uma pequena lâmpada piloto dotada de um pedacinho de fio ("shunt") em paralelo — um sistema muito válido, como bem o sabem os veteranos!

A sintonia se faz experimentando variar as posições e comutações de L1, e ajustando C1 e C2 para o máximo de leitura no amperímetro térmico ou de brilho na lamparita piloto. Uma vez isto obtido, os ajustes de L1, C1 e C2 poderão ser anotados para futura referência. Se a mesma antena for usada para transmissão e recepção, poder-se-á observar que a sintonia para o máximo de sinal recebido também corresponderá ao máximo de leitura ou brilho no indicador de saída (M). Diz o Autor que um refletômetro não é indispensável: ao inserir um deles entre o sintonizador e o transmissor, o A. viu que a mínima r.o.e. confirmava que o sintonizador já tinha sido corretamente otimizado pelo método de ajuste acima descrito.

"DICA" FINAL — O ponto mais importante do artigo é o método prático de se variar e comutar o acoplamento indutivo entre o transmissor e o sintonizador. O mesmo sistema poderá ser adaptado a outras situações como, por exemplo, para o uso de antenas simétricas ("Levy" ou "Zepp"), invertendo-se as funções de L1 e de L2. Com a palavra a "imaginosidade" dos PY, especialmente a da turma do QRP! ☐ (SW 0983.362)

— EMERGÊNCIAS — (Continuação da pág. 242) —

— PP5AU chamando Rede "Ajuda". PP5AU chamando Rede "Ajuda".
— Atenção Rede "Ajuda".
— PP5BB recebido. PP5BB recebido.
— PT2AAW recebido. PT2AAW recebido.
— PYIVV não recebido. PY1VV não recebido.

Isto quer simplesmente dizer que o PDR recebeu as estações e lhes dá o competente recibo.

Suponhamos, agora, que o serviço da Rede não seja de 24 horas. Isto é, ela deverá encerrar seus trabalhos, digamos às 2300 horas. Vejamos o procedimento:

— PDR, ou melhor, PP5AU — PP5AU chama rede 'Ajuda". PP5AU chama rede "AJUDA". Rede AJUDA, fechem seus postos. 2300 horas.

Nova abertura da Rede "AJUDA" dia.... às .... horas.
Nova abertura da Rede "AJUDA" dia.... às ..... horas.
Câmbio.

— PP5AU, aqui PP5BB. PP5AU, aqui PP5BB. Recebido. Apago.
— PP5AU aqui PT2AAW. PP5AU, aqui PT2AW. Recebido. Apago.
— PP5AU, aqui PY1VV. PP5AU, aqui PY1VV. Recebido. Apago.
— PP5AU, aqui PY2YY. PP5AU, aqui PY2YY. Recebido. Apago.

Com isso, a rede "AJUDA" estará fechada e só voltará a operar no dia e hora determinados pelo PDR (Posto Diretor da Rede).

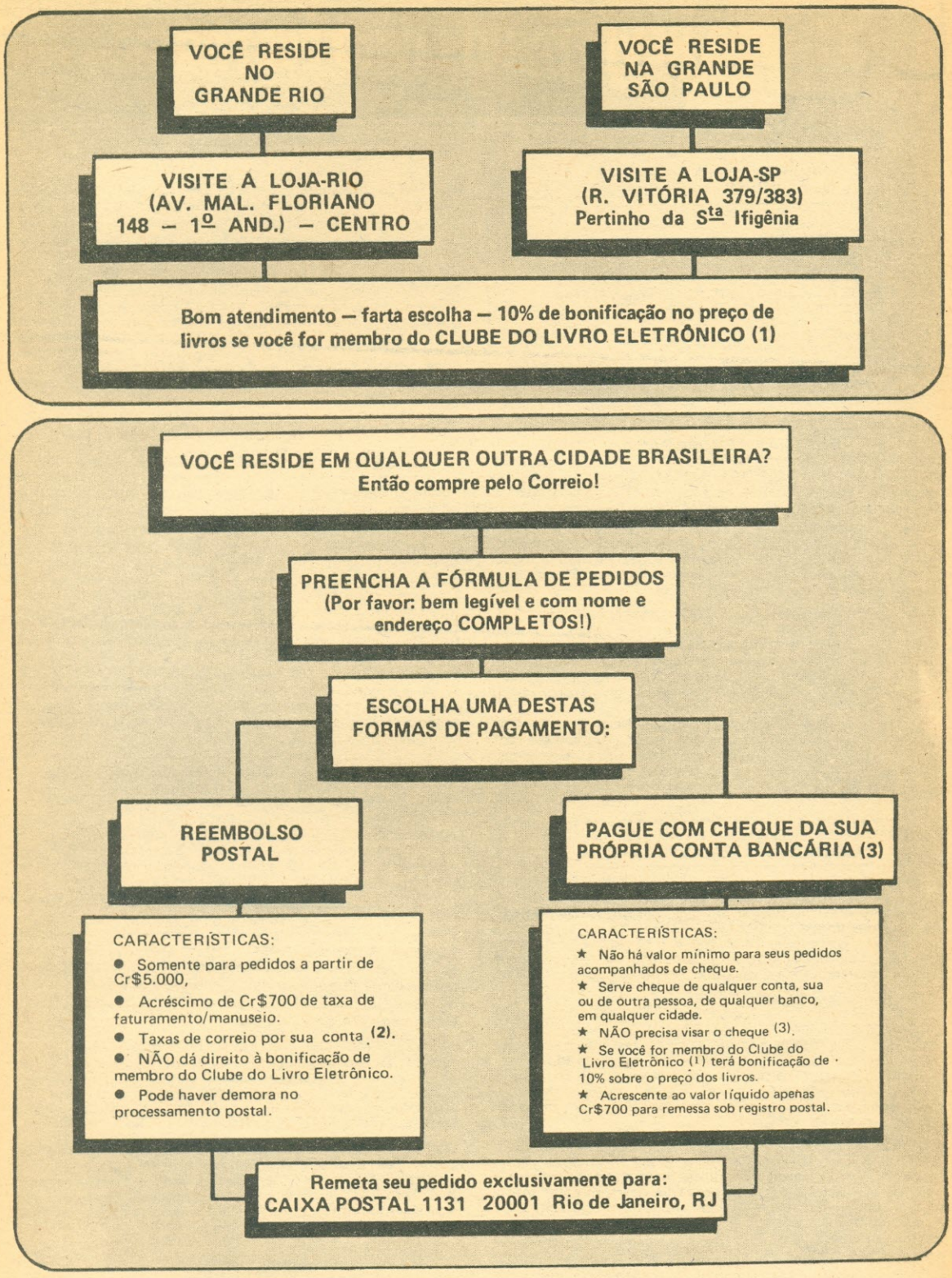
Caso um posto não responda ao fechamento, o PDR deve insistir em chamá-lo até que o faça ou até que se deduza a evidência de alguma impossibilidade de fazê-lo.

