VOLUME 101 Nº 3 Cr$ 450,00

Antenna

Eletrônica Popular

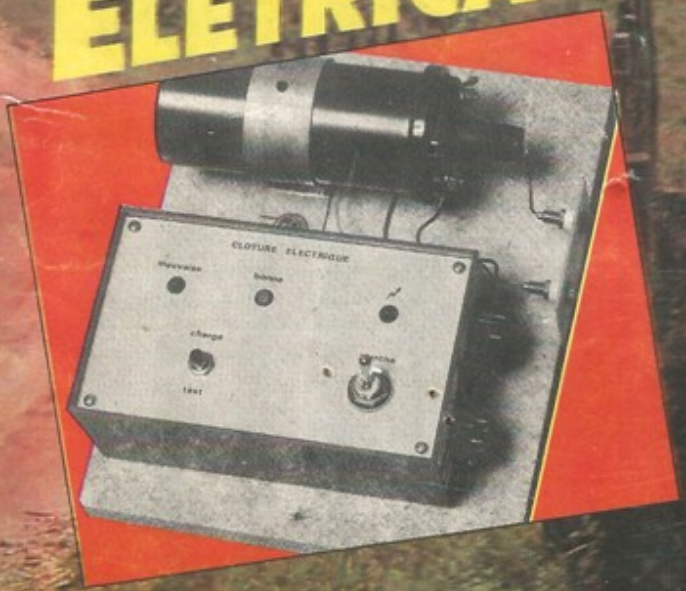
ELETRÔNICA • SOM • RADIOAMADORISMO • REPARAÇÕES VÍDEO • INFORMÁTICA

Construa

Radioamadorismo:
Construindo um Acoplador de Antenas

Montando um Transmissor QRPP para Amadores

UMA CERCA ELÉTRICA



Monte:
- **Um Provador de OP Amps**
- **Um Carregador Automático para Pilhas de Níquel-Cádmio**

Via Aérea para MANAUS, BOA VISTA, SANTARÉM, RIO BRANCO, JI-PARANÁ, PORTO VELHO - NCAPA Acrescente 50% ao preço de capa

Preço de Lançamento: Cr$ 1.500.00



Transmita Melhor!

• **Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão — Projetos Práticos e Instalação — Ref. 01-4611** — Seltron — Coletânea de Projetos de Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão, Acessórios, Projetos de Instalação de Antenas e Torres e Linhas de Transmissão.

Uma coletânea completa de assuntos destinados tanto aos Radioamadores experientes, como para aqueles que estão iniciando, além de projetos para operadores da Faixa do Cidadão:

• A Antena G5RV • Um Sintonizador Para a Antena G5RV • Antenas e Linhas de Transmissão Para Iniciantes • Quadra de Dois Elementos Para 15 Metros • Antena "V" Inclinada • Duas Antenas Num Único Coaxial • Antena "Quadrafácil" Para os Dois Metros • A Antena "Long Wire": Uma Solução Econômica • As Verticais na Faixa do Cidadão • Duas Antenas Para Você • Antena Invisível • Utilizando a "Antena Invisível" • Antena Invisível Para 80 Metros • Um Acoplador Para Antenas Unifilares "Longwire" • Antena "Loop Marconi" • Antena Para DX • Um Tripé "Busca-Satélites" • Dipolo "Curto" Para 40 e 20 Metros • Algumas Dicas Sobre os Coaxiais • Instalando Torres de Amador • Para Projetar Antenas e Linhas de Transmissão • Antenas e Linhas de Transmissão em Disco.

DISTRIBUIDORES

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

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

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

1926 Antenna 65 Anos 1991

Mensagem ao Leitor

Em nossa última "Mensagem ao Leitor" celebramos os sessenta e cinco anos de existência de Antenna, comentando que fora bem difícil "fechar" a edição com suas oitenta páginas e dizendo que muita matéria pronta tivera que ficar de fora. O mesmo acontece com esta edição: até mesmo a seção de cartas, conhecida como "QSP", ficou congestionada. Além de numerosas mensagens de congratulações pelo aniversário da revista, deixamos de divulgar muitos outros assuntos comentados: queixas contra certas indústrias, elogios a favor de outras, agradecimentos pelo atendimento a solicitações de peças e informes técnicos, reclamações contra cursos por correspondência, sugestões à Editoria da revista e, como sempre, muitos temas ligados ao Radioamadorismo. Não houve espaço para tudo; paciência, fica para o próximo número.

O tema "comemorativo" da última "Mensagem" privou-nos de comentar os artigos daquela edição; todavia, uma especial referência a um deles ainda está em tempo: é sobre o artigo "Alinhamento de Videocassetes Panasonic", do Eng. Mauro Lucio Feital, cuja conclusão aparece neste número. É, por todos os títulos, um artigo fora de série, digno de figurar em qualquer das melhores publicações técnicas estrangeiras. Destacam-se a atualidade e o interesse do tema, o método e clareza da abordagem, a magnífica apresentação de fotografias e desenhos técnicos da lavra do próprio Autor.

Na excelente carta que acompanhou seu artigo, o Eng. Feital informou que seu trabalho era uma contribuição para combater a mentalidade hoje vigente nos países mais industrializados (e que começa a tomar corpo entre nós) de que aparelhos eletrônicos são coisas descartáveis. "Não consertamos mais; substituimos", dizem profissionais estrangeiros; "enguiçou? compre outro!".

Não apenas o artigo, mas também a carta do Eng. Feital merecem divulgação. Pretendo publicá-la (ou, pelo menos, seus principais tópicos) na próxima edição de AN-EP. Vocês também gostarão de lê-la.

VOL. 101 — Nº 3 — MAIO/JUNHO DE 1991 — AN-EP 1126

Antenna Eletrônica Popular

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

DIRETOR RESPONSÁVEL: Gilberto Affonso Penna

DIRETOR EDITORIAL: Gilberto A. Penna Júnior

PUBLICIDADE: Hélio Nunes dos Santos

PRODUÇÃO: Therezinha Wangler

ANATEC

CONSULTORIA ESPECIALIZADA:

ÁUDIO: Gilberto A. Penna Júnior, Paulo Mauricio Ribeiro

EDITORIA GERAL: Eunice Affonso Penna

ELETRÔNICA APLICADA: Aquilino R. Leal, Sérgio Starling Gonçalves

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

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

RÁDIO DO CIDADÃO: José Américo Mendes, PX1E-6422

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

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

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

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

Número avulso: Veja preço indicado na capa.
Número atrasado: Acréscimo de 10% sobre o preço da capa do exemplar da edição vigente na data da compra.

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

PREÇO DAS ASSINATURAS (Brasil)

Data da Compra (*)	6 Números	12 Números
Até 30/06/91	Cr$ 2.700,00	Cr$ 5.200,00
Após 30/06/91	Sob consulta	
(*) Nos pedidos postais, data do carimbo da postagem.		
Exterior: 12 Números, US$ 40,00		

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

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

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

VOL. 101 — Nº 3 — MAIO/JUNHO DE 1991 — AN-EP 1126

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

204 Revisitando o Acoplador de Antenas ..... *Paulo Renato Figueiredo Ferreiro, PY3PR*

BANCADA E REPARAÇÕES

177 Alinhamento de Videocassetes Panasonic (Parte II — Conclusão) ..... *Mauro Lúcio Feital, PX1I-3795*

COMPUTADORES, CIRCUITOS LÓGICOS E PERIFÉRICOS

192 "Disk-Drive" Para o TK-90 ..... *Fotios Karabelas*

DIVERSOS

169 SOS Esbrel .....

200 Conversa de Balcão ..... *O. F. Vasconcelos Jr.*

201 Lembrando a História: A Radiodifusão na Amazônia ..... *Maurílio Brito*

223 As Formiguinhas ..... *José Américo*

225 Eletro-Eletrônica Básica (Parte VIII) — Indutores ..... *Mário Jorge de O. Tavares, PY5CDL*

ERRATA

202 Um Capacímetro Simples .....

FAIXA DO CIDADÃO

221 Informe dos Onze .....

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

184 Utilizando o Diodo Zener em Pequenas Fontes de Alimentação ..... *A. R. Leal*

186 Recarregador Automático de Pilhas e Baterias de NiCad *A. R. Leal*

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

190 Testador de OP AMPS .....

202 Um Capacímetro Simples (Errata) .....

MONTAGENS DIVERSAS

171 Uma Cerca Elétrica ..... *Jacques Legast*

193 Alarma de Chuva ..... *Chris Bowes*

RADIOAMADORISMO

170 Calendário de Eventos .....

202 CQ Radioamadores ..... *Gilberto Affonso Penna, PY1AFA*

207 A LABRE Mutante ..... *Carlos Carneiro, PY1CC*

208 O III ENCEBRA em Nova Friburgo ..... *Grimm, PP5AS*

211 Um Transmissor QRP "das Arábias" ..... *Bill Brown, WB8ELK*

213 QRP .....

215 Poleiro dos Pica-Paus .....

217 Panorama Radioamadorístico .....

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

211 Um Transmissor QRP "das Arábias" ..... *Bill Brown, WB8ELK*

TELECOMUNICAÇÕES

201 Lembrando a História: A Radiodifusão na Amazônia ..... *Maurílio Brito*

VÍDEO

177 Alinhamento dos Videocassetes Panasonic (Parte II — Conclusão) ..... *Mauro Lúcio Feital, PX1I-3795*

196 TVKX: Quase Colorido ..... *Jaime Gonçalves de Moraes Filho*

199 Uma Surpresa Agradável ..... *Alcyone Fernandes de Almeida Jr.*

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

161 Mensagem ao Leitor • 163 Dicas & Sugestões do CATEL • 163 Índice de Anunciantes • 165 Comentários, Notícias, QSP • 170 Mini-Bolsa dos Leitores • 233 Revista do Livro Eletrônico.

CAPA

Fotografia e Produção: Gilberto Affonso Penna Jr.
Fotolitos Capa: Escala Fotolitos
Fotolitos Texto: Jair e Lita Artes Gráficas

© Copyright 1991 by Antenna Edições Técnicas Ltda.

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

DIRETRIZ EDITORIAL

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

Dicas & Sugestões do CATEL

SENSORES E CIRCUITO FECHADO DE TV

A ENSEC Engenharia e Sistemas de Segurança S.A., está lançando no mercado, com a marca **Sensorsec**, uma linha completa de sensores e equipamentos para circuito fechadò de TV, com a mais avançada tecnologia mundial. A linha de sensores inclui modelos a infravermelho ativos e passivos e detectores de incêndio e se destina a aplicações industriais.

Na linha de circuito fechado de TV, do tipo "do it yourself", de instalação fácil, há câmaras CCD ultra sensíveis, câmaras com lente zoom acoplada e sistemas de gravação de até 16 imagens em uma única fita de vídeo, com comando único de **pan, tilt** e **zoom** para as 16 câmaras. O sistema possibilita a utilização das câmaras como sensores de intrusão, o que representa uma aplicação revolucionária do equipamento.

Segundo José Luiz Abasolo — Diretor Industrial da Companhia — a Televolt está investindo US$ 10 milhões em expansão de suas novas instalações, o que deverá acarretar a duplicação, em 1 ano, de sua produção, algo em torno de 15 mil aparelhos, abrangendo estabilizadores, "no breaks", protetores de telefax e telex, conversores domésticos e industriais e transformadores.

CINESCÓPIOS PHILIPS RECEBEM PRÊMIO DE QUALIDADE

A Philips Components recebeu no dia 4 de abril o prêmio "Ranking de Fornecedores", entregue pela Philco Rádio e Televisão a seus 25 melhores fornecedores, no qual avalia rigorosamente o atendimento prestado por seus fornecedores através dos requisitos de qualidade final do produto, pontualidade nas entregas, capacidade técnica e relacionamento comercial.

A Philips Components destacou-se no fornecimento de cinescópios a cores em 14, 16, 20 e 21 polegadas, incluindo os cinescópios FST ("flat and square") de tela plana, introduzidos no País pela Philips em 1988.

Maior fabricante de cinescópios no Hemisfério Sul (capacidade instalada de produção de 2,4 milhões de TRC a cores/ano e 1 milhão de TRL preto-e-branco/ano) a Philips fornece estes componentes para toda a indústria nacional de televisores e de informática (terminais de vídeo e microcomputadores).

TELEVOLT LANÇA "EVA" NA FENASOFT

A Televolt lançou na 5ª FENASOFT a nova linha de estabilizadores "EVA", com novo design e tensão de saída mais homogênea, com variação não superior a ± 2% (± 3% prevista no catálogo). A característica principal da linha é não possuir relés, sendo totalmente eletrônica, estando com venda prevista de 2.000 unidades/ano.

INDICE DE ANUNCIANTES

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

Ampère Eletro-Eletrônica	170
Antenas Aquário	166
Casa do Radioamador	166
Electril	4ª Capa
Esbrel - Esquemateca Brasileira	199
Flórida Internacional	164
Idealiza	167
Lojas do Livro Eletrônico	183,232, 233 a 240.
Motorcycle	167
Seleções Eletrônicas	2ª e 3ª Capas
Siplan	168
Telerádio Eletrônica Ltda.	164
Tri-Ex	168

Mencione AN-EP quando se dirigir aos anunciantes

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

Na verdade, a principal novidade foi o NBR-1000, um "no break" destinado a mini-computadores e redes locais. Possui alarma intermitente, quando ativado e contínuo com as baterias descarregadas.

A Televolt possui ainda os melhores NBR 300 e NBR 600 disponíveis em versões com 1, 2 ou 4 baterias seladas ou 2 baterias automotivas, conferindo diferentes valores de autonomia de serviço.

PHILCO DIVERSIFICA E LANÇA MICROONDAS DE TAMANHO IDEAL

A Philco diversifica sua linha de produtos eletrônicos lançando um forno de microondas importado, com o qual pretende conquistar, já no primeiro ano, de 8 a 10% do mercado. O novo produto reúne avanços tecnológicos de última geração e foi especialmente desenvolvido para a Philco para atender às necessidades do consumidor brasileiro.

"Nossa idéia inicial era fabricar o microondas no Brasil, pois acreditamos ser uma categoria de produto em franca expansão. Porém com a abertura para importação aliada ao fato de que os coreanos são os maiores fabricantes de fornos de microondas, detendo mais de 50% do mercado mundial, fizeram com que optássemos pela importação do produto, deixando para um futuro próximo o projeto de fabricá-lo aqui", explica Alberto Singer, diretor de Marketing da Philco.

Para entrar com sucesso na cozinha brasileira, a Philco contratou uma pesquisa de mercado que detectou que um dos problemas enfrentados pelo consumidor é com o tamanho dos fornos atualmente disponíveis. O microondas da Philco é de tamanho médio, ideal para integrar um espaço cada vez mais racionalizado pela

Aos radioamadores

AS TRÊS MELHORES MARCAS DE RÁDIO COMUNICAÇÃO NUM SÓ LUGAR

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

KENWOOD





ICOM

YAESU



ACESSÓRIOS PARA RÁDIOS EM GERAL



ANTENAS **hy-gain**



MICROFONES **SHURE** 444D

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

TAPE

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

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

arquitetura moderna, e, ao mesmo tempo, atender às necessidades de uma família padrão (4 pessoas).

O forno de microondas Philco tem capacidade para 34 litros e mede 54,3 cm de largura por 33 cm de altura e 40 cm de profundidade. Fabricado na cor branca e nos modelos PMW 1500 (digital) e PMW 1000 (seletor rotativo), é dotado de memória (grava três receitas), tem sistemas de descongelamento automático por peso, prato giratório e sinalização para orientar quando é preciso virar ou retirar o alimento. Com garantia de um ano e assistência técnica em todo o território nacional (rede autorizada Philco), o forno tem manual de instrução e livro de receitas em português.

CONSERTO DE ALTO-FALANTES

O conserto de um alto-falante será sempre bem mais em conta do que a substituição por uma unidade nova. Isto sem falarmos daqueles casos especiais, em que a substituição é impossível, por não haver material de reposição disponível, tais como falantes com cones de cores especiais em sistemas aparentes, mini-sonofletores integrados, etc., etc.

No Rio a Casa Aufer está habilitada a reparar alto-falantes em tempo recorde mínimo, substituindo bobinas móveis, aranhas de suspensão e cones, a preços bem accessíveis e ótimo resultado final. Vale a pena experimentar.

A casa Aufer fica à Rua da Conceição 76.

Nós temos os componentes eletrônicos que satisfazem sua exigência!

DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS:

- **ARNO**
  Miniventiladores de Corrente Contínua ou Alternada, 110 e 220 Volts, Bivolt.
  Mancais: Rolamento ou Bucha.
  De 1450 a 3500 RPM.
- **FAIRCHILD**
  Diodos Zener de 1/2 e 1 W. Diodos de Sinal. Diodos Retificadores. Uso Geral e Rápidos. Transistores de Baixo Sinal.
- **MOTOROLA**
  Circuitos Integrados Lineares e Digitais.
  Transistores de Potência, de RF, Unijunção. Diodos Zener de 5 W. Diodos Retificadores e SCR's de Potência.
- **SID**
  Memórias, Microprocessadores e Periféricos, Circuitos Integrados Digitais CMOS e TTL. Circuitos Integrados Lineares. Reguladores de Tensão. Transistores de Baixo Sinal. Transistores de Potência.
- **TEXAS**
  Circuitos Integrados Lineares e Digitais. Transistores de Média Potência. SCR's e Triacs.

TELERADIO
TELERADIO ELETRÔNICA LTDA
Rua Sena Madureira, 42 - CEP 04021 -
Telex: (011) 30926 - Fax: 573-7005 -
Vila Mariana - São Paulo - Fone: 544-1722

COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, QSP

DESAGRAVO E REPTO

Sr. Diretor:

Afastado a algum tempo das páginas de **AN-EP**, seja do QSP, seja do TVKX ou ainda de simples artigos técnicos, não posso me omitir no presente momento, com referência ao "fogo cruzado" das cartas publicadas no último número de **AN-EP**.

Fiquei estarrecido com a "virulência" e mistura de termos 'técnicos' com expressões chulas, além das diversas impropriedades já mencionadas, tanto técnicas, como gramaticais e de tratamento, na carta do Sr. Nestor Natividade. E fiquei pensando no motivo que o Diretor de **Antenna** teria para abrir espaço (tão exíguo!) para tal carta. Credito à sua reconhecida magnanimidade, que recebe todas as manifestações, até contrárias, nas páginas da tribuna que é a seção QSP.

O Sr. Nestor poderia dirigir suas críticas no campo estritamente técnico, sem tripudiar, humilhar e constranger nem o Sr. Homero nem os leitores de **AN-EP**, como me senti. E quero rebater veementemente as acusações de que o Sr. Homero deseja se apropriar de "Know-How" alheio para usufruto exclusivista! No decorrer dos seus excelentes artigos publicados em **AN-EP**, fui um dos que lhe fez consulta e, devo testemunhar, tive um atendimento primoroso, incondicional, desinteressado e magnânimo, em dividir seus conhecimentos, arduamente conquistados, com profundidade além do escopo da consulta, trazendo, inclusive, informações confidenciais, que poderiam ser utilizadas por pessoa inidônea em proveito próprio, nas áreas industriais e comerciais.

Assim, finalizando, lanço um repto ao Sr. Nestor e outros cérebros da técnica, que não se limitem a "malhar" o que é publicado em **AN-EP**, mas ousem, também, a se expor às críticas, publicando seus próprios artigos. Vejamos quais serão suas contribuições!

Parabenizo o Sr. Homero, pela resposta dada, e por trazer um trabalho de alto nível às páginas de **AN-EP**, destemidamente, às suas expensas, que só quem já contribuiu pode avaliar plenamente, numa época em que raras são as pessoas gabaritadas que se dispõem a publicar.

Humberto Pellizzaro
(Brasília, DF)

• Concordamos plenamente com o ponto-de-vista do Engº Pellizzaro, confirmando que só abrimos espaço à verdadeira "agressão" em virtude da tradicional característica de "tribuna" desta seção de AN-EP, **na certeza de que, após a leitura das duas cartas divulgadas em nossa última edição (Ref. 1125/1991, páginas 85 a 90), todos se inteirariam dos gabaritos do agressor e do agredido. — G.A.P.**

GUIAS DO "FISTEL": MINFRA EXPLICA ATRASO

Da Chefe do Serviço de Atendimento ao Público e Unidades Descentralizadas / CST / DNPV / SNC / MINFRA, recebeu o Diretor-Responsável de AN-EP **o seguinte Ofício:**

Reportando-nos ao artigo publicado no volume 101 — nº 1 dessa Revista, página 45, onde foi insinuado que este órgão teria propositadamente atrasado a remessa das guias DARF para pagamento das taxas do FISTEL, com o objetivo de "engordar" a arrecadação, sentimo-nos no dever de prestar alguns esclarecimentos.

Publicam-se, a exclusivo critério da Redação, cartas que contenham assinatura, nome completo e endereço do remetente — cuja autenticidade poderá ser aferida — podendo seu texto ser resumido para adequação ao espaço disponível. A publicação não significa que, necessariamente, se endossem as opiniões do missivista (vejam-se as diretrizes editoriais no rodapé do Sumário desta revista).

É do conhecimento de todos que o atual Governo reduziu, consideravelmente, o quadro de funcionários do Serviço Público, ficando aos que permaneceram em exercício uma sobrecarga de trabalho que tem gerado algumas dificuldades. Mesmo assim, temos nos empenhado ao máximo para atender, da melhor forma possível, os interesses dos permissionários dos Serviços de Telecomunicações, o que é uma preocupação constante e nosso objetivo principal.

Como V. Sa. deve ter observado, o documento de arrecadação deste ano adquiriu novo "lay-out", justamente com a finalidade de evitar o envelopamento das guias DARF e a etiquetagem dos respectivos envelopes (nome e endereço dos permissionários), possibilitando maior rapidez e eficácia na remessa desse documento, o que comprova a seriedade que dedicamos no atendimento aos permissionários.

Ocorre que, quando da elaboração do novo padrão adotado, ocorreram alguns imprevistos que nos obrigaram a testá-lo antes da sua confecção definitiva, fato que demandou algum tempo, gerando o atraso da postagem dos mesmos, por motivos absolutamente alheios à nossa vontade.

Por outro lado, no que se refere aos permissionários do Serviço de Radioamador, o subitem 11.5.4.1 da Instrução nº 02, de 12/01/90, publicada no DOU do dia 18 subseqüente, determina que o permissionário que até o dia 20 de janeiro de cada ano não receber a guia DARF, deve procurar a unidade deste órgão correspondente à sua jurisdição, onde receberá a segunda via desse documento. Estabelece o subitem 11.5.4.2 da mesma Instrução, que o não recebimento da guia DARF não exime o permissionário do pagamento das taxas do FISTEL, dentro do prazo fixado em lei. As mesmas determinações se aplicam aos permissionários do Serviço Rádio do Cidadão, com base nos subitens 8.8.1 e 8.8.2 da Instrução nº 03, de 30/06/88, publicada no DOU do dia 05/08/88.

Sendo assim, agiram corretamente e com extremo bom senso os muitos permissionários que efetuaram o recolhimento da taxa do FISTEL ainda em janeiro, certamente por conhecerem a legislação pertinente.

Denise Costa Granja
Assistente Jurídico
(Brasília, DF)

• Não se contesta o fato de os concessionários e permissionários de quaisquer serviços de Telecomunicações estarem obrigados ao pagamento anual da taxa, independentemente de receberem, ou não, a respectiva guia. Todavia, alguns precedentes do empenho com que o antigo DENTEL procurava aumentar a carga tributária incidente sobre o SRA, justificam a suposição do "atraso intencional" manifestada em nosso editorial. — G.A.P.

"FALE COM O MINFRA"

Pela Portaria nº 76, de 16/04/91, o Ministro de Estado da Infra-Estrutura, instituiu, no âmbito de seu Gabinete, o serviço "Fale com o MINFRA", destinado a receber, analisar e promover, junto às áreas competentes do Ministério, a pronta solução de reclamações e a imediata avaliação das sugestões apresentadas.

As reclamações e sugestões poderão ser encaminhadas por carta (C.P. 11000 — 70044 Brasília, DF) ou por telefone: (061) 322 1010.

N.R. — O Ofício acima transcrito evidencia que (ao contrário do que costumava ocorrer em Governo anterior) o setor oficial das Telecomunicações dá atenção aos comentários que são feitos à sua atenção. Antes assim!

ANTENAS
"MADE IN BRAZIL"
COM MUITO ORGULHO

ANTENAS PARA FAIXA CIDADÃO (PX)

- Marinox-CB - A verdadeira maria-mole com haste de aço inox, suporte universal, mola cromada à prova de vibrações.
- Direcional 3 e 4 elementos.
- Vertical Plano-Terra.

ANTENAS PARA TELEVISÃO

- TV Móvel - A melhor imagem para TV, instalada em veículos, com suporte universal adaptável em qualquer calha sem precisar furá-la.
- Corner Reflector UHF - (Boca de Jacaré).
- Espinha de Peixe.
- Cross Fire.
- Parabólicas Max-Color T6 - Simples e dupla.

TUBOS DE ALUMÍNIO

- Extrusão e Trefilação.

ANTENAS AQUÁRIO
J. SENDESKI NETO & CIA. LTDA.
AV. MAUÁ, 1502 • FONE: (0442) 22-6634
CEP 87050 • MARINGÁ • PARANÁ • BRASIL



tudo p/
PX/PY

COMPRA
• VENDA
• TROCA

ASSISTÊNCIA TÉCNICA EM LABORATÓRIO PRÓPRIO PARA TODAS AS MARCAS

Casa do Radioamador

R. Joaquim Floriano, 1141
04534 São Paulo, SP.
Tel. (011) 820-3660

COMEÇOU CEDO!

À Antenna:

Meu nome é Fábio; eu tenho 12 anos e tenho várias revistas suas, que meu pai me deu; a mais antiga é de 1963.

Eu gosto de Eletrônica desde os 7 anos de idade e naquela idade até hoje eu falo para os meus pais que quando eu crescer eu vou ser Engenheiro Eletrônico.

Fábio Araujo Cestini
(Moema, SP)

• **Muito bem, Fábio: você começou cedo e certamente virá a ser um excelente Engenheiro Eletrônico. Como você já tem idade para tornar-se radioamador, procure entrar em contato com um radioamador aí de Moema para ir se iniciando nesta apaixonante atividade. Quem sabe se muito em breve você será um novo — e o mais jovem — colaborador de** Antenna? — **G.A.P.**

DOIS METROS: DESRESPEITO À UTILIZAÇÃO

Prezado Gilberto, PY1AFA:

Peço-lhe, enfaticamente, ratificar em editorial da **ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR**, a necessidade de respeito dos acordos que a LABRE assinou com a IARU, a respeito da utilização da faixa de 144 MHz, especialmente no que tange às sub-faixas para sinais fracos e satélites.

A própria LABRE, da qual sou associado há 21 anos, tem pecado por **omitir preciosa orientação aos novatos (e mesmo "veteranos")**: os departamentos de VHF preocupam-se mais com instalação e manutenção de repetidoras, ou de eventos sociais. (Nem pensar em beacons, concursos, CW, RTTY, Packet, Satélite... isso é heresia nos medíocres meios amadorísticos tupiniquins, **zelosamente cultivados por alguns**!)

Infelizmente, reiteradas vezes, os amadores sérios têm sofrido interferências de "amadores" operando em FM nos segmentos exclusivos para SSB, CW — e os mesmos — quando interpelados e solicitados a fazer QSY, têm argumentado que **"isso não está na legislação"**.

Ora, ou se deixa bem claro a **todos** que a convivência do nosso país na comunidade internacional se fará, na medida em que se cumpram acordos internacionalmente firmados, ou então acabe-se de vez com essa pantomima de dizer que o Brasil aspira a uma posição de "Primeiro Mundo" e transforme-se nossas faixas em meras arrecadadoras de taxas! (para o "lanchinho").

Diversos colegas CE, ZD7, VP8, LU e CX, convidados por amadores PY em 50 MHz vêm tentando contacto direto conosco em 144 MHz, porém temos sido frustrados por insistentes interferências de outros que "não dão a mínima", ao que se passa no Mundo lá fora.

As comunicações no segmento de satélite, a cada dia sofrem mais QRM de "amadores" que nem sabem da existência dos mesmos. (Parece incrível, mas é verdade!)

Só está faltando, infelizmente, aparecer alguém e dar os nomes aos bois, ou seja, reconhecer que o Radioamadorismo tupiniquim, com raríssimas e muito honrosas exceções, já era...

Agradeço antecipadamente sua preciosa contribuição, junto às Associações e Autoridades, pelas páginas de **ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR"** para que sejam sanados tão indesejáveis procedimentos.

De minha parte continuo zelando, pelo exemplo e pela solicitação educada, pelo dever de respeitar para ser respeitado!

O. L. Costa Neto, PY2ANE
(Ribeirão Pires, SP)

• O missivista tem razão: o mau uso dos vários segmentos ("sub-faixas") das bandas de VHF prejudica consideravelmente — ou, mesmo, impossibilita — as comunicações DX e testes de propagação por parte de radioamadores estudiosos de VHF. Esperamos que haja providências de "Associações e Autoridades", como solicitado pelo missivista. — PY1AFA, Gilberto.

CONCURSO "ELECTRIL 30 ANOS" (I)

A propósito do artigo "Concurso Electril 30 Anos: Parece Mentira, Mas Não É" (Alexandre Dalmasso, PY1WAS, AN-EP Ref. 1125/1991, página 128), recebemos de PY2EHV, Fundador e Diretor de "Antenas Electril", a seguinte carta dirigida ao autor do artigo:

Prezado PY1WAS, Alexandre:

Geralmente aceitamos as manifestações dos colegas radioamadores com opiniões próprias e não fazemos qualquer contestação para não polemizar. Neste caso, entretanto, como a sua opinião foi divulgada, devemos aos leitores de **AN-EP** uma explicação.

1) Não concordamos com a sua opinião de que não houve uma boa participação. Serve de referência o comentário inserido na mesma Revista, à página 138, sobre o concurso do CWSP, onde é mencionado o número de participantes: 120/127. Se considerarmos que o CWSP, assim como a maioria dos clubes de CW, são muito unidos e estão praticamente todas as noites em rádio, chegamos à conclusão que aquele é o número de radioamadores telegrafistas no Brasil.

No nosso concurso, só recebemos 54 logs entre CW e Fonia, o que consideramos uma boa participação, pois é um concurso que se realiza de 5 em 5 anos e, mesmo sendo nossa intenção promover o radioamador, uma boa parcela deles o considera com finalidade comercial.

2) Referente à divulgação, também não concordamos com sua opinião, pois como você mesmo disse: **AN-EP** divulgou; foi inserido no II Guia dos Radioamadores de 1990 de que foram impressos e distribuídos 3 000 exemplares; para todas as Diretorias Estaduais da LABRE foram enviados dois exemplares grátis e remetemos pelo correio cerca de 10 pedidos, dos quais 2 para a Argentina e 1 para o Uruguai.

Além dos "logs", recebemos quase uma centena de cartas e cartões nos cumprimentando pelo evento. No cômputo geral estamos satisfeitos com os resultados obtidos e pretendemos voltar nos 35 anos.

3) O concurso na Faixa do Cidadão foi um verdadeiro sucesso: antes, durante e depois de terminado. As manifestações recebidas, as controvérsias levantadas, enfim, o movimento superou aquele provocado pela edição do Guia dos PXs.

Só não passamos a realizar o Concurso todos os anos porque deixaria de ser uma comemoração e passaria a ser simplesmente um concurso e, aí sim, teríamos os problemas de todos os concursos Brasileiros.

Esta é a nossa opinião. Aceite um forte 73 do

V. Machado, PY2EHV
Antenas Electril
(São Paulo, SP)

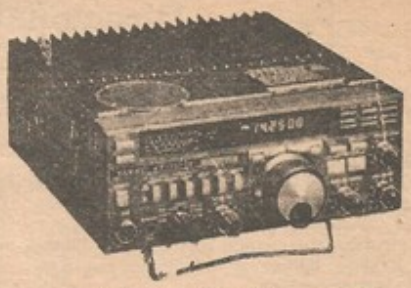
CONCURSO "ELECTRIL 30 ANOS" — (II)

Prezado PY1AFA:

Tive oportunidade de ler no Vol. 101, nº 2, pág. 128 de **AN-EP** matéria escrita pelo colega PY1WAS, Alex, quando falava do Concurso Electril 30 Anos, e concordo em gênero, número e grau. Foi realmente um triste episódio no Radioamadorismo brasileiro. Ocorrido pela falta do "famigerado" convite escrito, procurou-se poupar no principal, "A propaganda".

Particularmente, procurei inteirar-me do regulamento do mesmo e achei-o meio "inovador" (HI). Juntar as

ATENÇÃO RADIOAMADORES:
AQUI VOCÊS ENCONTRAM



RÁDIOS: YAESU — ICOM
UNIDEN — COBRA
ANTENAS: CUSHCRAFT — TODAY
AQUÁRIO
CONSULTE-NOS, TEMOS OS MELHORES PREÇOS.

VISITE SEMPRE A ZONA FRANCA



motorcycle
COM. MOTOCICLETAS MOTORCYCLE LTDA.
Rua : Leovegildo Coêlho,230
Fone : (092) 232-9669
Manaus - AM — CEP.69.003
FAX (55) 92-232-9669

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

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

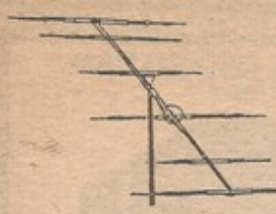


IDEALINHA
A linha aberta de 300 ohms, pré-fabricada, pronta para ser instalada com facilidade.

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

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

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



TRI-EX®

Direcional
HF-6 DB 3

A ANTENA PARA QUEM GOSTA DE FAZER DX

- Operar nas bandas de 10, 15, e 20 metros
- 6 elementos, sendo 4 elementos ativos em 10 m e 3 elementos ativos em 15 e 20 m
- Ganho: 9,5 dB em 10 m/8,5 dB em 15 m/ 8,0 db em 20 m.
- Impedância de entrada: 52 Ω
- Discriminação frente/costas: 25 dB
- Potência máxima permitida: 2 kW pep
- SWR (na ressonância): 1.2 : 1
- Espaçamento ótimo entre os elementos, proporciona maior ganho e discriminação frente/costas bem determinada

VÁRIOS MODELOS DE ANTENAS VERTICAIS, DIRECIONAIS, E COLINEARES – MÓVES E FIXAS – P/RADIOAMADORES – FAIXA DO CIDADÃO E COMUNICAÇÕES COMERCIAIS

PARA OBTER O MELHOR DESEMPENHO DE SUA ESTAÇÃO CONSULTA Á

TRI-EX®

Av. Paula Ferreira, 1517
– C.E.P. 02915.
Fone: 876-7955
FAX: 876-0065

ICOM IC-901A



Versatilidade máxima: módulos optativos para:

- *Operação em SSB e CW em 144 MHz.*
- *Recepção (AM FM) de Radiodifusoras, estações aeronáuticas, marítimas e outras (OM — VHF — UHF).*
- *Recepção simultânea em duas diferentes faixas.*
- *"Display" digital de dupla leitura.*
- *Operação em 28, 50, 220 e 1200 MHz.*
- *Expansão de freqüência de recepção de 150 MHz a 950 MHz com unidade RX UX-R91A/E*

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

1119 AnEp

faixas de HF com a de 2 metros numa competição é provocar a evasão da metade dos concorrentes, pois nem todo radioamador, (no meu caso) dispõe de VHF e vice-versa; embora a Electril forneça antenas para todas as freqüências mencionadas, ela se esqueceu de nós, os "pobrecitos". Imagine só, se eles ampliassem esse concurso para as faixas novas, ou os 6 metros; aí a debandada iria ser geral; graças a Deus os onze metros ficaram em competição separada. Nem é bom pensar!