Vejam bem, nada de 'boa noite amigos', 'salve a LABRE e viva o Brasil','um chute nas canelas", etc. etc....

A cortezia, no caso, é o bom serviço prestado. Eficiente, seguro e confiável.

☐ (OR2285) — Continua no próximo número.

É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS

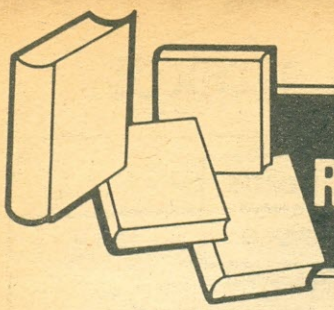


(1) Se você é (ou tornar-se) assinante de ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR, será filiado, automaticamente, ao CLUBE DO LIVRO ELETRÔNICO, que lhe oferece vantagens sem quaisquer obrigações.

(2) Face a certos valores fixos das tarifas postais, a despesa de reembolso torna-se proibitiva em encomendas de pequenos valores.

(3) Faça como para qualquer compra na sua cidade. Emita o seu cheque NOMINATIVO em favor de ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA, e cruze-o com dois traços diagonais, paralelos; mande-o anexo a seu pedido.

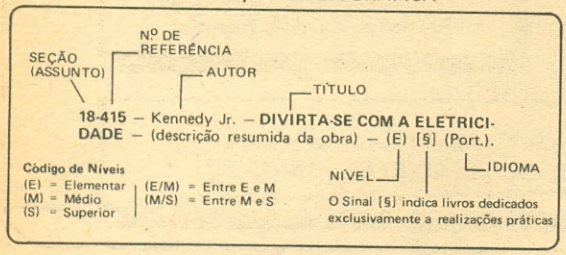
(4) Qualquer diferença, para mais ou para menos, no valor, será acertada corretamente: você tem a garantia de nossos 58 de tradição a serviço dos técnicos brasileiros: desde 30 de Abril de 1926.



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.)

01-1875 – Belotzerkovski – FUNDAMENTOS DE ANTENAS – Engenharia de antenas: dipolos simétricos e assimétricos, linhas de transmissão, antenas para ondas longas, médias, curtas e ultracurtas; dados construtivos de linhas de transmissão e guias de ondas; comutadores de antenas; tipos especiais para radionavegação e radiolocalização. (S) (Esp.)

01-3126 – Moxon – HF ANTENNAS FOR ALL LOCATIONS – Após dez capítulos dedicados à explanação dos princípios de funcionamento dos vários tipos de antenas, nove capítulos dedicam-se ao projeto e realização prática de antenas diversas para radioamadores. (M/S) (Ingl.)

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 radiointerferências, 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.)

02-1635 – Pugliese – MANUAL COMPLETO DO AUTOMÓVEL – Quase 800 páginas totalmente dedicadas a todos os principais aspectos da mecânica, especificação e manutenção de automóveis, abrangendo todas as marcas nacionais e as principais importadas; técnicas da condução esportiva, "envenenamento" de motores, diagnóstico de defeitos; mais de 1.000 figuras e detalhes, esquemas funcionais, circuitos e gráficos. (E/M) (Port.)

02-1744 – Westgate – A ELETRICIDADE NO AUTOMÓVEL – Manual de orientação destinado ao automobilista leigo para compreensão dos elementos principais do sistema elétrico dos automóveis, sua função e defeitos que podem apresentar. (E) (Port.)

02-2574 – Lear & Mosher – MANUAL COMPLETO DA MOTO – Livro que justifica o título: tudo o que se precisa saber sobre a mecânica das motocicletas para sua manutenção, serviços mecânicos e conserto em geral; descrição minuciosa e ilustrada de seus elementos e sistemas, tais como chassi, rodas, suspensão, freios, motores de dois e de quatro tempos; lubrificação, sistemas de combustível e de escape, transmissão, ignição, acessórios elétricos, etc. (M) (Port.)

02-3159 – MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SEU CARRO E MOTO – Ver anúncio na 2a. capa desta revista.

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.)

03-21711 - Turner - SOLAR CELLS AND PHOTOCELLS - Foteletricidade e seu estado atual. Fotômetros, fotorrelés, circuitos de comando fotelétrico – Circuitos de comunicação por feixes ópticos. Circuitos diversos da foteletrônica. (E/M) (Ingl.)

DICIONÁRIOS, GLOSSÁRIOS, NOMOGRAMAS FORMULÁRIOS, VADEMECUNS

04-678-A/B – Fürstenau – DICIONÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS – Dicionário inglês-português abrangendo todos os principais setores técnicos da atualidade. Em dois volumes, com cerca de cem mil verbetes, com sinônimos e definições. Coleção. (—) (Port.)

ELETROACÚSTICA

06-990 – Antenna – SOM – Coletâneas de artigos especializados, análises de equipamentos, e muitos outros dados de marcante interesse para os apreciadores e profissionais de amplificação sonora. Ver relação de volumes disponíveis à pág. 224 desta revista.

06-2523 - King - THE AUDIO HANDBOOK - Obra "panorâmica" sobre os sistemas de reprodução sonora, desde os princípios básicos aos vários elementos que o constituem: preamplificadores, amplificadores de potência, alto-falantes, gravação e reprodução fonográfica e magnetofônica, rádio FM e quadrifonia. (M) (Ingl.)

06-2524- Newnes - BOOK OF AUDIO - Coletânea de trabalhos de diversos especialistas em som, abrangendo os múltiplos setores de interesse para os que desejam escolher, adquirir, instalar e utilizar adequadamente os variados equipamentos de um sistema sonoro de boa qualidade. (M) (Ingl.)

ELETRÔNICA

08-393 - Terman - INGENIERIA ELECTRÓNICA Y DE RADIO - Obra clássica para estudo e consulta dos elementos e teoria de circuitos, entenharia eletrônica, engenharia de rádio e de sistemas, incluindo (mais de 1.000 págs) os

FÓRMULA DE PEDIDOS

AN-EP 1075

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: _____

U.F. _____

ATENÇÃO! Relacione os livros no verso desta fórmula.

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.

Nº Ref.	Preço Cr$	Nº Ref.	Preço Cr$	Nº Ref.	Preço Cr$	Nº Ref.	Preço Cr$
01-200	6.500,00	02-1635	14.000,00	04-678A/B	32.500,00	06-2523	70.310,00
01-560	10.000,00	02-1744	1.800,00	06-990C	5.000,00	06-2524	46.880,00
01-1875	46.360,00	02-2574	7.800,00	06-9900	5.000,00	08-393	97.500,00
01-3126	26.050,00	02-3159	2.000,00	06-990E	3.500,00	08-1496	7.000,00
02-400	4.000,00	03-750	6.500,00	06-990F	3.500,00	08-2295	15.000,00
02-830	4.000,00	03-760	6.500,00	06-990G	3.000,00	10-800	6.500,00
02-1198	6.800,00	03-21711	22.310,00	06-990H	3.000,00	10-1270A	15.000,00

(Continua no verso)

Queiram atender a esta encomenda, conforme instruções no verso.

LIVROS TÉCNICOS

REF. Nº	Autor(es) e Título(s) do(s) livro(s)

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 das vantagens a que têm direito seus membros.

☐ **Assinatura de ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR (6 números) — Cr$7.200,**

Observação: Salvo expressa instrução em contrário, os pedidos serão atendidos pelos preços vigentes na data do seu recebimento.

(*) Preço válido para assinaturas pedidas até 15/08/1984

LISTA DE PRECOS (continuacão)

Nº Ref.	Preço Cr$
10-1282	8.300,00
10-1815	8.400,00
10-2673	14.000,00
12-2499	6.000,00
13-2105	18.000,00
13-2900	8.500,00
14-1412	8.500,00
14-2613	19.300,00
15-253	7.600,00
15-1038A	3.000,00
15-1038B	5.000,00
16-114	6.500,00
16-805	5.800,00
16-859	6.500,00
17-790	6.500,00
17-1835	9.200,00
18-415	6.500,00
18-700	5.800,00
18-720	4.500,00
18-880	4.500,00
18-918	3.500,00
18-2424	7.820,00
18-2988	10.160,00

Nº Ref.	Preço Cr$
18-210	2.000,00
18-230	2.000,00
18-622	2.000,00
18-709	2.000,00
18-3145	2.000,00
18-3172	2.000,00
23-21808	74.810,00
24-910	4.000,00
24-2310	7.310,00
24-2506	4.500,00
25-3033	5.500,00
25-3170	7.500,00
25-3179	7.500,00
25-3196	4.000,00
25-3211	6.000,00
26-621B	6.500,00
26-980	7.500,00
26-1111	6.500,00
26-20920	17.810,00
26-21874	82.310,00
28-2307	3.200,00
28-2939	9.000,00
28-3150	3.300,00

Nº Ref.	Preço CR$
29-550	8.000,00
29-551	8.000,00
29-553	8.000,00
29-556	8.000,00
29-2761	3.300,00
31-2765	37.310,00
31-3125	2.500,00
33-035	11.500,00
35-2435	4.000,00
35-2618	2.800,00
35-3239	12.000,00
37-388	10.000,00
37-650	6.500,00
37-1262	9.900,00
37-1299	2.600,00
37-1782	8.400,00
37-2747A/B	20.000,00
38-087	93.750,00
38-2414	33.750,00
38-2981	3.390,00
40-1658	7.400,00
40-2329	25.100,00
40-2666	28.100,00

Nº Ref.	Preço Cr$
43-686	16.000,00
43-1274A	3.000,00
43-1274B	5.000,00
43-2417	7.000,00
43-615	5.500,00
43-630	5.500,00
43-640	5.500,00
43-660	5.500,00
43-675	5.500,00
43-745	5.500,00
44-3162	21.000,00
47-508	2.000,00
47-2343	2.900,00
96-2511	6.600,00
96-2513	4.500,00
96-2515	4.500,00
97-2904	4.200,00
98-2575	1.900,00
27-186	13.420,00
30-456A	2.900,00
36-1926	6.500,00

OBS.: Preços sujeitos a alterações.

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 !

temas principais; cerca de 1.250 problemas e exercícios consolidam e aferem os conhecimentos apresentados. (S) (Esp.)

08-1496 - PRÁTICAS DE ELETRÔNICA - Orientação para o ensino da Eletrônica em nível médio, através da realização de 33 tarefas que definem as suas finalidades, os aparelhos necessários, as informações tecnológicas, o procedimento e um questionário para aferição dos resultados e das observações do aluno. (M) (Port.)

08-2295 - Cipelli e Sandrini - TEORIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS - Texto para cursos de gráus 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.)

10-1270A - Rivero - PROYECTO DE CIRCUITOS DIGITALES - Dedicado a técnicos e engenheiros que lidam com circuitos digitais, após explanação genérica de cada dispositivo, fornece as diretrizes para o respectivo cálculo. Abrange circuitos de componentes discretos e integrados, inclusive os lógicos. (M/S) (Esp.)

10-1282 — Houpis — TÉCNICA DE PULSOS — Texto para cursos de Eletrônica em matéria de técnica de pulsos: tipos de circuitos que trabalham com pulsos, exemplos típicos, geradores de pulsos, ceifadores, multivibradores e outros. (M/S) (Port.)

10-1815 — Cutler — CIRCUITOS ELETRÔNICOS LINEARES — Obra didática, a nível de engenharia, sobre os seguintes temas: amplificadores funcionais, multiestágios e circuitos integrados; amplificadores de potência; realimentação; amplificador operacional; fontes de alimentação e reguladores; osciladores. Problemas ilustrativos. (S) (Port.)

10-2673 — Idoeta & Capuano — ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL — Obra didática, abrangendo, em termos acessíveis e de forma progressiva, os elementos de Eletrônica Digital, desde blocos lógicos simples, até memórias digitais. Exercícios propostos ao final dos capítulos. (M/S) (Port.)