Talvez esse concurso tenha sido idealizado por alguém que não é radioamador, ou, caso o seja, não tenha muita experiência em concursos. (...)

Eduardo G. D'Amato Gomes, PY2APQ
(Pindamonhangaba, SP)

• Quando, alguns meses antes do seu concurso "30 Anos", recebemos da Electril uma cópia do regulamento, notamos algumas falhas graves: a junção, em um só período, da Fonia e do CW e, mais ainda, ficarem "num só balaio" os QSO em HF e VHF. A este respeito, competidores de cidades com grande rede (e repetidoras) de estações de VHF, levariam tremenda vantagem por poderem "faturar", sem qualquer esforço, um grande número de pontos — que, para os operadores de HF, seria uma tarefa altamente "suada", se não impossível. Imediatamente escrevemos a nosso estimado Machado, PY2EHV, assinalando as graves falhas do regulamento e sugerindo sua alteração antes de ser o Concurso divulgado em AN-EP. Não recebida resposta a nossos comentários e sugestões, deixamos de publicar o regulamento, limitando-nos a registrar o Concurso no Calendário de Eventos de AN-EP. Quanto ao Concurso na Faixa do Cidadão, acertadamente separado do destinado aos radioamadores, e com um regulamento adequado, nós o divulgamos integralmente em AN-EP, inserindo, ainda, tópico na coluna "Faixa do Cidadão", em que assinalávamos o ineditismo de um autêntico concurso (competição) e não os corriqueiros "contestes" para recebimento de "cartolinas especiais" que costuma haver nos onze metros. Assim, consideradas as difíceis condições de propagação na faixa (provável motivo pelo qual Alex não ouviu participantes), o comparecimento de PX pareceu-nos muito satisfatório. Concluindo: estamos certos de que, sanadas as falhas do regulamento, o Concurso Electril 35 Anos (1995) terá maciço comparecimento dos radioamadores brasileiros, que tanto apreciam a tradicional indústria de antenas fundada e dirigida por PY2EHV. — Gilberto, PY1AFA.

CÓPIAS DE PROGRAMAS

Prezado Diretor de **AN-EP**:

À página 5 da **AN-EP** 1124 é publicado oferecimento de um colega radioamador no sentido de "fornecer" disco com programa publicado no "Manual do Localizador", de minha autoria. Não foi pedida (e nem eu a daria) autorização para tal. A simples razão: "Quem Ama Não Mata", diz o distribuidor de meu Manual — mas publica a "oferta" da copiagem não-autorizada HI...

O brasileiro já não lê, e se alguém lhe oferece um programinha pronto, para que nada tenha a estudar e entender, ele não comprará o Manual e o Localizador será levantado e usado aos trancos e barrancos — para não falar no prejuízo ao autor/editor.

Se eu quisesse que fossem fornecidos programas, eu os teria feito para acompanharem o Manual. Já me pediram cópias deste programa: eu não forneço. Não estimule, pois, **Antenna**, a pirataria tão abertamente praticada neste país.

A. J. Laimgruber, PY2BBL
(São Paulo, SP)

• Laimgruber tem razão: foi um "cochilo" de uma editora que sempre tem condenado cópias de livros e

revistas. Fique, porém, bem claro que o ofertante de cópias de programas não visou auferir quaisquer vantagens da prática de seu oferecimento: a copiagem era totalmente gratuita. — G.A.P.

CONCURSO QRS-10: NÃO FALTEM!

Há um concurso brasileiro a que nenhum Cedablista devé faltar: o tradicional QRS-10 do PPC. "Para quê?" — dirá algum "cobra" do CW — "Operar em marcha de carroça, quando estou habilitado para **Fórmula Indy**?"

"Você não **nasceu** operando em **Fórmula Indy**" — respondemos nós — "E o QRS-10 é o estímulo, a porta de entrada a novatos ou não praticantes habituais do CW para tomarem coragem de participar de um concurso cedablístico e, quem sabe? tornarem-se seus companheiros de **Fórmula Indy**. Não custa nada você dar-lhes esta **mãozinha** inicial!"

O Concurso QRS-10 do PPC será no último domingo de julho (dia 28/07/91), com a duração **mansa** de apenas doze horas: 07h00 (PT2) às 19h00. Como "santo de casa não faz milagre" (ou será: em casa de ferreiro, espeto de pau?) o nosso estimado Carneiro só mandou-nos o Regulamento quando já estávamos "fechando" esta edição; por isto, não foi possível divulgá-lo na revista. Mas não sejam comodistas: mandem SASE para Caixa Postal 2673 — CEP 20001 Rio de Janeiro, RJ, e receberão o regulamento pelo Correio.

Atenção, pois, **cobrões** e **minhoquinhas**: dia 28 de julho, todos a postos às sete da matina para o mais descontraído e gostoso concurso cedablístico!

SOS ESBREL

*Assim como a Esquemateca Brasileira de Eletrônica — ESBREL ajuda os técnicos, também estes poderão ajudar a ESBREL a bem atender às solicitações dos que a ela recorrem. Com esta finalidade, **AN-EP** divulga periodicamente relações de aparelhos cujos esquemas de outras informações de serviço não constam da Esquemateca.*

Quem possui o esquema ou as informações de serviço de qualquer dos aparelhos aqui relacionados prestará relevante serviço aos usuários da ESBREL se puder cedê-los para inclusão no cadastro. Não será necessário "doar" a documentação: bastará emprestá-la por alguns minutos, para confecção de uma cópia eletrostática.

*Os colaboradores do Rio e de São Paulo poderão dirigir-se pessoalmente à ESBREL nas respectivas lojas de "**Antenna**"; os de outras cidades enviarão as documentações para: Controle Central da ESBREL — Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ. Mencionar nome e endereço completos para devolução, sob registro, da documentação emprestada. Também são publicadas periodicamente relações dos nomes dos colaboradores da ESBREL.*

OBSERVAÇÕES — Nosso apelo dirige-se igual e especialmente aos fabricantes e representantes dos aparelhos relacionados. As listas "SOS ESBREL" poderão conter ocasionais incoerências, pois transcrevem, sem alterações, o que nos foi pedido pelos usuários e não pôde ser localizado nos arquivos da Esquemateca.

*A última relação de documentações em falta foi publicada em **AN-EP** Ref. 1125.*

— **PRESIDENTE**: rádio-M-515-FX — **PRINCE**: receiver deluxe slim — **PROLÓGICA**: micro CP-300 — **4-M**: amplificador linear MBA-LM-1500.

REALISTIC: transceiver TRC-449 — **RODSTAR**: rádio-gravador RS-590-OD — **ROADSTAR**: toca-fitas RS-9900-HP.

SAE: amplificador A-14 — **SANO**: rádio AM-FM HP-1000 — **SANKEI**: rádio-gravador TCR-888-H; amplificador ST-2001 — **SANMI**: receiver ST-32 — **SANSUI**: tape-deck CP-F-7, SC-1300; amplificador B-77, AV-1100; receiver R-610, V-3000, Z-5900, 7900-Z; toca-discos PL-40 — **SANYO**: rádio-gravador RX-999; 4 em 1 DXT-5250; 21T66 — **SANWA**: voltímetro EM-700, 5PP3 — **SEIKO**: rádio-gravador IM-36; rádio KD-133; rádio-relógio MT-880 — **SERVEL**: amplificador 8001 — **SHARP**: calculadora ER-8131; 3 em 1 SG-450-H; rádio-gravador GF-8686 — **SHEPARD**: caixa amplificada GA-5000 — **SILVER**: amplificador SS-2300, 3533; rádio-gravador ST-737 — **SONATA**: amplificador AA-2; rádio vitrola Império — **SOUNDLAB**: rádio-gravador 990 — **SONY**: 3 em 1 STR-434-BS; receiver STK-30-BS, 3 em 1 HMK-3000; monitor de vídeo PVN 1250PM; receiver HSD-530; videocassete 8600; TVC SCC-16 CH; gravador TCS-300; rádio AM relógio 6RC15; rádio-gravador 6F-16WA; videocassete VO-2610-PM; gravador TC-150; TV SMC-129, SCC 25C/B; projetor FP-62 — **SPARK**: amplificador AMX-50; equalizador CS-600 — **STANDARD**: TV SR-TU 7A — **STANER**: eco digital Delay; amplificador MP-720 — **STEWART**: TVC TV-816 — **SUN ELETRONICA**: teste de velas PTC-500 — **SUPERIOR INSTRUMENTS**: teste TV-11 — **SUPREME**: telefone MCE-7008 — **SYSTEMAX**: telefone sem fio SX-300-B.

TARKUS: amplificador TP-2170 — **TECHNICS**: receiver SA-200; tape-deck 610; amplificador SU-8099-K — **TELEPACH**: transceptor P-160 — **TELESTAR**: TV 500 — **TELERASSE**: rádio-TV VRT-7803 — **TELREX**: antena TB-4-EC, TB-5EM, 4KWP — **TEKTRONIC**: gravador rolo IT-1000 — **TIGER**: transceptor 80 — **TOJO**: amplificador GR-30, GR-200, AB-700, GR-1250, GR-2000-P — **TONOS**: mixer IC-7 — **TOSHIBA**: 17 NSA TV, TVC TS-202-BN; 3 em 1 XR-Z-50K; rádio cassete RT-580-F; videocassete M-4220; TVC C-932-BM — **TOYO**: videocassete CHR-404 — **TRANSOCEANE MASTER**: amplificador linear LSBL-1000 — **TRANSONIC**: amplificador TS-100-A — **TRANSWORLD**: rádio 5-A — **TRIO**: rádio JR-60; osciloscópio CO-1303G — **TRIVOX**: amplificador CG-300.

UNISEF: rádio cassete V-2; toca-fitas CR-20V, CR-30; gravador NO TC-25; auto-rádio TC-85M — **UNISONIC**: XL-922-RC.

VICTOR: TV ST-24V.

YAESU: transceptor FT-301-D — **YANG**: YA-7800 — **YEW**: teste 2414 — **YORK**: rádio-relógio toca-fitas NOR-5280 — **YOSHITANE**: amplificador TC-60-W.

WADT: fonte alimentação FT-2175 — **WAGNER**: rádio (PX) 510 — **WALTHER**: calculadora ETR 3 — **WEBCOR**: telefone zip-phone.

ZENITH: TV H-092.

AAP COMPONENTES ELETRÔNICOS: Estroboscópio Baby-78 — **ABC**: rádio Transbrasil III, 216 — **ADMIRAL**: TVC K-10 — **AEI**: Gerador de Sinais A-200 — **AIKO**: rádio gravador ATPR 505, 506, 508, 512, 526, 550, 800, 5000, 5002, 5500 — **AIWA**: Amplificador AMU 55 — Toca-disco APQ-41/c; gravador 4000DS — **AIEMBIC**: Amplificador PF-6 — **ARPEN**: Gerador de barras colorido GIC-65 — **ATARI**: Interface 850 — **AUDIOVOX**: rádio/carro C-410A.

BANG e OLUFSEN: rádio-gravador Beocenter-7002 — **BASF**: gravador 9200 — **BELAIR**: rádio vitrola TRP 727 — **BELTEK**: toca-fitas M-230-FS; MR810 rádio; rádio gravador M-3940 — **BOSCH**: auto-rádio AR-2000 — **BRAND**: telefone sem fio 280 — **BROKSONIC**: rádio TVC CCRT-3330.

CADENSA: toca-disco AT-1010 — **CAPRICE**: rádio 505 e XR-5050 — **CASSIO-TONE**: Órgão 101 — **CCE**: toca-disco BD5000; micro MU-12; 3x1 SB-400, SSB-220, HD-3600; tape-deck DX-30, CD-731; gravador 9800; rádio SF-133; rádio-gravador CS-855 — **CENTRAL**: multímetro 500 — **CHECK MATE**: stéreo CT 1240 — **COBRA**: telefone sem fio SA-225S, CP-115-

BA, RP 780 JA, RP 7405, RP 780 SA, CP-110 BR, 690, CP-440S, CP-330B, CP-301-S; telefone com fio WP-141; telefone CP-91-R; secretária eletrônica AM 3200B; rádio telefone CR-2055 — **CODAFONE:** secretária eletrônica 1500, 1550 — **CONIC:** AM FM/toca-fita TV TRC-7500 — **CONTROL:** amplificador 150.

OS COLABORADORES DA ESBREL

A Esquemateca Brasileira de Eletrônica — ESBREL — agradece aos seguintes amigos e firmas que forneceram documentações técnicas de diversos equipamentos, as quais ainda não constavam de seus cadastros:

Alexandre Simionovski (São Leopoldo, RS) — **Álvaro Sardinha** (Rio de Janeiro, RJ) — **Armindo Moraes Sobral** (Rio de Janeiro, RJ) — **Bit Eletrônica Comércio e Indústria Ltda.** (Rio de Janeiro, RJ) — **Carlos Roberto de Andrade** (Contagem, MG) — **Frahm Eletrônica Ltda.** (Rio do Sul, SC) — **Hardware Controles Eletrônicos Ltda.** (Juiz de Fora, MG) — **Hélio Antonio da Silva** (Aparecida, SP) — **Indústria Eletrônica Itamarason** (Ribeirão Preto, SP) — **Luis Henrique Alves de Aquino** (Manaus, AM) — **Luiz Otavio Watson** (Rio de Janeiro, RJ) — **Luis Pena Umpierrez** (Uruguai) — **Marantz Co. Inc.** (U.S.A.) — **Mariano Barros** (Porto Alegre, RS) — **Osiris R. Dias** (Rio de Janeiro, RJ) — **Renato Spengler** (São Bento do Sul, SC) — **Roney Marcos Gazola** (Salvador, BA) — **Telecom — Televisão Consertos Ltda.** (São Paulo, SP).

PRODUTOS AMPÉRE

Dipolo dobanda (24 m) para 80 e 40 m
Dipolo encurtado (12 m) para 40 m
Dipolo encurtado (21 m) para 80 m
Dipolo multibanda (38m)p/80,40,20,15 e 10m
Dipolo multibanda (19 m) p/40,20,15 e 10m
Dipolo Duobanda (8 m) p/17 e 12 m
Curso de CW – 1 fita cassete e manual
Carga não-irradiante, 50Ω, 200W P.E.P.
Chave de comutação p/2 antenas - até 1 000W

PREÇOS SOB CONSULTA

AMPÈRE ELETRO ELETRÔNICA LTDA.
Dir. Armando Natali Jr. – PY2FND
Corresp. R. Itapirapuã, 282 – 01440,São Paulo,SP.
Tel.: (011)280-3016 das 14 às 17 h.
Atendemos todo o Brasil

CALENDÁRIO DE EVENTOS

*Estes os próximos eventos radioamadorísticos cujos organizadores remeteram a **AN-EP** (Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ), com a devida antecedência — no mínimo noventa dias — os respectivos informes:*

Julho 28 — **Concurso PPC QRS-10** — Modalidade CW, em velocidade moderada (máx. 12 pal. p. min.) — Ver notícia à página 220 desta revista.

Agosto 17 e 18 — **Blurádio** — Concentração radioamadorística, na cidade de Blumenau, SC, para confraternização de radioamadores e seus familiares, exposição de equipamentos, palestras, demonstrações diversas, "eletroca". Organizador: Clube de Radioamadores de Blumenau — Caixa Postal 1353 — Blumenau, SC — CEP: 89001.

Agosto 17, 18, 24 e 25 — **Concurso Verde-Amarelo** — CW e Fonia em períodos e categorias separados — Ver notícia à página 217 desta revista.

Setembro 7 — **Almoço Anual do CWSP** — Confraternização radioamadorística e entrega de prêmios do concurso "Integração Brasil em CW" — 1990. Local: Churrascaria Estrela do Sul, Shopping Center Norte, São Paulo. Organizador: Grupo de CW de São Paulo — Caixa Postal 7068 — 01064 São Paulo, SP.

Setembro 28 e 29 — **Concurso GPCW** — Tradicional competição cedablística de âmbito nacional. Organizador: Grupo Praiano de CW — GPCW — Caixa Postal 556 — 11001 Santos, SP.

Novembro 15 a 17 — **39º Rancho do Radioamador Gaúcho** — Tradicional encontro de radioamadores e seus familiares, que este ano se realizará em Pelotas, RS. Coordenador: PY3OSM, Osmindo Domingues — Av. República do Líbano, 122 — 96060 Pelotas, RS.

MINI-BOLSA DOS LEITORES

Seção de pequenos anúncios. Textos não comerciais, de até 4 linhas de 40 letras ou espaço, grátis para os assinantes de AN-EP; por linha excedente, Cr$ 85,00. Para não assinantes, até 4 linhas, Cr$ 600,00; por linha excedente, Cr$ 130,00; Anúncios comerciais, até 5 linhas, Cr$ 1.500,00; por linha excedente, Cr$ 250,00.