ELETROTÉCNICA

12-2499 — Sitterding — NOÇÕES DE ELETROTÉCNICA PRÁTICA - Obra didática, em curso compacto ilustrado dos princípios básicos da Eletrotécnica, desde "o que é a Eletricidade" à explicação dos principais fenômenos para as aplicações práticas da corrente elétrica. (E/M) (Port.)

13-2105 — Bossi & Sesto — INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — Instalações de alta, média e baixa tensões, aparelhos de controle, medida e proteção, usinas hidrelétricas, termelétricas e termonucleares: transformação, conversão, transporte e distribuição. (M/S) (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, técnicas comuns e as diferentes apresentações encontradas em outros textos. (M/S) (Port.)

14-2613 — Director — CIRCUITOS ELÉTRICOS — Obra didática, para cursos de engenharia elétrica, sobre a teoria dos circuitos, seus princípios e teoremas; introdução ao projeto de circuitos por meio de computador. (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 mini-usinas elétricas. (M/S) (Port.)

16-114 — Torreira — MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS — Princípios de funcionamento, tipos, manutenção e pesquisa de defeitos. (M) (Port.)

16-805 — 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.)

17-790 — Sams — ABC DA ELETRICIDADE — Princípios básicos da Eletricidade — baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. (E/M) (Port.)

17-1835 -Quevedo - ELETROMAGNETISMO - Objetivo: analisar os fenômenos elétricos tratados dentro do ponto de vista da engenharia, e não apenas seus aspectos físicos. Análise vetorial; eletrotástica; dielétricos e capacitância; corrente elétrica; campo magnético; Lei de Faraday e transformador; Equações de Maxwell e vetor de Pynting; ondas eletromagnéticas; linhas de transmissão. (S) (Port.)

ELETROELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

18-415 — Kennedy Jr. — DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE — Construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores — que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais "caseiros" — é 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) I§I (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) I§I (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.)

18-2424 - 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.)

18-2988 — Bishop — ELECTRONIC PROJECTS USING SOLAR CELLS — Montagens práticas de pequenos aparelhos eletrônicos utilitários que podem ser alimentados por células solares. (E/M) [§] (Ingl.)

18-210 e outros — SELEÇÕES ELETRÔNICAS — Coletâneas de artigos práticos para montagens de variados equipamentos de múltiplas aplicações. Ver descrições, preços e condições de venda na 2a. capa desta revista.

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

23-21808 - Gottlieb - REGULATED POWER SUPPLIES Grandes e bruscas variações no consumo de equipamentos eletrônicos (especialmente audioamplificadores de Hi-Fi) exigem o emprego de fontes de alimentação que compensem automática e instantaneamente a tensão de saída. Este livro trata de todos os principais aspectos do assunto, apresentando todos os principais sistemas e esquemas para montagens práticas de fontes reguladas, desde poucos watts, até quilowatts de saída. (M/S) (Ingl.)

FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

24-910 – Thierson – GUIA TÉCNICO DO CINEMATOGRAFISTA – Manual de cinematografia sonora; funcionamento dos diversos elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetores de 16 mm mais utilizados no Brasil. (M) (Port.)

24-2310 – Emanuel – GUIA PRÁTICO DE FOTOGRAFIA – Considerado um dos mais completos guias práticos sobre fotografia, este livro já conta com 68 edições em vários idiomas: vai desde o como tirar fotografias, à revelação, ampliações, etc. (E/M) (Port.)

24-2406 - Sponholz - COMO FOTOGRAFAR MELHOR – Este livro mostra ao amador a diferença entre o 'clic' impensado e a fotografia realmente significativa; além de destacar como escolher o tema e a ocasião da foto, ensina os processos básicos de revelação, cópia e ampliação. (E/M) (Port.)

INFORMÁTICA

25-3033 – 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.)

25-3196 – 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.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO (EXCETO ANTENAS – SEÇÃO 01)

26-621-B – Moraes, Toddai & Moraes – CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE – 1ª edição com suplemento – lições objetivas da matéria exigida para as classes B e A 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 completa e atualizada. (E/M) (Port.)

26-20910 - Stanley - FROM CB TO HAM BEGINNER - Os operadores da Faixa do Cidadão, cansados da terrível ocupação dos poucos canais e demais limitações, e que almejam as amplas possibilidades do Serviço de Amador, têm neste livro a orientação de como fazê-lo, desde o prévio treinamento na escuta das faixas de amador até a operação correta. (E) (Ingl.)

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.)

MATEMÁTICA

28-2307 – Hemus – DICIONÁRIO DE MATEMÁTICA – Dicionário, com explicação dos respectivos verbetes, das palavras utilizadas na matemática atual; é acompanhado, onde cabível, de equações e de desenhos e características de cálculo de figuras geométricas. (M/S) (Port.)

28-2939 – Veley & Dulin – MATEMÁTICA PARA ELETRÔNICA – Cálculos dos circuitos eletro-eletrônicos; exemplos e problemas das principais aplicações práticas. (M) (Port.)

28-3150 – Pareto – FORMULÁRIO TÉCNICO – MATEMÁTICA PARA MECÂNICOS – Tabelas numéricas de potências e raízes dos números inteiros de 1 a 1.000; aritmética, álgebra, geometria, trigonometria, cálculos diferencial e integral, geometria analítica. (M) (Port.)

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-milamperímetros 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.)

–––OFERTA ESPECIAL ––––––––

Veja à pág. 237 desta revista, a oferta para o conjunto dos 4 utilíssimos livros acima, com um desconto especial.

––––––––––––––––––––––––

29-2761 – Vassalo – MANUAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS ELETRÔNICAS – Princípios de Eletrometria e análise de todos os principais aparelhos de medida utilizados em Eletrônica. (M) (Port.)

RADIOCOMUNICAÇÕES

31-2765 - Nelson - INTERFERENCE HANDBOOK - Como localizar e corrigir interferências de RF de todos os tipos, com especial ênfase para as oriundas de redes elétricas de alta e de baixa tensão, assim como as emanadas de estações de radiocomunicações em geral. (M) (Ingl.)

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.)

RÁDIO-RECEPÇÃO (EXCETO DE AMADOR)

33-035 – Cabrera & Saba – APRENDA RÁDIO – Teoria básica en ensinamentos para montagem de rádio-receptores e áudio-amplificadores. (E) (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.)

35-3239 – Anderson & Palmquist – MANUAL DE GELADEIRAS – Manual muito ilustrado com informações

pormenorizadas para quem se dedica à instalação, operação, manutenção e consertos de refrigeradores domésticos e sistemas de refrigeração comercial. (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.)

37-1299 — 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 SEMI — CONDUTORES - Tradução de obra elaborada pelo exército norte-americano, utilizada para a preparação fundamental de seu pessoal em assuntos de semicondutores; princípios e circuitos de aplicação. (M) (Port.)

37-2747A/B — Millman & Halkias — ELETRÔNICA: DISPOSITIVOS & CIRCUITOS — Livro de texto, para cursos de Engenharia Elétrica e Eletrônica, apresentando os principais dispositivos semi-condutores em seus fundamentos e aplicações; especial ênfase é dada aos circuitos integrados. (S) (Ingl.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALÊNCIAS E SUBSTITUIÇÕES)

38-087 - Glem - MANUAL UNIVERSAL DE VALVULAS Y REEMPLAZOS - Características e substituição de válvulas de recepção, TV, amplificação sonora e de cinescópios americanos e europeus: tipos militares e suas equivalências. (--) (Esp.)

38-2414 - RCA — MANUAL DE DISPOSITIVOS DE ESTADO SÓLIDO SC-16 — Informação pormenorizada sobre funcionamento básico, características e circuitos de aplicação de retificadores de silício, transistores, tiristores e circuitos integrados monolíticos. Seleção e utilização e uma seção "Circuitos" com 45 esquemas práticos para experimentadores e "hobbyistas". (M/S) (Esp.)

38-2981 — Recorr — HOW TO IDENTIFY UNMARKED IC'S — Idéia prática para identificação da "família" e tipo aproximado de um C.I. desconhecido, mediante medidas de resistência e outros parâmetros entre os seus pinos. (M/S) (Ingl.)

TELECOMUNICAÇÕES, TELEFONIA, TELEGRAFIA, TELETIPIA, FAC-SÍMILE, INTERCOMUNICAÇÃO

40-1658 - Melo - PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES - Livro de texto para cursos de Engenharia e Telecomunicações: análise de sinais e seu processamento por sistemas lineares; problemas de distorção; características de ruído; bases matemáticas das modulações lineares, angulares e pulsadas. (S) (Port.)

40-2329 - Lathi - SISTEMAS DE COMUNICAÇÃO - Livro-texto para cursos de telecomunicação: análise de sinais, transmissão e espectros de densidade de potências, sistemas de modulação, ruídos, desempenho dos sistemas de comunicação, transmissão de informações, elementos de comunicação digital. (M/S) (Port.)

40-2666 — Bevan & Barradas — TELECOMUNICAÇÕES: SISTEMAS TELEGRÁFICOS - Tratado abrangente sobre comunicações telegráficas, desde seus princípios tradicionais, às modernas técnicas automáticas, teleimpressores, telex, multiplex, seus meios de transmissão, a Rede Nacional de Telex e os organismos nacionais e internacionais em telecomunicações. (M/S) (Port.)

TELEVISÃO

COLEÇÃO "MODERNAS TÉCNICAS DE TV" — Composta de 6 volumes, de autoria do Engº Alcyone Fernandes de Almeida Jr., abrange todos os setores dos aparelhos de TV, desde o seletor de canais ao cinescópio e TV em cores. Ver oferta especial à pág. 222 desta revista.

43-686 — Cabrera — TELEVISÃO PRÁTICA — Livro para preparo de videotécnicos: teoria, circuitos, defeitos. (M) (Port.)

Eisele — TELEVISÃO A CORES PAL-M — Principais características do sistema de TV policromático adotado no Brasil. Volumes disponíveis:

43-1274-A — Vol. 1 — Introdução, sistema PAL-M, subportadora, processo de transmissão, circuitos em bloco de transmissor, faixa passante, modulação. (M/S) (Port.)

43-1274-B — Vol. 2 — Diagrama em blocos de um receptor policromático e seus circuitos; Circuito Siemens; calibração de um TV em cores; assistência técnica; localização de defeitos em TV policromática; serviço em estágios com transistores; uso do osciloscópio. (M/S) (Port.)

43-2417 - Priestley — TV INTERFERENCE MANUAL - Monografia, feita por amadores e para amadores de rádio, sobre os problemas de radiointerferência em televisores: causas, diagnóstico, correção e construção de filtros e outros dispositivos antiinterferências. (M) (Ingl.)

44-3162 — Alvim — TELEVISÃO A CORES SEM SEGREDOS — Conhecimento básico e método de pesquisa de defeitos em televisores policromáticos, com esquema e informações de serviço de dois televisores Telefunken, um Philips, um Philco e um Sharp. (M) (Port.)

SEGURANÇA

47-508 — Seltron — ALARMAS ELETRÔNICOS E OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO — Coletânea com projetos de alarmas anti-roubo e antifurto, cerca eletrônica de alta tensão, detector de aproximação, e outras aplicações para proteção de pessoas e bens. (E/M) (Port.)

47-2343 — Carrol — SEGURANÇA DO COMPUTADOR — Análise pormenorizada dos métodos do "crime por computador" e de todas as medidas para sua prevenção, na administração, segurança física, comunicações. Como detectar os crimes e como avaliar as ameaças. (M) (Port.)

ASSUNTOS DIVERSOS

27-186 - Philips - MANUAL DEL ALUMBRADO - Objetivo: incluir em um manual "compacto" tudo o que os engenheiros de iluminação, vendedores técnicos e arquitetos precisam ter à mão sobre fontes de luz, luminárias e múltiplas possibilidades de projeto de iluminação interior e exterior, campos de esporte, aplicações especiais, lâmpadas e demais elementos dos sistemas de iluminação elétrica. (M/S) (Esp.)

30-456A - Vallenburgh, Nooger e Neville - RADAR BÁSICO - Volume autônomo (de uma projetada série) que explica, em linguagem comum e com numerosas e expressivas ilustrações, os fundamentos do Radar: sua história, o que pode fazer, sistemas básicos utilizados, fatores que afetam sua eficiência, seus elementos básicos: guias de onda, chave T-R e conjuntos de antena. (E/M) IPort.)