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

ESQUEMA original do fabricante é indispensável para serviços de reparação e manutenção de equipamentos eletrônicos! Você o encontrará na ESBREL, nas lojas do Grupo Editorial Antenna (Rio e SP) ou Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

DESEJO contatar técnicos que confeccionem placas de circuito impresso. Eliseu do Nascimento Silva — R. 1º PEF s/nº — Centro — 78952 Príncipe da Beira, RO — Fone: (069) 651-2272.

OFERTA — Vendem-se Kits de microcomputador PC-XT com Disc Driver, teclado, gabinete e fonte. Preço p/pedidos com cheque anexo: Cr$ 199.000. (Pedidos pelo reembolso: acréscimo de 20% mais tarifa postal). Garantia: 3 meses. KB-Kier do Brasil — Rua Nova York, 365 — 04560 São Paulo, SP — Fone: (011) 531-1103.

VENDO dois multímetros: Sanwa Mod. 320X e Hioki Mod. 3002. Fone: (021) 222-6892 — José Luiz.

VENDO ou troco: Rotor e comando marca CDE H IV 45 CD; rádio HF p/operação móvel. 4 válvulas GE 6KD6, com VFO remoto para Delta DBR-550. PT9TW, Santiago — Tel. (067) 439-1121.

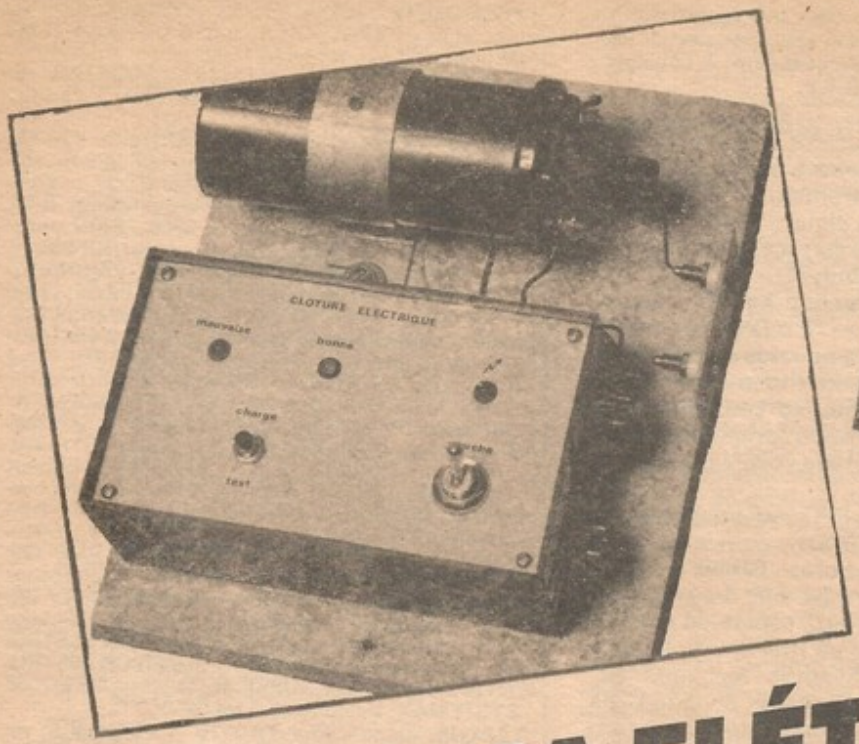
COMPRO receptor 100 ou 500 kHz a 30 MHz, AM/SSB. Élcio Jr., R. São Cristóvão, 1616 — 49055 Aracajú, SE.

VENDEM-SE placa de circuito impresso, esquema e manual de montagem dos circuitos seguintes: KB01 Analisad. de Transis. Cr$ 1.500; Kit c/compon. 5.300 — KB02 Gerador de Pulsos, Cr$ 4.100; Kit 6.900 — KB03 Program. de EPROM, Cr$ 5.800; Kit 12.150 — KB04 Traçador de Curvas, Cr$ 5.550; Kit 8.650 — KB05 Analisador Lógico, Cr$ 2.050; Kit 8.100 — KB06 Testador de quartzo, Cr$ 1.200; Kit 2.700 — Preços para pedidos com cheque em anexo. (Reembolso postal, unicamente para pedidos acima de Cr$ 10.000, com acréscimo de 20% mais tarifa postal) — KB-Kier do Brasil — Rua Nova York, 365 — 04560 São Paulo, SP — Fone: (011) 531-1103.

CURSO completo de CW c/fitas cassete + apostila: Cr$ 7.000,00 — Conjuntos Dentel "A" e "B", 7.000,00 cada. Cheque nominativo para Antonio Carlos Pascoal — C. Postal 15.248 — CEP: 01599, S. Paulo, SP — Tel.: (011) 273-9572.

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

Jacques Legast





UMA CERCA ELÉTRICA*

Com este dispositivo pode-se evitar que o gado derrube cercas ao encostar nas mesmas ou que ovelhas e carneiros em confinamento estraguem sua lã em arames farpados convencionais.

Aqui está mais uma vez a Eletrônica auxiliando o nosso cotidiano e, desta vez, a vida do campo. Com a eletrificação rural atingindo regiões longínquas, chegam com ela recursos nunca dantes realizáveis, como seria o caso desta cerca eletrônica que ajuda a manter os animais em confinamento, e trazendo tranqüilidade ao criador.

Todavia, para as propriedades que ainda não dispõem de rede pública existem vários projetos alternativos, como o projeto aqui descrito, que toma por base uma bateria de 12 volts que alimenta um gerador capaz de enviar pulsos pré-estabelecidos ao primário de uma bobina de ignição de uso automotivo (Fig. 1). São impulsos de alta-tensão porém de baixa corrente que, ao atingirem o secundário, são remetidos aos fios da cerca para manter a "turma" a uma distância respeitosa da borda do cercado. (N.R.)

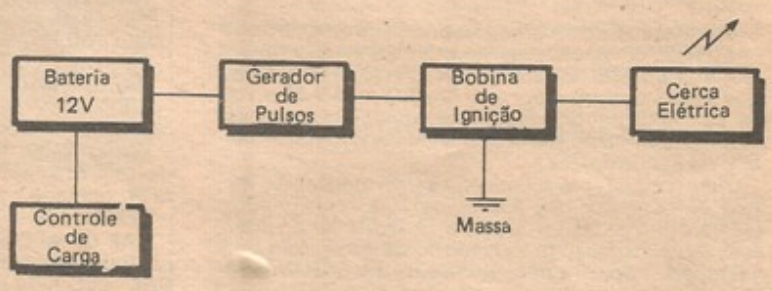


Fig. 1 — Diagrama de blocos do circuito da cerca elétrica.

FUNCIONAMENTO

Um interruptor de pressão permitirá controlarmos o estado da carga da bateria que será de 12 volts, com pequena capacidade (15 Ah), porém suficiente para o bom funcionamento do projeto. Está claro, porém, que se pode obter maior autonomia com uma bateria mais robusta, de 36 Ah.

O Gerador de Pulsos — Utiliza um integrado 555 usado como temporizador devidamente associado a alguns componentes externos (Fig. 2). Ele irá comandar um relé (RL1), enviando ao mesmo um pulso a cada dois segundos aproxima-

(*) Electronique Pratique nº 83. Tradução de Antão Pereira da Rocha.

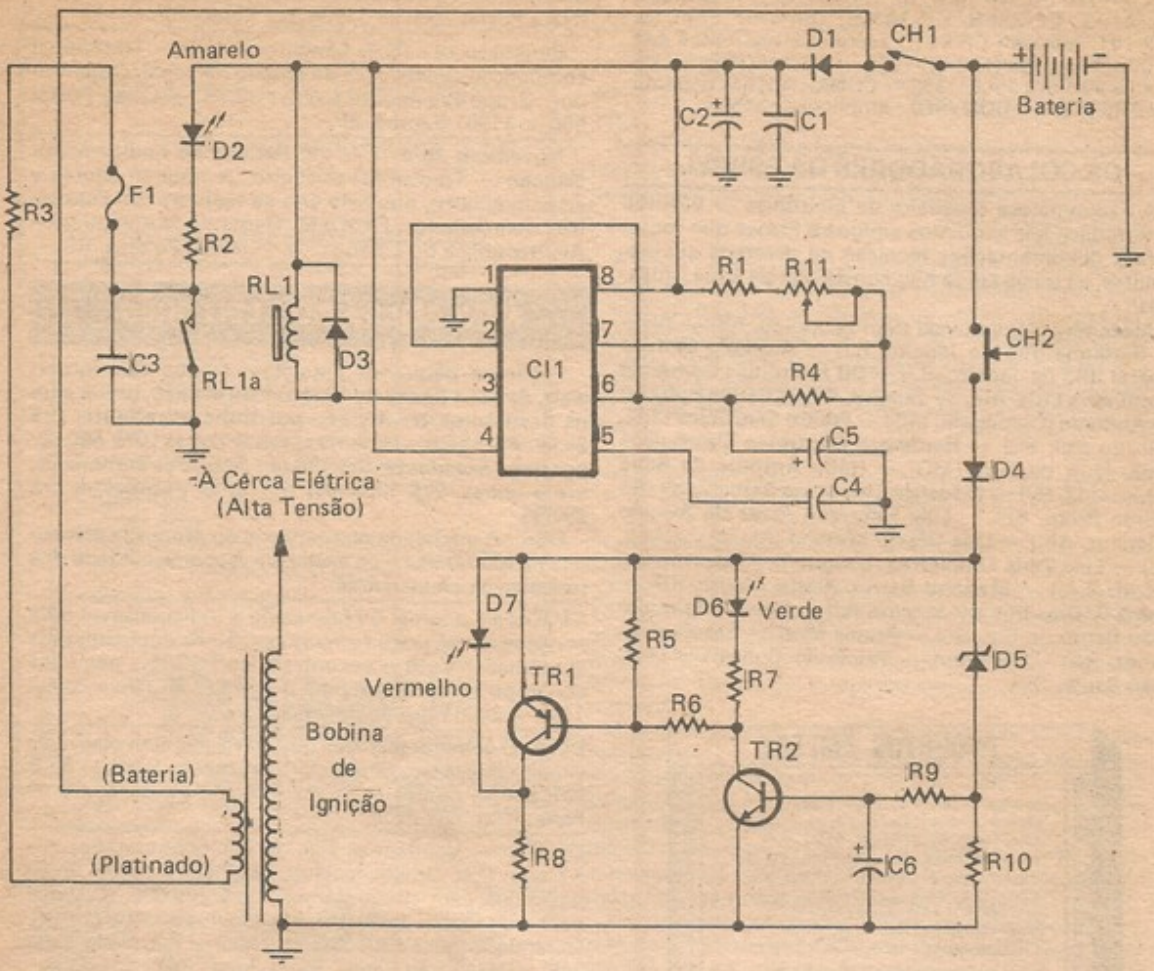


Fig. 2 — Diagrama esquemático do circuito da cerca elétrica. O circuito que engloba TR1 e TR2 permite verificar o estado da bateria.

LISTA DE MATERIAL

Resistores (todos de 1/2 W, 5% de tolerância, salvo indicação em contrário)
R1 — 33 kΩ
R2 — 680 Ω
R3 — 1,5 Ω a 2,2 Ω, fio 7 W (ver texto)
R4 — 1,5 kΩ
R5, R6 — 8,2 kΩ
R7, R8 — 680 Ω
R9 — 8,2 kΩ
R10 — 560 Ω
R11 — 47 kΩ, ± 20%, potenciômetro miniatura ("trimpot") horizontal.

Capacitores:
C1 — 0,1 μF, cerâmico ou schicko.
C2 — 220 μF, 16 V, eletrolítico.
C3 — 022 μF, 400 V, poliéster.
C4 — 0,1 μF, cerâmico ou schicko.
C5 — 22 μF, 25 V, eletrolítico.
C6 — 4,7 μF, 40 V, eletrolítico.

Semicondutores:
D1, D3, D4 — 1N4004
D2 — LED amarelo, Ø = 5 mm, com suporte.
D5 — Zener BZX85C9V1 (para 9,1 V, 1 W).
D6 — LED verde, Ø = 5 mm, com suporte.
D7 — LED vermelho, Ø = 5 mm, com suporte.
CI — Integrado 555.
TR1 — BC327 ou BC307.
TR2 — BC337 ou BC237.

Diversos:
F1 — Fusível pequeno para 5 A e respectivo suporte.
RL1 — Relé para 12 V, 1 contato normalmente aberto, para montagem em circuito impresso, (Metaltex MXB1RC2).
CH1 — Interruptor unipolar simples.
CH2 — Interruptor de contato momentâneo, normalmente aberto.
Bateria de 12 V, 15 Ah ou 36 Ah (ver texto).
Bobina de ignição para 12 V, de uso automotivo.
Bornes para pino banana (dois vermelhos, dois pretos, um azul).
Placa de fenolita cobreada e placa isolante de fibra de vidro (ver texto).
Base de Madeira, Gabinete plástico (190 x 111,5 x 65,5, mod. PB119), Letras decalcáveis, soquete para integrado de 8 pinos DIL, conectores/soquetes para LEDs, etc.

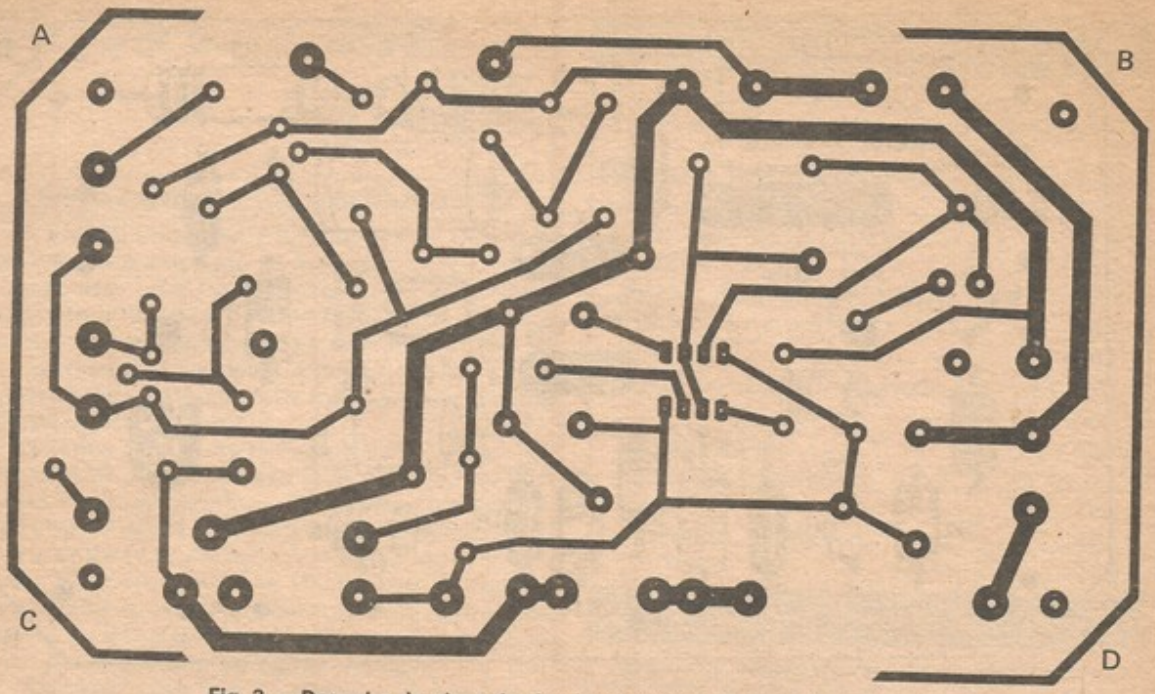


Fig. 3 — Desenho da placa de circuito impresso em tamanho natural.

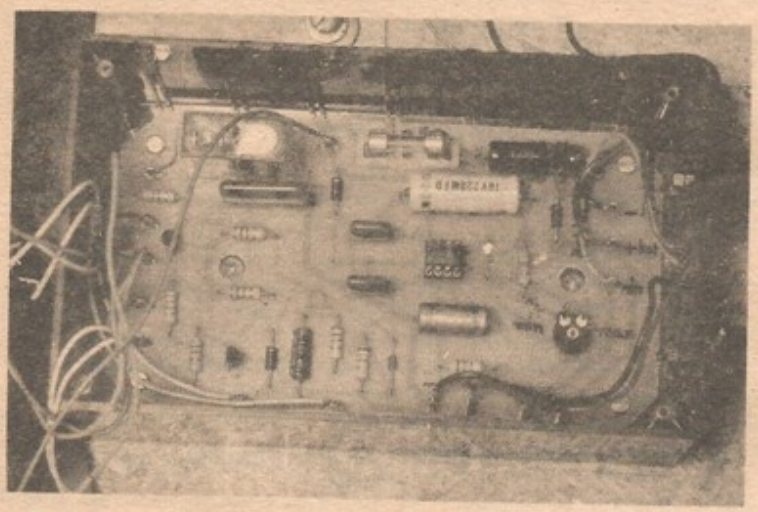


Foto 1 — A unidade de comando montada dentro da caixa plástica.

damente. Será um pulso com duração de 50 milissegundos. A alimentação do primário da bobina chega através de R3 e do fusível F1 durante apenas esses 50ms em que os contatos do relé permanecem fechados. Durante o corte dos contatos do relé, o efeito de auto-indução do primário da bobina irá criar um pulso de tensão muito elevada no secundário (cerca de 10 kV), durante 1 μs que será transmitido aos arames do cercado. O intervalo entre dois pulsos será determinado por C5, R1 e R11 (um potenciômetro miniatura horizontal) que permite uma regulagem de 1,5 a 3,5 segundos. O diodo D2 permite a visualização dos pulsos. C3 protege os contatos do relé e otimiza os sinais de alta-tensão. C1, C2 e C4 servem como antiparasitas para o circuito integrado (CI1). R3 limita a corrente no primário da bobina, bem como o nível da alta-tensão. Para diminuir despesas, convém dispor a bateria e a bobina em um único gabinete.