36-1926 — Antenna — EDIÇÃO HISTÓRICA COMEMORATIVA — Duas centenas de páginas ilustradas com reprodução integral de revistas de 1926; registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica; curiosidades do início do "Rádio" no Brasil e no exterior; primórdios do Radioamadorismo. (—) (Port.)

96-2511 — Chaves — MANUAL DO CONSTRUTOR — Para quem quer executar, administrar ou contratar obras civis: orientação, em linguagem simples e muitas ilustrações, desde as plantas, fundações, paredes, estruturas e lajes, telhado, até instalações, pintura, pisos e acabamentos finais. (M) (Port.)

96-2513 — Chaves — MANUAL PRÁTICO DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS — Em linguagem simples, com 100 ilustrações, ensinamentos práticos sobre processos e materiais para planejamento das instalações de água potável e de esgotos e aparelhos a elas associados; tipos de materiais, instrumentos e métodos de sua aplicação; manutenção e desentupimento de instalações hidráulicas e sanitárias. (E/M) (Port.)

96-2515 — Vasconcellos, Pinto e Silva — MODELOS DE CASAS DE HOJE — Álbum (impresso em preto e branco) com 36 plantas, 36 fachadas e 26 sugestões para decorações. (—) (Port.)

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.

3088 — Penfold — ELECTRONIC PROJECTS IN PHOTOGRAPHY — (Ingl.) — Cr$17.000,

3089 — Rayer — PROJECTS IN AMATEUR RADIO AND SHORT WAVE LISTENING — (Ingl.) - Cr$17.000,

3091 — Jackson — NEWNES BOOK OF VIDEO — (Ingl.) — Cr$54.000,

3098 — Eltec — TRANSISTORES JAPONESES SUBSTITUIÇÃO — (Port.) — Cr$7.300,

3100 — Houbart — GUIA PRÁTICO DE WINDSURF - (Port.) — Cr$4.200,

3101 — Prade — WINDSURF-PRANCHA À VELA — (Port.) — Cr$5.400,

3103 — Law — INICIAÇÃO À VELA — (Port.) — Cr$6.800,

3107 — Bianco — MANUAL DO SOLDADOR ELÉTRICO — (Port.) — Cr$8.700,

3109 — Alkin — OPERAÇÕES DE SOM EM TELEVISÃO — (Port.) — Cr$7.700,

3111 — Patterson — A ENERGIA NUCLEAR — (Port.) — Cr$8.500,

3140-A — Pueyo e Marco — ANALISIS DE MODELOS CIRCUITALES — (Esp.) — Cr$63.800, (Vol. 1)

3140-B —Pueyo e Marco — ANALISIS DE MODELOS CIRCUITALES — (Esp.) — Cr$102.000, — (Vol. 2)

3141 — Turner — CIRCUITOS E DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS — ((Port.) Cr$8.600,

3152 — Eadie — MINICOMPUTADORES TEORIA E PRÁTICA — (Port.) — Cr$9.500,

3153 — Mazda — CIRCUITOS INTEGRADOS TECNOLOGIA E APLICAÇÕES - (Port.) - Cr$9.900,

3154 — Roldan — MANUAL DE AUTOMAÇÃO POR CONTATORES — (Port.) — Cr$2.700,

3155 — Roldan — MANUAL DE MEDIDAS ELÉTRICAS — (Port.) — Cr$2.400,

3156 — Turner — ELETRÔNICA APLICADA —(Port.) — Cr$12.400,

3163 — Vasconcelos e Szerman — O CENTRO DE PROCESSAMENTO DE DADOS — (Port.) - Cr$4.300,

3166 — Taub e Schilling — ELETRÔNICA DIGITAL — (Port.) — Cr$10.500,

3167 — Turner — MANUAL BÁSICO DE ELETRÔNICA — (Port.) — Cr$8.300,

3169 — Warnier — LCP LÓGICA DE CONSTRUÇÃO DE PROGRAMAS — (Port.) — Cr$11.900,

3171 — Serra — O QUE TODA EMPRESA PODE FAZER COM O VIDEOCASSETE - (Port.) - Cr$4.300,

3178 — Grosswirth — EL VIDEO EN CASA — (Esp.) — Cr$26.300,

3181 — Silva — CRIANÇA TAMBÉM FAZ PROGRAMAS — (Port.) — Cr$6.700,

3182 — Pereira Filho — BASIC PARA MICROS PESSOAIS — (Port.) — Cr$8.900,

3183 — Dunham — TRANSISTORES (RÁDIO E TV) FUNCIONAMENTO E REPAROS - (Port.) - Cr$3.000,

3184 — Carbin — INTRODUÇÃO AO VISICALC — (Port.) — Cr$8.500,

3186 — Silva — PROGRAMAÇÃO PARA COMPUTADORES (NOÇÕES BÁSICAS) — (Port.) — Cr$ 2.700,

3187 — Silva — NOÇÕES BÁSICAS DO COMPUTADOR — (Port.) — Cr$5.200,

3188 — Peixoto — A PROTEÇÃO DO LAR — (Port.) — Cr$5.200,

3189 — Peixoto — PROTEÇÃO E SEGURANÇA — (Port.) — Cr$5.200,

3192 — Chaves — ELETRICISTA É VOCÊ — MANUAL DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — (Port.) — Cr$6.600,

3194 — Antunes — TÉCNICAS AVANÇADAS DE CONSERTOS DE TV PRETO E BRANCO TRANSISTORIZADOS — (Port.) — Cr$8.100,

3195 — Eltec — GUIA MUNDIAL DE SUBSTITUIÇÕES DE TRANSISTORES - (Port.) — Cr$3.800,

3198 - Pereira — COMPUTES, GRILO! — (Port.) — Cr$5.000,

3200 — Lando e Alves — AMPLIFICADOR OPERACIONAL — (Port.) — Cr$10.300,

3202 — Diversos — ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA — (Esp.) — Cr$70.500,

3203 — Pereira — BASIC PARA COMPUTADORES PESSOAIS — (Port.) — Cr$10.400,

3208 — Knight — IMPLANTAÇÃO DE MICROS E MINICOMPUTADORES COMERCIAIS — (Port.) — Cr$8.900,

3209 — Barden — MICROCOMPUTADORES PARA APLICAÇÕES COMERCIAIS — (Port.) — Cr$12.900,

3215 — Diversos — DICAS PARA UM CARRO 100% — (Port.) — Cr$3.300,

3216 — Santos — 100 PERGUNTAS E RESPOSTAS SOBRE PROCESSAMENTO DE DADOS - (Port.) — Cr$3.300,

3217 — Santos — O QUE TODOS DEVEM SABER SOBRE OS MICROCOMPUTADORES — (Port.) — Cr$3.300,

3218 — Figini — ELETRÔNICA INDUSTRIAL (SERVOMECANISMO) — (Port.) — Cr$6.900,

3219-A — Cypriano e Cardinalli — MICROPROCESSADOR Z80 HARDWARE — (Port.) — Cr$9.500,

3219-B — Cypriano - MICROPROCESSADOR Z80 SOFTWARE — (Port.) — Cr$11.500,

3220 — Lederman — INTRODUÇÃO À LINGUAGEM BASIC PARA MICROCOMPUTADORES — (Port.) — Cr$6.350,

3221 — Lucas — COMO LIDAR COM O COMPUTADOR — (Port.) — Cr$7.900,

3222 — Lima — A LINGUAGEM PASCAL — (Port.) — Cr$7.700,

3225 — Dunham — TV EM CORES — (Port.) — Cr$2.400,

3226 — Baranauskas — O COMPUTADOR: UM NOVO SUPER-HERÓI — (Port.) — Cr$5.400,

3228 — Oliveira e Rubens — MICROPROCESSADOR Z80 — HARDWARE — (Port.) — Cr$8.500,

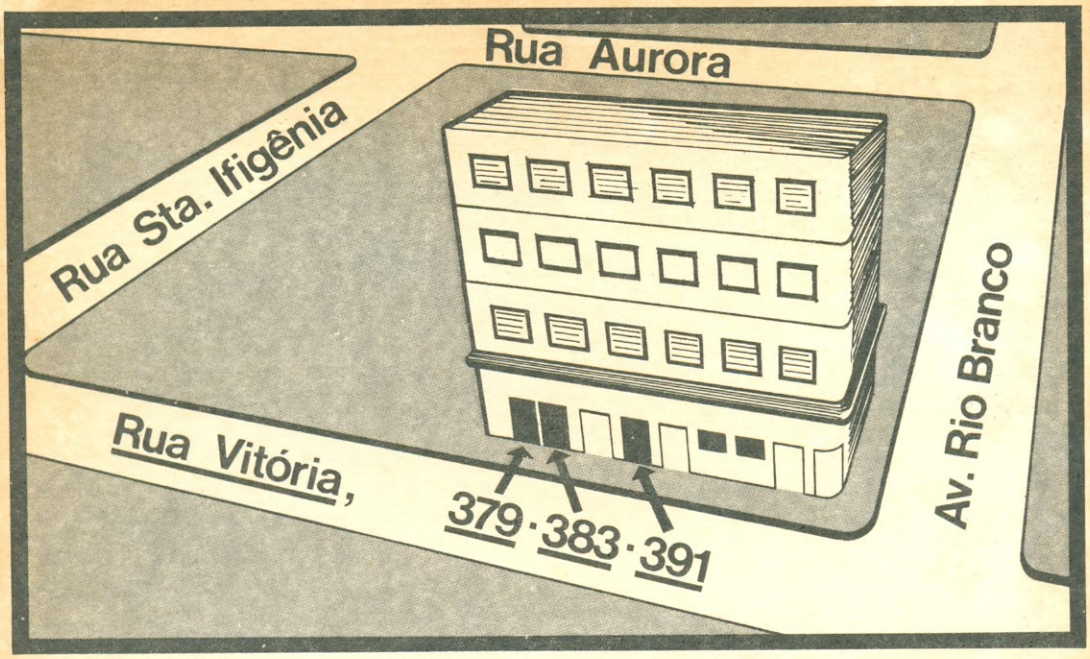
3229 — Hogan — CP/M GUIA DO USUÁRIO — (Port.) — Cr$11.000,

3231 — Diversos — APPLE II — GUIA DO USUÁRIO — (Port.) — Cr$17.300,

3233 — Gottfried — PROGRAMAÇÃO EM BASIC — (Port.) — Cr$8.300,

3238 — Portella — CONHEÇA O SEU PASSAT — (GASOLINA E ÁLCOOL) — (Port.) — Cr$15.000,

3242 — Eltec — CIRCUITOS INTEGRADOS LINEARES- SUBSTITUIÇÕES — (Port.) — Cr$3.800,



RUA VITÓRIA 379/383/391

O ENDEREÇO CERTO PARA QUEM LIDA COM ELETRÔNICA • INFORMÁTICA • RADIOAMADORISMO

Ali está a "Sede Paulistana" do GRUPO EDITORIAL ANTENNA, onde você terá o sempre impecável atendimento de:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

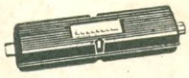
ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA = ESBREL

Onde você encontra uma imensa variedade de esquemas e outros dados técnicos para manutenção, ajustes e consertos em aparelhos eletrônicos de todas as marcas e procedências, dos mais antigos aos mais modernos e sofisticados — com o atendimento de uma organização com mais de 57 anos de experiência nesta especialização.

NO RIO DE JANEIRO:
Avenida Marechal Floriano 143 — Sobreloja — Fone 283-4340 — Pertinho da "Light"

COLÉGIO EDUARDO CHAVES
BIBLIOTECA
TOMBO 782

ANTENAS Electrail



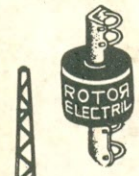
FPB 30 MHz – Ref. 124

Filtro Passa Baixa. Frequencia de corte 30 MHz. Potência máxima 1,5 Kw. Impedância nominal 50 ohms. Perda por inserção 0,5 db ou menos. Atenuação de harmônicos 80 dB (acima de 50 MHz). Peso 2,0 kgs.



BL 2.000 - Ref. 113

Balanceador de ferrite para antenas dipolo, V invertido e direcional. Freqüência de operação de 3 a 30 MHZ. Impedância 52 75 ohms. Potência até 2 KW PEP.



RT 1 – Ref. 3100

Rotor para orientação de antenas direcionais na velocidade de 1 R. P. M. desde 0° até 360° nas duas direções. Força de arrasto 15 K/m. Capacidade de carga no sentido vertical 1.000 kgs. Capacidade de carga axial antenas até 50 kgs. Tensão de trabalho 12 volts cc. Corrente de consumo 1,0 A (pico de 2,0 A na partida). Construído em alumínio fundido e acabamento externo com tinta própria para entempéries, totalmente vedado a penetração de chuva e poeira. Peso 9,6 kgs. Comando para acionamento do rotor.