Controle da Carga da Bateria — É preciso assegurar que a bateria esteja corretamente carregada antes de instalar o dispositivo no campo. O circuito de controle compõe-se dos diodos fotemissores (LEDs) D6 e D7 e dos transistores TR1 e TR2. Ao pressionar-se o interruptor CH2, a bateria irá alimentar o diodo zener D5 através de D4. Se a tensão for superior à tensão zener de D5, TR1 e TR2 tornam-se condutores. TR2 alimentará o LED verde D6 indicando uma carga correta enquanto que TR1 porá o LED vermelho D7 em curto. Caso contrário, TR1 e TR2 serão bloqueados e D7, vermelho, acenderá indicando que será preciso carregar a bateria. O limiar de controle foi fixado em aproximadamente 10 V, mas a tensão mínima de funcionamento é de 7 V. C6 serve como antiparasita. É preferível verificar a carga durante o tempo em que CH1 esteja aberto (cerca elétrica desativada).

MONTAGEM

O Circuito Impresso — As Figs. 3 e 4 detalham em tama-

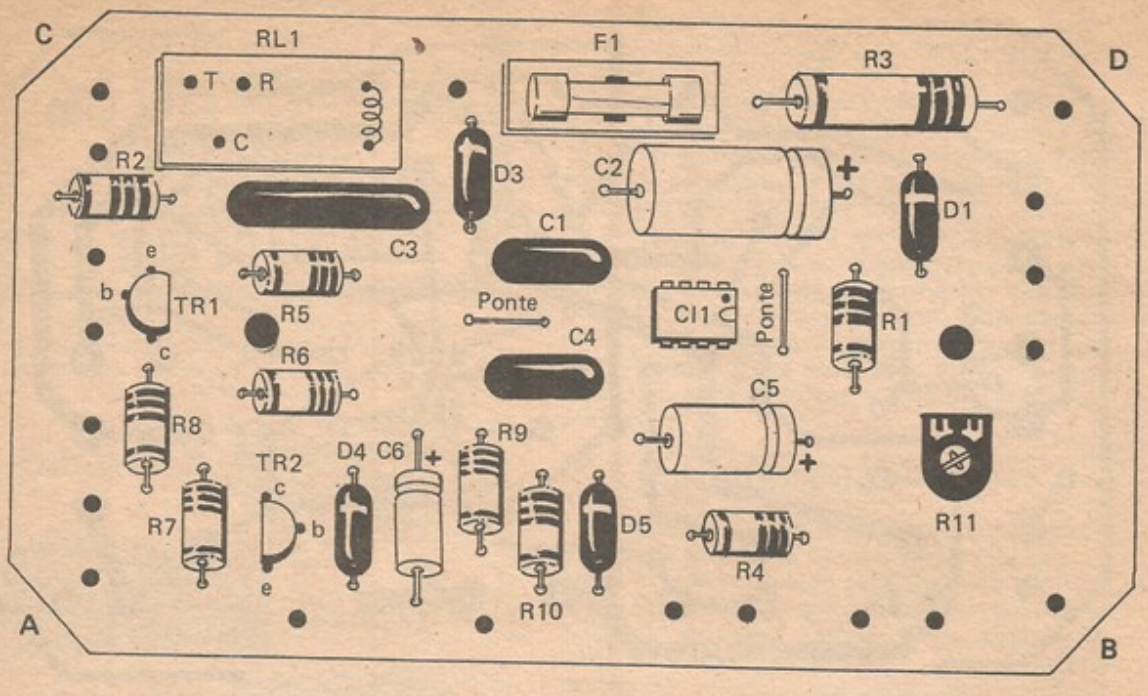


Fig. 4 — Chapeado com a disposição dos componentes. Muita atenção nas polaridades!

nho natural a filetagem e a distribuição dos componentes na placa de circuito impresso.

Disposição dos Componentes — Primeiro colocam-se os resistores, depois os diodos, capacitores, soquete do integrado, potenciômetro, porta-fusível e o relé. Cuidado com a orientação correta dos diodos e eletrolíticos — veja a Fig. 4. O resistor R3 poderá ser substituído por uma ponte de fio se se desejar uma energia maior para o projeto, como é o caso quando se trata de carneiros, animais bem isolados devido à lanugem. Coloque o cursor do potenciômetro na posição média e o integrado com orientação correta no soquete. Não esqueça o fusível F1 e as duas pontes de fio.

Preparação do Gabinetc — (Fig. 5). Após haver feito os furos na face anterior de uma caixa plástica, conforme indica a Fig. 5, colocam-se os decalques (tipo Letra-set, Decadry, entre outros) dos diversos comandos e dispositivos de controles. Fixam-se os componentes frontais: interruptor geral (CH1), os LEDs D2, D6 e D7 com soquetes e o interruptor de pressão (CH2).

Na lateral da caixa vão as duas entradas para a alimenta-

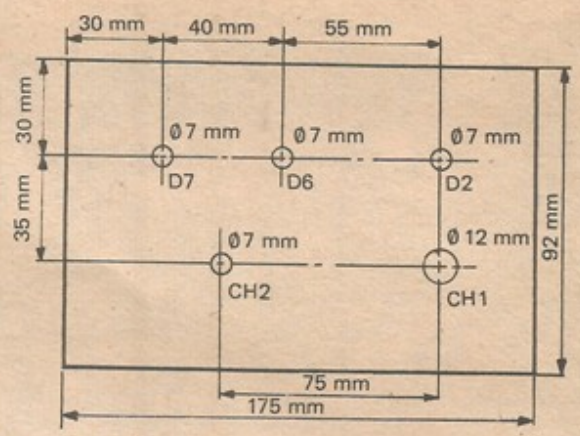


Fig. 5 — Furação do painel frontal para instalação dos LEDs e chaves.



Foto 2 — Vista parcial da montagem com destaque para o CI555.

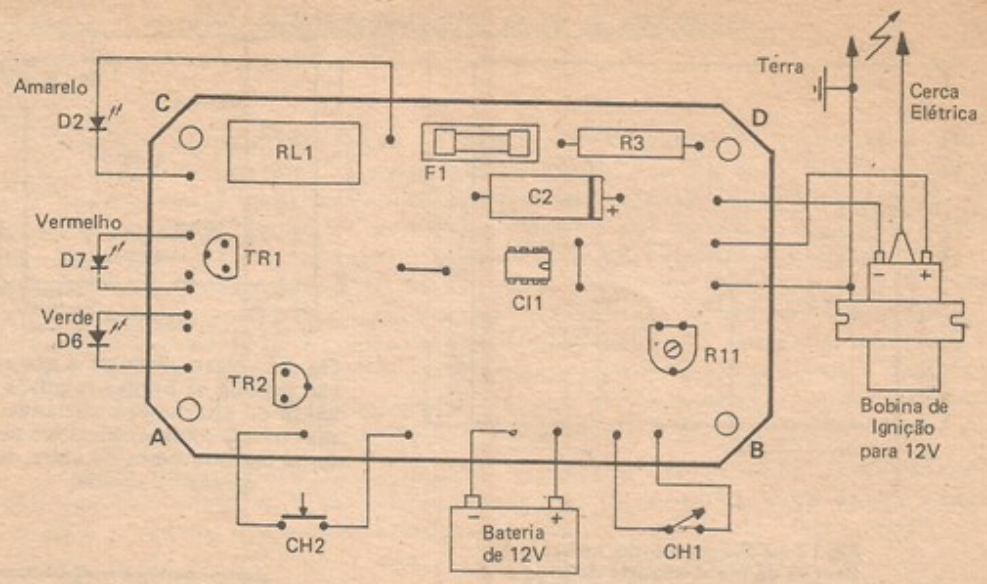


Fig. 6 — Ligação dos componentes externos à placa principal.

ção da bateria de 12 V (2 bornes: positivo e massa) e da bobina (3 bornes: positivo da bateria, platinado e massa). O circuito impresso será fixado por quatro parafusos de ∅ = 3mm nos cantos. Os dois orifícios de ∅ = 7mm permitirão a passagem das cabeças dos parafusos de fixação da caixa sobre a tábua de compensado de 20 mm (ver Foto 1).

Fiação Final da Caixa — Ligar os componentes do painel dianteiro aos pontos correspondentes na placa de circuito impresso, conforme indicado na Fig. 6. Ligue também as duas tomadas de alimentação da bateria e da bobina.

Preparação da Placa-suporte — (Fig. 7). É utilizada uma tábua de compensado de 20 mm de espessura com 240 x 200 mm, que servirá de base para o gabinete do aparelho, bem como à bobina. Os furos deverão ser feitos conforme está mostrado na Fig. 7. Os dois furos com diâmetro de 3 mm serão para fixar o gabinete; os dois de 4 mm de diâmetro fixarão a bobina e os de 5 mm de diâmetro todo o conjunto aqui descrito em um gabinete estanque que também receberá a bateria.

O Circuito da Saída de Alta-Tensão — (Fig. 8). Este irá permitir ligar a alta-tensão à cerca, bem como à estaca metálica para levar toda a massa

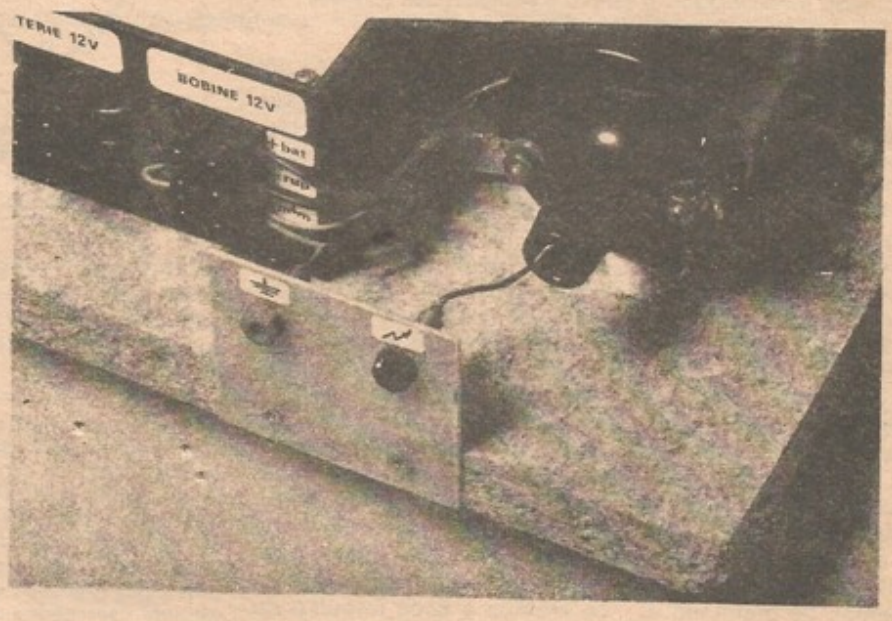


Foto 3 — Detalhe da ligação da saída de alta-tensão ao seu borne instalado em uma plaqueta isolante (ver Fig. 8).

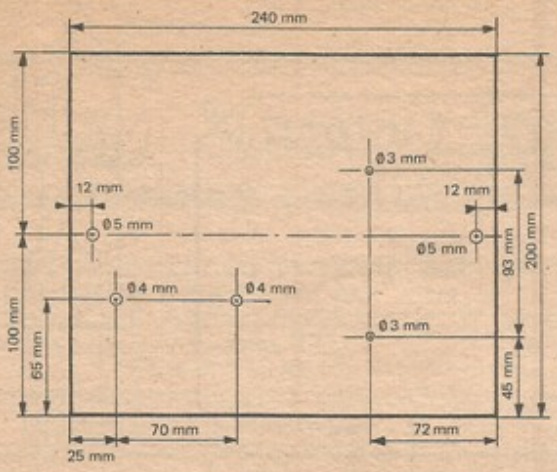


Fig. 7 — Diagrama de furação e fixação da placa-suporte de todo o conjunto.

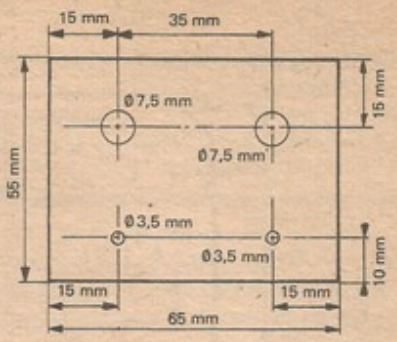


Fig. 8 — Nesta plaqueta é que serão fixados os bornes relativos à saída de alta-tensão, devendo a mesma ser confeccionada em material isolante (fibra de vidro, baquelita ou similar).

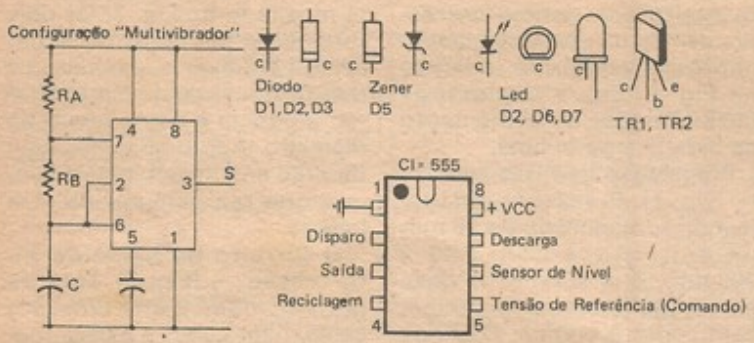


Fig. 9 — À esquerda temos um diagrama básico do CI555 em configuração multivibrador. À direita a pinagem dos diversos componentes.



Fig. 10 — Sugestão para a confecção de uma placa de advertência a ser fixada nos postes da cerca eletrificada.

do circuito à terra. Em fibra de vidro ou baquelita e medindo 55 x 65 mm, esta placa isolante vai fixada na lateral da base de montagem por meio de dois parafusos de madeira de 3 mm de diâmetro. Ela receberá os dois bornes fêmeas de 4 mm de diâmetro para as saídas de alta-tensão e terra. Observe a Fig. 8 para o esquema de furação.

Ligação da Bobina — A bobina é ligada à caixa de comando e ao circuito de saída de alta-tensão: primeiro a braçadeira de fixação da bobina à massa do circuito eletrônico (saída de 3 fios) e à saída de terra do circuito de alta-tensão. A seguir, as saídas de platinado e positivo da bateria da bobina são ligados aos bornes da unidade de comando.

Provas Antes da Instalação — Ligar a bateria de 12 V aos seus dois bornes laterais, respeitando as polaridades. Estando conectada corretamente, o LED verde D6 deverá acender quando se aperta o botão de teste de carga (CH2). Coloca-se a chave CH1 em "operação" e regula-se o potenciômetro R11 para se obter uma cadência nas oscilações de aproximadamente 2,5 segundos. O LED amarelo D2 dá o visual dos impulsos de alta-tensão. A verificação de alta-tensão se faz ligando-se um fio à saída de terra e aproximando-o 3 mm da saída alta-tensão. Neste momento deverá formar-se um arco elétrico a cada impulso do oscilador. Cuidado para não colocar o delicado dedinho na saída de alta-tensão durante a verificação do funcionamento. Deixe isto para os bois. Desligue a chave sempre que precisar tocar nos fios de alta. (☐ EP 0685.49- AnEp)

N.R. — De um modo geral, cercas eletrificadas são usadas para o confinamento de carneiros e ovelhas, evitando que o contato do pelo dos mesmos com arame farpado estrague sua lã. Contudo, caso se deseje empregá-la para uso em pasto, por exemplo, será uma boa medida usar pequenas placas de sinalização, evitando acidentes, ainda que remotos, devido às baixas correntes de saída em jogo.

Alinhamento dos Videocassetes Panasonic.

Mauro Lucio Feital, PX1I-3795(*)

PARTE II**

Conclusão do roteiro completo da montagem da mecânica dos "vídeos" Panasonic de rolo pressor com movimento para baixo e ***seu alinhamento.***

Em primeiro lugar suponhamos que o incauto não tentou trocar o microprocessador, porque neste caso provavelmente o VCR já será um ex-VCR, pela dificuldade de conseguir reposição para este componente e até para a instalação do mesmo, se por um destes casos inexplicáveis a figurinha conseguiu um novo CI.

Como reconhecer se o mecanismo está desalinhado? Simples: o VCR não executa os comandos corretamente (supondo que realmente não haja defeito adicional — e na maioria das vezes não há).

O que pode causar este desalinhamento? Uma fita presa, um objeto estranho dentro do alojamento do cassete (já encontramos até pacotinho de biscoito waffer), ou outra qualquer causa que prenda parte do mecanismo e permita um giro parcial de outra parte (como o desgaste de um came nos dentes de sua engrenagem, o que é bastante comum).

1 — Vamos desmontar o VCR. Tiremos a tampa inferior e superior, e desloquemos a placa principal de modo a facilitar o acesso ao interior do equipamento (ver Foto 1) e retiremos todos os componentes do alojamento do cassete (ver Foto 2 e NOTA em destaque),

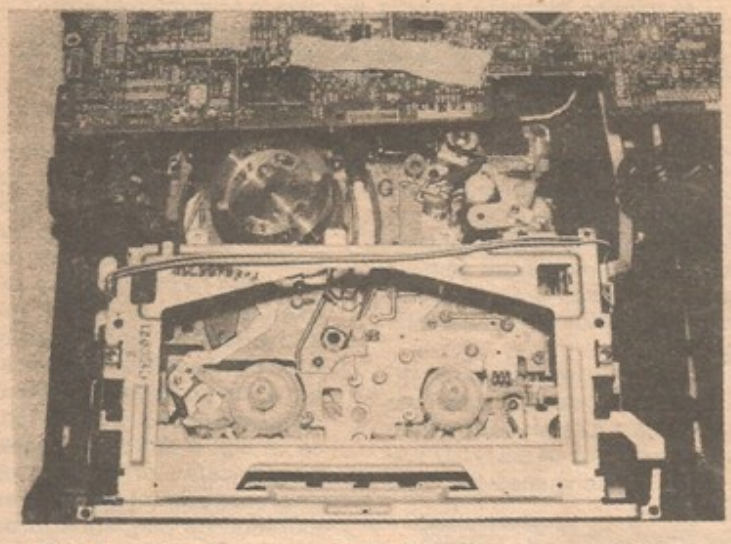


Foto 1 — Retirada a placa principal, tem-se acesso ao interior do aparelho.

NOTA — Neste método estamos supondo que, como não foi retirado completamente o alojamento do cassete em ocasião anterior, este não foi também desalinhado. Assim sendo, basta retirar as tampas do alojamento como mostra a Foto 2. Na hipótese de ter sido feito um estrago maior, ou seja, retirado o alojamento do cassete, teremos que "fazer o box", o que veremos posteriormente.

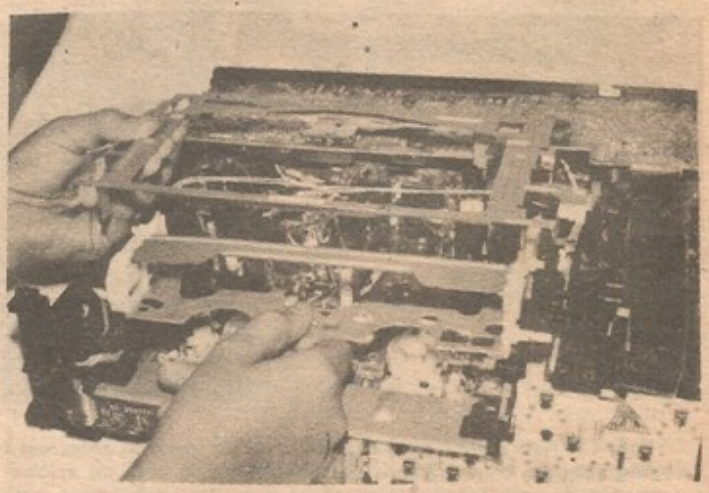


Foto 2 — Retiremos as partes componentes do alojamento do cassete. Notamos à esquerda, embaixo, a haste branca de plástico, responsável pelo acionamento do motor quando da introdução do cassete pela portinhola.

(*) Engenheiro Eletricista (EEUFJ-1975) — Furnas Centrais Elétricas (Setor de Medição de Energia Elétrica).

(**) Parte I: AN-EP 1125.

deixando o mecanismo da parte superior do VCR completamente acessível ao nosso trabalho (ver Foto 3).

Retiremos o rolo pressor, eixo de posicionamento do rolo pressor (no 4920 a trava do conjunto do rolo sai por encaixe de pressão, no 4010 sai por parafusos sobre uma placa de retenção; contudo o princípio é o mesmo). Liberamos a haste-guia da fita junto ao cabrestante e a engrenagem de transmissão de movimento ((4) na Fig. 1).

2 — Separemos as partes desmontadas e viremos o VCR de fundilhos para cima (ver as fotos), procedendo da mesma forma, ou seja, desmontando todo o setor já descrito como responsável pelo movimento e acionamento do VCR.

Não é necessário tocar na polia principal — exceto na correia — assim como nas réguas de controle e conjunto de acionamento das guias de carregamento da fita. Muito cuidado com as arruelas de pressão, as quais saem simplesmente fazendo pressão para cima (normalmente são dificílimas de encontrar quando caem ao chão; na minha bancada tem um buraco negro no qual somem todas as que têm a infelicidade de ali cair).

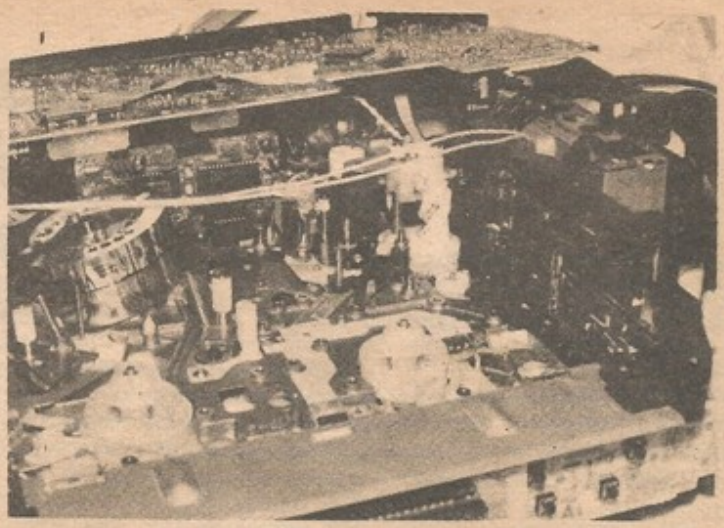


Foto 3 — Finalmente temos o interior do VCR acessível ao nosso trabalho. Notamos à direita, em cima, o conjunto rolo pressor, a haste-guia da fita junto ao cabrestante, a engrenagem de tração do alojamento do cassete (é preta), o eixo de acionamento do rolo pressor e a engrenagem de transmissão de movimento logo abaixo do eixo de acionamento do rolo pressor.

3 — Colocando o VCR completamente depenado nas partes superior e inferior, vamos remontá-lo observando algumas regras práticas sem as quais certamente seria extremamente difícil fazê-lo corretamente.

- Toda montagem para alinhamento deverá partir da posição cassete embaixo (condição ABSOLUTAMENTE indispensável).
- Todas as engrenagens componentes têm um sinal, um pequeno furo-guia, às vezes dois, que não são simplesmente para enfeite. Estes furos estão nas bordas das engrenagens e poderão ser identificados pelas bordas dos dentes das engrenagens, os quais também têm uma marcação característica. A Fig. 6 mostra a engrenagem-came principal e as engrenagens intermediárias exibindo os pequenos furos de identificação.

Partindo destas duas observações torna-se extremamente fácil montar e alinhar o mecanismo.

Notar que, mesmo no caso de uma engrenagem, à qual aparentemente não se tenha razão para se observar uma posição de montagem, poderá acarretar o deslocamento da última engrenagem do conjunto, caso não se observe este detalhe, em alguns graus da posição correta e comprometer o trabalho, bastando para isto um dente de desalinhamento.

Portanto, caro leitor, ponha antolhos e siga sem discutir a sinalização de furos-guias que você se dará bem (e como apanhamos até acreditar nisto...).

4 — Posicione a engrenagem-came de carregamento das guias da fita e respectiva haste de modo que o furo-guia

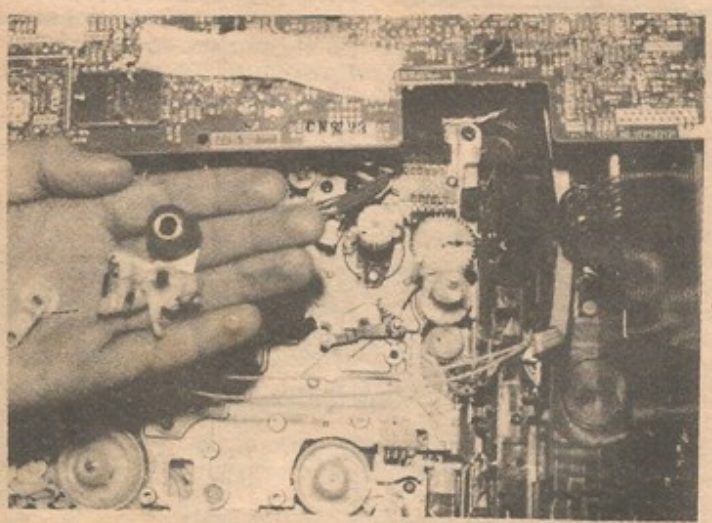


Foto 4 — Retirando o conjunto rolo pressor teremos acessível a engrenagem transmissora de movimento, o eixo de acionamento do rolo pressor e veremos a engrenagem-chave (não tentar remover a dita cuja). Notamos também os pequenos furos de posicionamento na engrenagem-chave (assinalados com seta), no eixo e na engrenagem de transmissão (a mão não faz parte da montagem!...).

esteja voltado para o centro à esquerda. A Foto 5 mostra nitidamente a posição correta do furo-guia.

5 — Coloque as engrenagens intermediárias inferiores de modo a haver coincidência entre 2 furos-guias na base do VCR com 2 furos-guias nas duas engrenagens intermediárias. Com isto haverá coincidência do furo-guia na borda da engrenagem-came de carregamento das guias da fita com o furo-guia na borda da engrenagem superior intermediária, aquela que tem em seu interior três outras dispostas simetricamente.

Na Foto 5 vemos a coincidência dos furos-guias da base com os furos-guias da engrenagem e na Foto 6 vemos a coincidência dos furos-guias das bordas descritos acima.

6 — Coloque a engrenagem-subcame que traciona o alojamento do cassete **(lembre-se de anteriormente ter posicionado o mecanismo de tração do alojamento do cassete na posição "cassete embaixo", mesmo tendo sido retirado parte do alojamento deste — ver Foto 2 e nota anterior).**

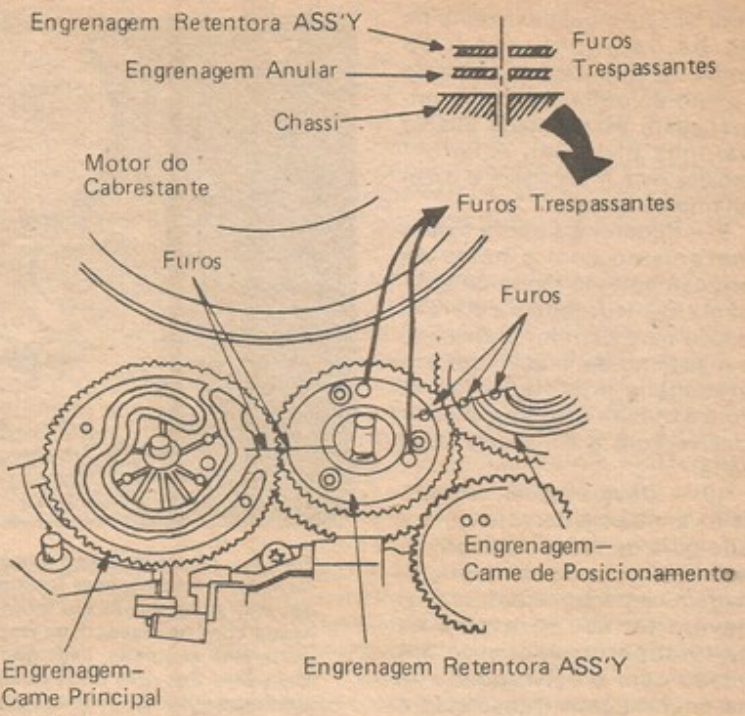


Fig. 6 — Os pequenos furos nas engrenagens são guias de montagem do conjunto. Muita atenção neles.

Esta engrenagem deverá ter sido colocada de tal maneira a coincidir um furo-guia na sua borda com outro na borda da engrenagem intermediária inferior (a Foto 5 mostra claramente assinalada com uma seta). Com isto deverá haver coincidência de um furo-guia na base da engrenagem com um furo-guia na base do VCR e, principalmente, o leitor notará que ao colocar a haste da trava do solenóide este deverá se encaixar na ranhura existente no corpo da engrenagem-subcame. Logicamente toda esta explicação poderá ser dispensada se o leitor colocar a haste da trava desta engrenagem diretamente encaixada na ranhura. Com isto haverá coincidência entre o furo-guia do corpo com o furo-guia da base, devendo o leitor atentar somente para a coincidência entre os furos-guias das engrenagens.

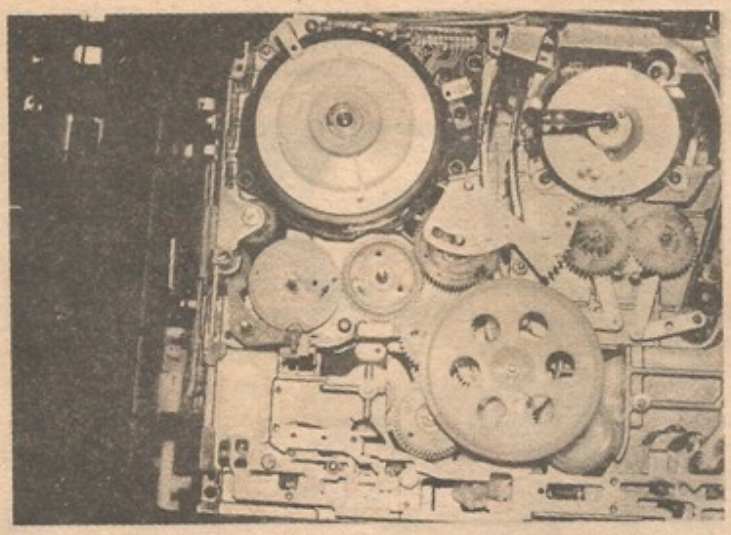


Foto 5 — Vemos à esquerda o motor de acionamento do movimento do mecanismo, à direita o motor do tambor de acionamento do cabeçote. Abaixo, mais ao centro, temos a polia principal; entre esta e o motor do tambor vemos o mecanismo de acionamento das guias de carregamento da fita e, seguindo o alinhamento deste, o came de acionamento destas guias. Nota-se claramente o furo-guia deste came, a engrenagem intermediária inferior e os respectivos furos-guias já corretamente posicionados. Note a engrenagem-subcame já colocada, o furo-guia assinalado com uma seta e a haste de trava já corretamente posicionada na ranhura.

7 — Colocar a engrenagem-came principal lembrando da coincidência de furos-guias. À esquerda desta engrenagem, em cima, deverá estar outro furo-guia em condições de posicionar a engrenagem transmissora de movimento também com um furo-guia em coincidência. A Foto 6 mostra claramente esta coincidência.

8 — Finalmente colocar a última engrenagem intermediária superior de modo que haja alinhamento de seu furo-guia

com um furo-guia existente na borda da engrenagem do conjunto engrenagem/trava do solenóide/polia principal, engrenagem esta situada abaixo da polia principal. A Foto 7 mostra esta montagem e o alinhamento correto.

9 — Poderemos agora fixar o mecanismo com a haste de acionamento da régua de acionamento (forçando esta um pouco para permitir o encaixe) e o sistema de fixação das engrenagens intermediárias. A Foto 8 mostra esta situação, inclusive com a correia já colocada.

10 — Deverá haver um perfeito alinhamento furo-guia a furo-guia de todas as engrenagens, culminando com a engrenagem-came principal, a qual deverá ter seu furo-guia na parte superior esquerda alinhado com o correspondente na engrenagem transmissora de movimento. A Fig. 7 mostra como deverão estar alinhadas todas as engrenagens da parte inferior do VCR.

11 — Voltemos agora o VCR à posição normal e vamos montar a parte superior.

Iniciemos colocando a engrenagem transmissora de movimento para o eixo de posicionamento do rolo pressor, a qual deverá ser colocada de tal forma que haja coincidência do furo-guia de sua parte inferior com o furo-guia existente na engrenagem-came principal posicionado convenientemente, como vimos no item anterior. Nesta condição, deverá haver um furo-guia na parte superior da engrenagem transmissora (normalmente é o furo menor) voltado para cima e em condições de ser alinhado com o furo-guia da engrenagem-chave, o qual a esta altura o leitor já deve ter certamente identificado.

12 — Coloquemos o eixo de acionamento do rolo pressor, forçando a haste guia da fita a uma posição tal que ela fique recolhida próximo ao cabrestante. Nesta posição deverá haver coincidência e alinhamento dos furos-guias do eixo de acionamento do rolo pressor com o respectivo da engrenagem-chave e com o respectivo da engrenagem transmissora de movimento. Este é, certamente, o passo mais crucial do alinhamento pela dificuldade de posicionamento de todas estas partes alinhadas simultaneamente.

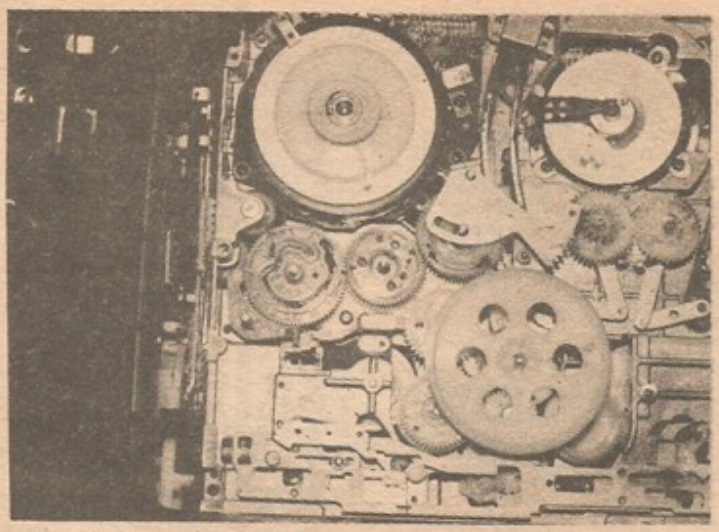


Foto 6 — Agora já vemos a engrenagem-came principal já posicionada, a engrenagem intermediária (que possui três pequenas engrenagens em seu interior) também já posicionada e alinhada com os respectivos furos-guias dos dois cames com os quais está acoplada. Veja que neste caso há também um alinhamento dos dois furos-guias no seu corpo com os respectivos furos-guias da engrenagem que lhe está abaixo. Note acima à esquerda, o posicionamento correto do furo-guia da engrenagem-came principal com o furo-guia da engrenagem transmissora de movimento (logo abaixo, à esquerda, do volante do motor principal). Nota-se também que a haste de trava está encaixada no subcame (situado embaixo do came principal e apoiada neste lateralmente).