TR 10 – Ref. 3010

Torre de alumínio auto suportada com 10 metros de altura. Carga de topo 200 kgs. Resiste a ventos até 120 km/h. Base 70 x 70 cm. Fixação para rotor e antena. Peso 52 kgs. Fornecida desmontada em forma de kit, em caixa de papelão de 2 metros.



DXV 80 - Ref. 114

Antena vertical para 80 metros, com bobina de carga. Altura 8.000 mm. Tirante de nylon. Peso 5 kgs. R.O.E. 1,2:1 na freqüência de ressonância.

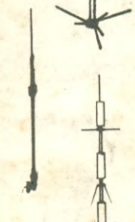


DXV 40-80 - Ref. 115

Antena vertical para 40 e 80 metros, com bobinas de carga. Tirante de nylon 6. Altura 8.000 mm. Peso 5,5 kgs. R.O.E. 1,5:1 na freqüência de ressonância.

DXV 3 - Ref. 026

Antena Vertical multibanda para 10, 15 e 20 metros. Com bobina de corte frequência blindada, tipo auto suportada. R.O.E. abaixo de 1,5/1.



DXV 4 - Ref. 027

Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros com bobinas de corte frequência blindadas. Altura 6.000 mm. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Com tirantes de nylon 6. R.O.E. abaixo de 1,5/1.

DXM 102 - Ref. 116

Antena móvel para 10, 11, 15, 20 e 40 metros. Potência 100 "watts PEP, parte superior em latão cromado e haste de aço inox ajustável. Bobina de Polystireno com núcleo de ar. Parte inferior em alumínio. Base com mola em aço inoxidável ou alumínio fundido. Alimentação cabo coaxial de 52 ohms.



DXV 8 - Ref. 071

Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20, 40 e 80 metros com bobinas de corte freqüência blindadas. Tirante de nylon. Impedância 52 ohms. Altura 8.000 mm. Peso 5,5 Ks.

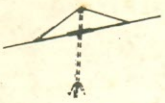
BRASÍLIA III

Antena Vertical 3.5/8 de onda, irradiação onidirecional. Ganho de 7 dBd (9,14 dBi). Faixa de operação 134 a 174 MHz. R.O.E. 1,5/1 máx. Potência: 1 kW. Resiste a vento até 140 km/h. Peso do conjunto 5 Kgs.



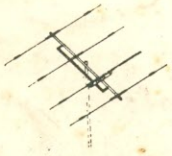
HDX 40.000 – Ref. 125

Dipolo Horizontal irradiante para 40 metros "Mini Bean", com bobina de carga. Auto suportada. Comprimento 8.300 mm. Suporte de fixação para mastro até 2" Ø. Peso 4,0 kgs.



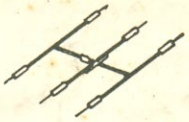
HDX 1B/40M - Ref. 031

Dipolo horizontal irradiante para 40 metros com bobina de carga para redução do comprimento. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. R.O.E. abaixo de 1,5:1. Peso 7 kgs.



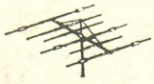
1 DX 4/40M – Ref. 133

Antena direcional monobanda de 4 elementos para 40 metros. Ganho Frontal 4,3 dBd. Relação Frente x Costa 15 db. R. O. E. 1,5/1 ou menos. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Gondola dupla 2" x 10.000 mm. Elemento maior 12.500 mm.



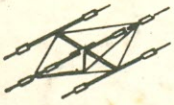
3 DX 3 - Ref. 051

Antena direcional multibanda para 10, 15 e 20 metros 3 elementos com bobinas de corte frequência blindadas. Ganho de 7,5 db. Relação frente x costa de 20 db. Alimentação com o cabo coaxial de 52 OHMS. Elemento maior 8.400 mm. Gondola 4.400 mm. Peso 18 Ks. em alumínio especial extra duro. Suporte para fixação em mastro de 2 pol.



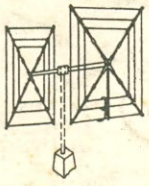
3 DX 6 - Ref. 053

Antena direcional para 10, 15 e 20 metros. 6 elementos com bobina de corte frequência R.O.E. 1,5/1 na frequência de ressonância. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Potência 2Kw SSB. Elemento maior 8.700 mm. Gondola 7.200 mm. Peso 30 Ks em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante. Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.



3 DX 3 4 - Ref. 052

Antena direcional multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros. 3 elementos com bobinas de corte frequência R. O. E. 1,1/1 na frequência de ressonancia. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Potência 2 Kw SSB. Elemento irradiante 13 metros. Gondola 4.400 mm. Peso 23 Ks. em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.



2 CQ-DX 3 - Ref. 059

Antena direcional cúbica de quadro multibanda para 10, 15 e 20 metros 2 elementos. Construida com tubos de alumínio e separadores de polystireno. Acoplador gama pre-sintonizado para o centro das faixas. Alimentação com um cabo coaxial de 52 OHMS. Ganho frontal 8 db, relação frente x costa 20 db, relação de ondas estacionárias 1,1/1, lado do elemento maior 5.650 mm., gondola de 2" x 2.500 mm., peso do conjunto completo 20 Ks.



1 DX 11/2M - Ref. 050

Antena direcional de 11 elementos para 2 metros. Construída em alumínio extra leve para cobertura de 144 a 148 MHZ. Acoplador gama. R.O.E. 1,5:1. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Ganho frontal 12 db. Relação frente x costa 25 db. Elemento maior 1.060 mm. Gôndola 3.800 mm. Peso 4 kgs. Fornecida com suporte de fixação para mastro 1.1/4.



1 DX 15/2M - Ref. 074

Antena direcional de 15 elementos para 2 metros. Cobertura total da faixa (144 a 148 MHZ). Ganho frontal 15 db. Relação frente x costa 25 db. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. R.O.E. 1,5:1. Elemento maior 1.060 mm. Gôndola 5.400 mm. Peso 7,7 kgs. Suporte de fixação para mastro até 1.1/4".

Rua Chamantá, 383 – São Paulo – SP Fone: 272-2389/63-6403 – Telex (011) 38391.