Vencida esta etapa, recolocadas as partes desmontadas do alojamento do cassete e, certamente, havendo perfeito alinhamento de todos os furos-guias, poderemos apreciar

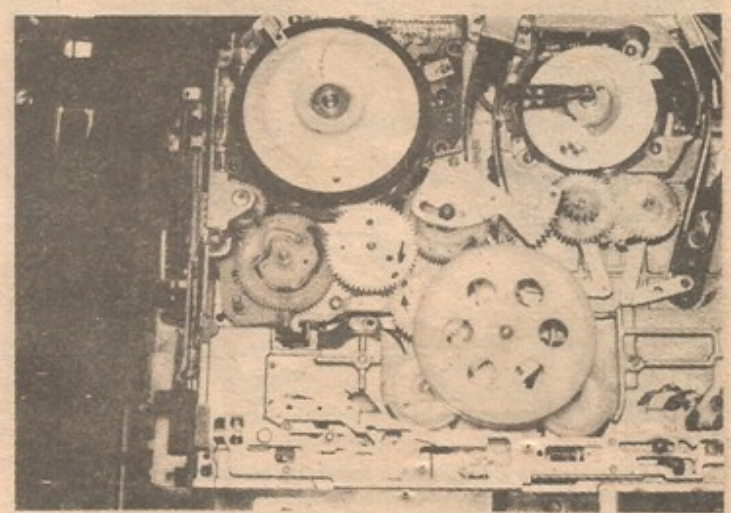


Foto 7 — Vemos a última engrenagem intermediária colocada e alinhada com o furo-guia da engrenagem do conjunto engrenagem/trava do solenóide. As setas mostram o alinhamento dos respectivos furos-guias. Dá para notar também as duas hastes de trava do solenóide (uma já mostrada anteriormente e a outra logo abaixo desta engrenagem). Veja também nitidamente, agora, o alinhamento da engrenagem-came principal com a engrenagem transmissora de movimento.

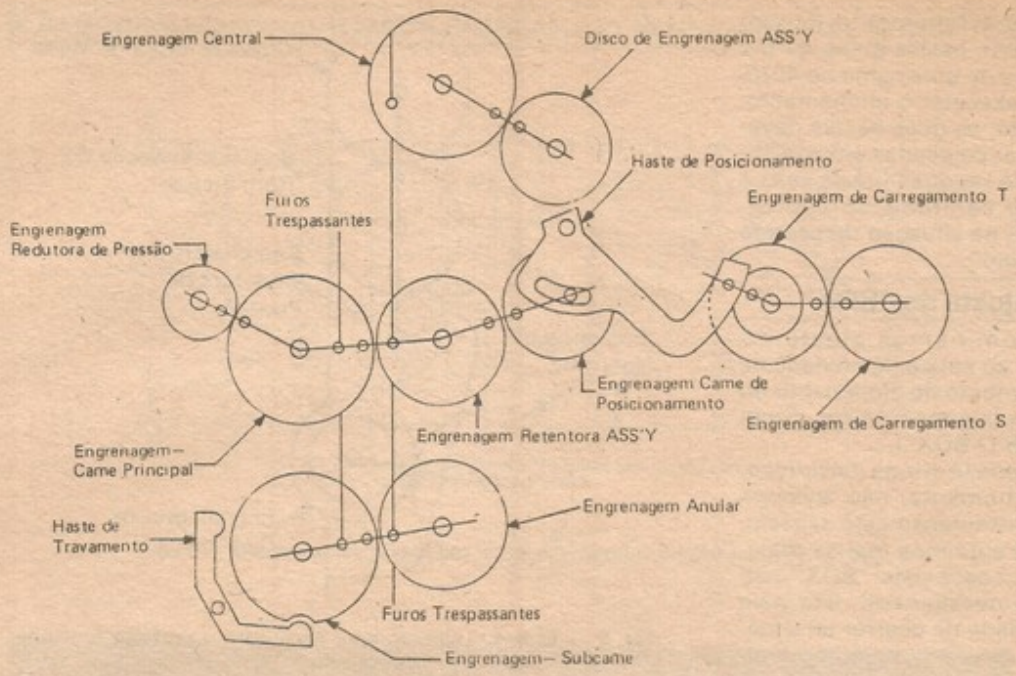


Fig. 7 — Esquema de alinhamento de todos os furos-guias das engrenagens da parte inferior do VCR.

o resultado de nosso trabalho e nos gratificarmos: FUNCIONA! Caso alguma função "não entre", não desespere: certamente há uma diferença de um dente em algum lugar (normalmente é na última etapa). A Fig. 8 mostra como deve ficar o alinhamento nesta última etapa e a Foto 9 mostra a situação real como veremos.

O leitor certamente poderá inclusive testar manualmente o funcionamento do mecanismo, devendo retornar com o alojamento do cassete para a posição "em cima".

Para isto, o melhor será retirar a correia para aliviar o peso de acionamento e girar com a mão a polia principal. A cada passo de acionamento vencido haverá um "clic" indicando ter ficado presa a haste da trava do solenóide (e liberada a polia principal). Para cumprir a etapa seguinte o leitor deverá liberar a haste da trava do solenóide simplesmente dando um toque neste com o dedo (está posicionado prendendo a haste) e poderá girar a polia até a etapa seguinte. Desta forma poderão ser simuladas manualmente todas as etapas de funcionamento do VCR. O giro no sentido horário carrega o mecanismo no sentido de "LOAD". O sentido anti-horário vai para o "EJECT" (olhando o VCR por cima e de frente para o painel do mesmo). Contudo, atenção, já tive um caso em que o acionamento manual apresentava uma irregularidade no "EJECT" do alojamento do cassete. Contudo o acionamento pelo motor era macio como seda, funcionando perfeitamente.

Para concluir esta parte podemos informar ainda que o modelo G21 possui o mesmo

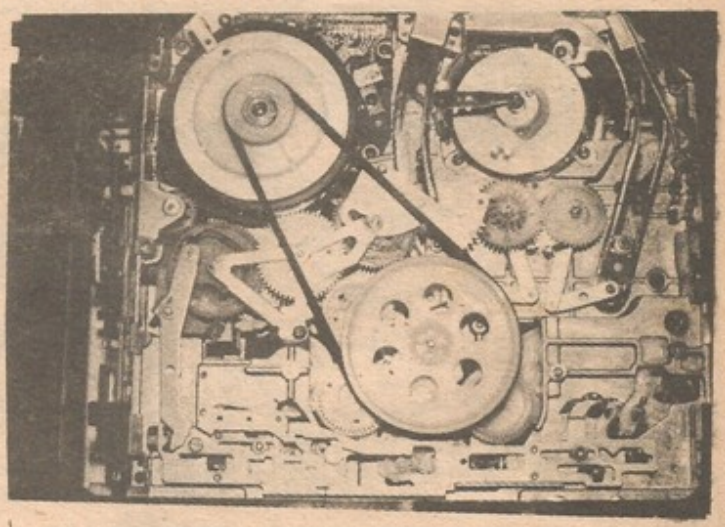


Foto 8 — Vemos aí a montagem completa com a haste de acionamento das réguas de acionamento já colocada, as arruelas de pressão (cuidado com elas!), e a correia já no lugar. Nota-se apenas que, pelo alinhamento dos furos, não é esta a posição inicial.

tipo de acionamento, porém com duas hastes-guias da fita ao invés de uma como no 4010. Ao se executar o alinhamento, portanto, as duas hastes deverão estar colocadas em sua posição de repouso (neste caso é a meio caminho do cabrestante) e na situação de cassete "embaixo".

Ajuste do "BOX"

Denominamos ajuste do "Box", ao ajuste da unidade de acionamento do alojamento do cassete (alguns técnicos dizem "FAZER O BOX").

Em nossa longa descrição, até o momento, não levamos em consideração este aspecto, porque supomos que na maioria dos casos este "BOX" não estaria desalinhado. Isto pela dificuldade de ocorrer tal situação, a menos que, intencionalmente, retiremos esta unidade de alojamento do cassete inteira, e **estando o restante do mecanismo desalinhado ou desmontado.**

De qualquer maneira, nada do que foi dito até agora fica invalidado. Teremos que alinhar o mecanismo do mesmo jeito como foi descrito e, caso necessário, poderemos em seguida alinhar o "BOX".

A dificuldade que notamos para desalinhamento do "BOX" é devida ao tamanho dos dentes da engrenagem acionadora e dos dentes da cremalheira. Eles certamente não contribuem para esta ocorrência, mesmo em caso de muito tempo de uso, pela desproporção entre o esforço efetuado e o tamanho avantajado daqueles. Em situação de funcionamento forçado, certamente outra parte do mecanismo cederá antes de provocar o desalinhamento do "BOX".

Portanto, supondo estar o restante do mecanismo alinhado e em havendo necessidade ou pretendendo alinhar o alojamento do cassete, vamos retirar este do seu local de instalação. Para isto, como já descrevemos em outra parte deste trabalho, deveremos remover normalmente os dois parafusos que o prendem à base (em alguns modelos podem ser quatro) e retirá-lo do encaixe.

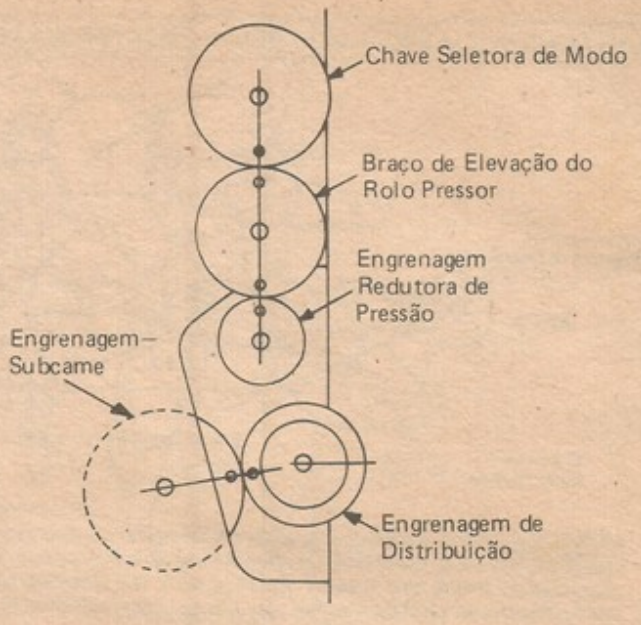


Fig. 8 — Este é o alinhamento final para o perfeito funcionamento do VCR.

Os braços de posicionamento do cassete deverão estar colocados na situação de "cassete embaixo". O VCR deverá TAMBÉM estar situado na posição de "cassete embaixo", a qual como já vimos durante todo este trabalho, é sempre a posição de alinhamento. Para quem não entendeu a informação acima, lembramos que o alojamento do cassete está separado da base. Portanto, neste caso, os dois movimentos são independentes.

Liberemos manualmente a trava do solenóide ouvimos um "clic" e acionemos também manualmente a polia principal, liberando a trava do solenóide (a cada passo teremos um "clic"), até que o mecanismo se posicione completamente na situação de "EJECT". Poderemos constatar isto com o retorno da haste-guia da fita para a posição mais afastada do cabrestante.

Marquemos a posição da engrenagem que aciona a cremalheira com ajuda de pequenas

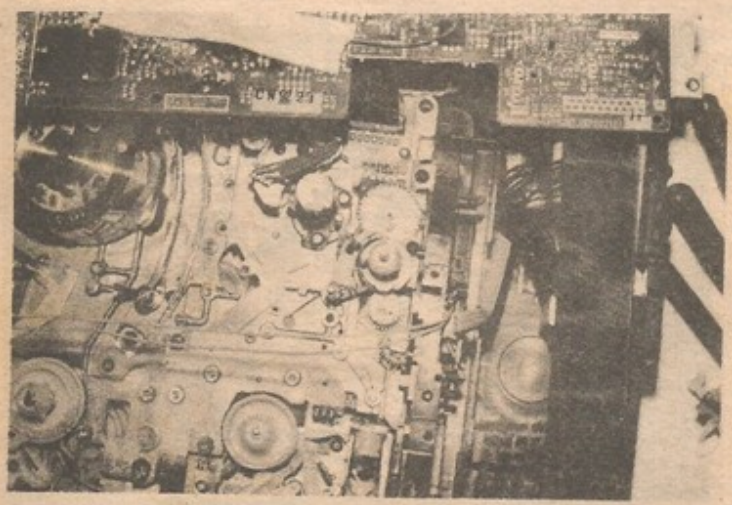


Foto 9 — Atenção ao modo como são posicionados a haste-guia da fita, o eixo de acionamento do rolo pressor e a engrenagem transmissora de movimento. No mesmo alinhamento podemos notar a engrenagem tracionadora do alojamento do cassete com suas ranhuras-guias (veremos sua utilização quando tivermos que alinhar o "BOX").

marcas existentes no seu corpo justamente para esta finalidade. Giremos, agora, a polia no sentido contrário, uma volta completa para assegurar a ejeção do cassete, veja a Fig. 9.

Forcemos um pouco a parte móvel do alojamento do cassete (a qual deverá estar posicionada "embaixo", não esqueça), de tal forma que o vão entre o primeiro e o segundo dente da cremalheira esteja posicionado em uma marca retangular existente no corpo do alojamento do cassete (ver Fig. 10) e mantenha a posição.

Cuidadosamente — e mantendo a posição acima relatada — recoloque o "BOX" no seu local de trabalho, de modo que a engrenagem de acionamento encaixe na cremalheira, alinhando sua marca-guia com a posição indicada acima na cremalheira. Um pequeno retoque pode ser necessário para um perfeito alinhamento (veja Fig. 10).

Fixe o alojamento no seu local de trabalho com os parafusos correspondentes.

Concluindo, esperamos ter atendido a um grande número de técnicos carentes deste tipo de informação, necessária na manutenção deste equipamento, o qual parece ser a tendência do momento. (□ OR 2779B-Anep)

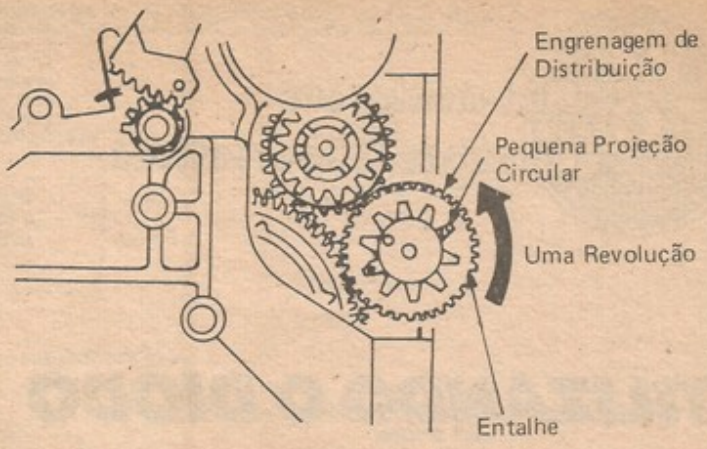


Fig. 9 — Uma volta na engrenagem de distribuição faz com que ocorra a ejeção do cassete.

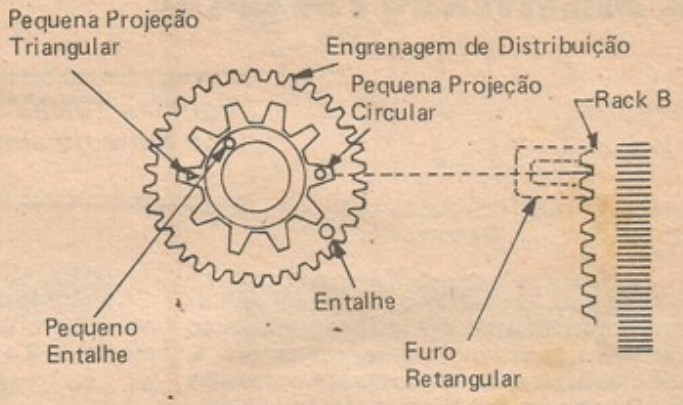


Fig. 10 — O "Box" deve ser instalado em seu local de trabalho com perfeito encaixe de sua engrenagem de acionamento na cremalheira.

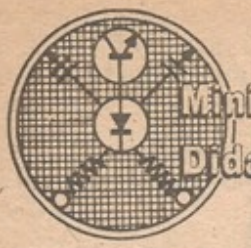
LIVROS DE INFORMÁTICA

Obras sobre Informática — computadores, linguagens, programas, aplicativos — em todos os níveis, desde o elementar ao superior, você encontra nas livrarias das **Lojas do Livro Eletrônico — Livrotrônicas** (Rio de Janeiro e São Paulo). Para receber gratuitamente exemplar da "Revista do Livro Eletrônico", escreva para Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

L.L.E. SERVEM COMO PERFEIÇÃO A TODO O BRASIL

Se você não pode vir às Lojas do Livro Eletrônico do Rio ou de São Paulo, elas irão até você, em qualquer cidade brasileira.

Basta você mandar seu pedido pelo Correio, endereçado à Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — CeP 20001 — e os livros lhe serão entregues. Pagamento? É simples: junte um cheque da sua própria conta bancária (de qualquer cidade, sem ser preciso "visar") e a remessa será rápida e econômica. Mas se você preferir o Reembolso Postal, suas instruções serão cumpridas.



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

NOTA: Aos autores de projetos publicados, a Editora premiará com livros técnicos ou assinaturas de AN-EP.

AR Leal

UTILIZANDO O DIODO ZENER EM PEQUENAS FONTES DE ALIMENTAÇÃO

Algumas "dicas" para quem deseja projetar uma fonte de alimentação simples porém estabilizada.

Não cabe aqui enumerar o campo de aplicação dos zeners (diodos zener) nem tampouco mostrar a sua constituição e características. O que nos interessa, afinal de contas, é como eles podem participar de um sistema tornando o projeto o mais simples possível.

Como sabemos, os diodos zener são normalmente utilizados para manter fixo o valor de uma tensão, utilizando, por exemplo, o circuito elementar da Fig. 1 em que a tensão de entrada V_Z está sujeita a variações de tensão pelos mais diversos motivos que não nos interessam no momento; cabe justamente ao diodo zener D1 estabilizar essa tensão de forma que na saída tenhamos um valor fixo (e irreajustável!) de tensão (V_S) o qual corresponde à tensão zener, normalmente representada por V_Z.

É óbvio que a tensão de entrada V_C terá de ser maior que a tensão regulada de saída (V_S), de forma que o zener possa "absorver" o excesso de energia, dentro, porém, dos limites de dissipação de potência estabelecidos pelo fabricante do diodo. Dessa forma, o valor de V_C não deve ser excessivamente grande em relação ao valor de saída V_S, o que nos obrigará a utilizar um diodo "parrudo" e dispender bastante energia (e com a atual "cri ZÉLIA"...!)

Pois bem, a mencionada variação de V_C causa uma variação moderada na tensão zener (no caso, Fig. 1, V_S) tornando esse circuito básico útil em uma boa gama de aplicações; o grande problema do circuito, Fig. 1, é determinar o valor ôhmico do resistor de polarização (e limitador de corrente) R1.

Como regra geral devemos polarizar o diodo zener com uns poucos miliampéres, normalmente de 2 a 5 mA; dessa forma temos:

$R1 = (V_C - V_S)/5$ (R1 em kΩ, V_S e V_C em volts)

Assim, utilizando um zener de 12 V, e para uma tensão de entrada de 15 V, temos:

$R1 = (15 - 12)/5 = 0{,}6\ k\Omega$.

Adotaremos o valor comercial de 680 Ω, o que faz circular um valor de corrente nominal de polarização do diodo de aproximadamente 4,4 mA para uma tensão de entrada em torno de 15 V — se esta tensão crescer (ou diminuir) entre certos limites, a tensão sobre os terminais do zener (tensão V_S) manter-se-á praticamente constante e em torno dos 12 volts, ainda que pelo zener circule mais (ou menos) corrente.

Vemos que os cálculos acima não levam em consideração o consumo da carga conectada à saída da fonte. No caso em baila, uma carga que utilize até uns 3 mA não afeta o valor de V_S — essa corrente deixará de circular pelo zener para circular pela carga como mostra a Fig. 2.

A consideração acima nos leva à seguinte expressão para o cálculo de R1:

$R1 = (V_C - V_S)/(I_L + 3)$

R1 — kΩ

V_C, V_S — Volts

I_L (corrente de carga) — mA

3 — Corrente (em mA) de polarização do **zener.**

Na expressão acima o valor de V_C deve ser o **menor** valor de tensão oferecido pela fonte não-estabilizada.

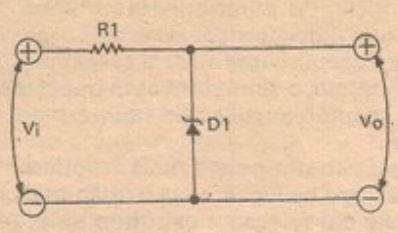


Fig. 1 — Regulador série a componentes passivos.

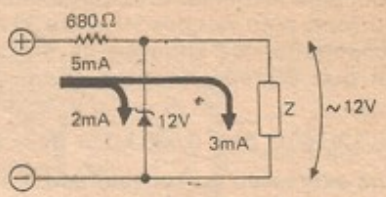


Fig. 2 — Distribuição das correntes em um regulador a zener.

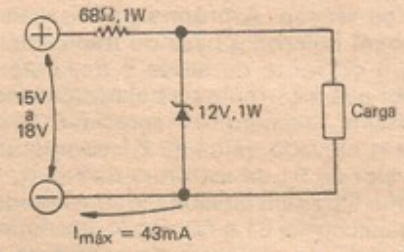


Fig. 3 — **Projeto de um regulador série 12 V/ 40 mA.**

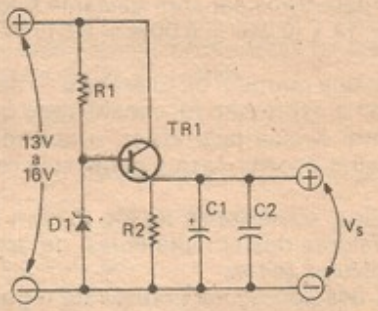
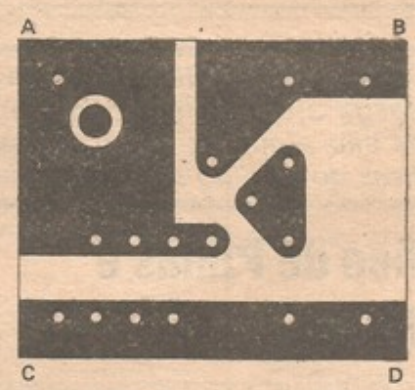


Fig. 4 — **Regulador série a transistor — no caso 11,4 V/100 mA.**



LISTA DE MATERIAL

Semicondutores:
TR1 — BC238, BC548 ou equivalente.
D1 — Diodo zener 12 V/400 mW.

Resistores (todos de 1/8 W, 10%)
R1 — 1 kΩ a 1,8 kΩ
R2 — 1 kΩ a 4,7 kΩ

Capacitores:
C1 — 0,1 μF, disco.
C2 — 10 μF a 47 μF, 16 V, eletrolítico.

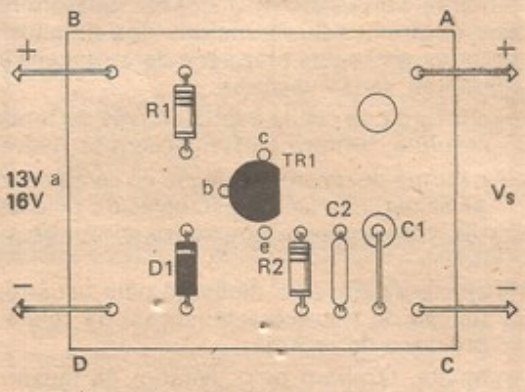


Fig. 5 — **O regulador poderá ser montado em uma plaquetinha de circuito impresso como a aqui mostrada juntamente com a disposição dos componentes.**

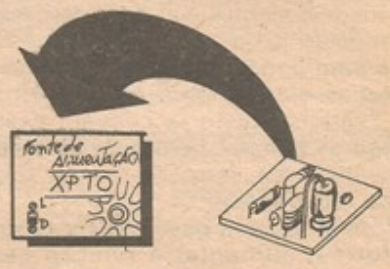


Fig. 6 — O circuito da Fig. 4 poderá ser facilmente acrescentado a uma fonte já existente aumentando o desempenho da mesma.

& RECREATIVAS ● MINI-MONTAGENS DIDÁTICAS &

Para fixar idéias, suponhamos que a tensão de entrada varie entre 15 V e 18 V e que se deseje uma tensão estável, utilizando o circuito básico apresentado, para alimentar uma carga que solicita uma corrente cujo valor oscila entre 30 mA e 40 mA, dependendo da situação de funcionamento em que ela se encontre. Posto isto, temos:

$R1 = (15 - 12)/(40 + 3) \simeq 0{,}069\ k\Omega \Rightarrow R1 = 68\ \Omega$

Note que na expressão foi considerado o maior consumo de corrente pela carga.

O cálculo da potência envolvida pelos componentes obedece ao seguinte:

$P_{(R1)} = I^2R = (0{,}040 + 0{,}003)^2 \cdot 68 \simeq 0{,}126\ W$

portanto,

$P_{(R1)} = 0{,}5\ W$ para trabalhar com bastante folga.

$P_{(Z)} = V_Z \cdot I = 12 \times (0{,}040 + 0{,}003) \simeq 0{,}516\ W$

assim,

$P_Z = 1\ W$ com boa margem de tolerância — note que nesta última expressão foi considerado que toda a corrente circula pelo zener, o que realmente pode vir a ocorrer caso a carga seja retirada.

O circuito final encontra-se na Fig. 3 com os respectivos valores dos componentes, de acordo com os cálculos feitos.

Na maioria das aplicações práticas de reguladores de tensão, o diodo zener é simplesmente usado como uma tensão de referência para um amplificador, não-inversor, de alto ganho, permitindo assim manusear maiores valores de corrente utilizando componentes menos "parrudos" e sem o desperdício de energia que a estrutura vista proporciona — se a carga não "consumir" a energia, o zener fará esse papel tentando, é claro, manter a tensão de saída o mais estável possível.

Um circuito um pouco mais "moderno" pode ser apreciado na Fig. 4; veja o quão mais requintado é ele em relação à estrutura anterior!

A tensão de saída corresponde à tensão zener menos a queda da junção base-emissor do transistor, o qual se encontra como um mero seguidor de tensão. A própria polarização do zener também polariza a base do transistor, de modo que a corrente de saída é dezenas de vezes maior que a corrente de polarização, não havendo assim, "desperdício" apreciável de energia — note o elevado valor de R1 comparativamente ao valor de R1 da estrutura da Fig. 3.

Uma filtragem adicional é conseguida pelo par de capacitores C1 e C2, Fig. 4, permitindo assim manuseio de correntes da ordem de 100 mA a 150 mA como um máximo — valor ideal para a maioria das aplicações práticas sobre eletrônica. (□ OR 2774 - AnEp)



Tempo de recarga automático, corrente e tensão de recarga ajustáveis e componentes corriqueiros são algumas das interessantes características do circuito aqui apresentado.

Recarregador Automático de Pilhas e Baterias de NiCad

Sem sombra de dúvidas, as pilhas e baterias de níquel-cádmio apresentam um sem fim de vantagens em relação às tradicionais que não permitem recarga por processos, digamos, convencionais. Contudo, apresentam um punhado de inconvenientes, sendo o processo de recarga um deles, já que ele requer dispositivos específicos para poder-se manter a integridade dessas baterias, e assim usufruir do máximo de benefício "versus" custo — convém destacar que este tipo de pilhas é bem mais caro que as pilhas convencionais, isso sem contar o gasto adicional do recarregador.

Tentando minimizar o gasto do recarregador e, desta forma, aumentar a relação benefício/custo oferecido pelo sistema de armazenamento de energia, utilizando células de NiCad, vamos propor o circuito de um interessante recarregador de baterias de níquel-cádmio.

É claro que já foram publicados inúmeros circuitos recarregadores em diversos periódicos técnicos, todos eles de eficácia garantida pelo seu idealizador. Aqui também iremos garantir (olha o código de defesa do consumidor, recentemente aprovado...!) o nosso "aparelhinho" que, contrariamente à maioria dos circuitos publicados, apresenta uma série de vantagens interessantes, senão vejamos:

— a recarga da célula é feita através de fonte de corrente, conforme estabelecem os padrões;

— o tempo de recarga é função da carga residual da célula, não sendo estabelecido pelo usuário, como ocorre em vários circuitos similares;

— ajuste da corrente de carga pelo usuário em função do tipo (características) da célula em processo de recarga;

— ajuste, também pelo usuário, da tensão de carga que irá interromper o processo (esta facilidade possibilita suprir de energia células de várias tensões);

— tensão de alimentação compreendida entre 20 V CC e 30 V CC, de modo que, praticamente, podemos utilizar qualquer fonte de alimentação;

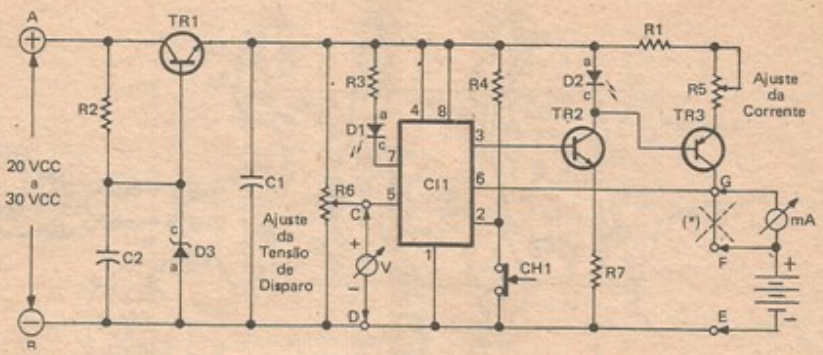


Fig. 1 — Diagrama esquemático do Recarregador de Baterias de NiCad.

LISTA DE MATERIAL

Resistores:
R1 — 6,8Ω, fio.
R2 — 1,5 kΩ a 2,2 kΩ, 1/8 W.
R3 — 1,5 kΩ, 1/8 W.
R4 — 15 kΩ, 1/8 W.
R5 — 100Ω, potenciômetro de fio.
R6 — 22 kΩ, potenciômetro linear.
R7 — 560Ω ou 680Ω.

Capacitores:
C1 — 0,01μF, disco.
C2 — 1μF, 63 V, eletrolítico (optativo).

Semicondutores:
CI1 — Integrado 555.
D1, D2 — Diodo fotemissor (LED) vermelho para D2, verde para D1.
TR1 — BD139 ou TIP41.
TR2 — BC548, BC238, etc.
TR3 — BD140 ou TIP42.

Diversos:
CH1 — Interruptor de ação momentânea, normalmente aberto (NA).
Placa de circuito impresso (ver Fig. 2), dissipadores de alumínio para TR1 e TR3, bornes de ligação (preto e vermelho) para os circuitos de entrada e saída, botões para os potenciômetros, miliamperímetro (0-200mA) e voltímetro (0-20 V CC) para os ajustes, gabinete de plástico medindo 40 x 50 x 80 cm, dois soquetes para LED.

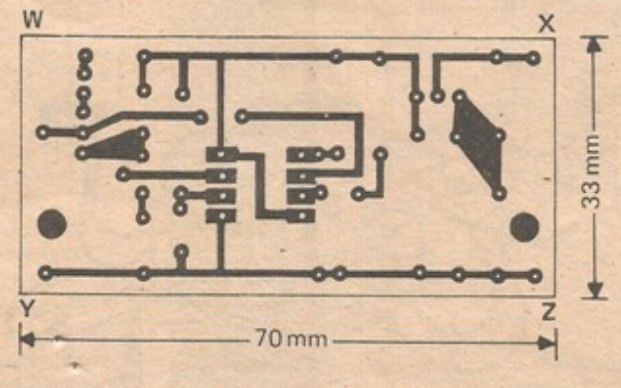


Fig. 2 — Desenho da placa de circuito impresso para a montagem do recarregador em tamanho natural.

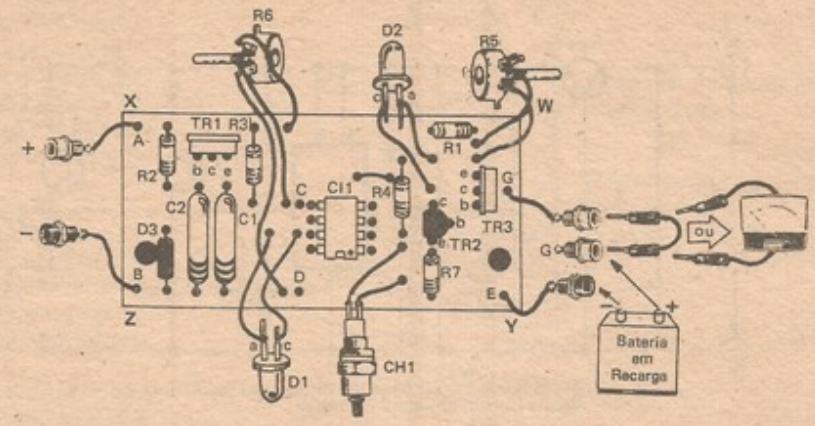


Fig. 3 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso. Os dissipadores de TR1 e TR3 podem ser do tipo de alumínio fundido encontrado no comércio (4 aletas) ou feitos em casa com pedaços de alumínio dobrado (30 x 40 x 1mm). Apesar dos transistores trabalharem relativamente folgados, esta medida de precaução visa evitar possíveis aborrecimentos.

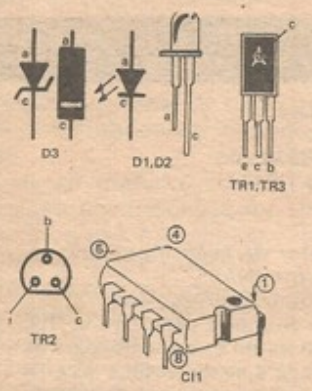


Fig. 4 — Identificação dos semicondutores usados na montagem do recarregador.

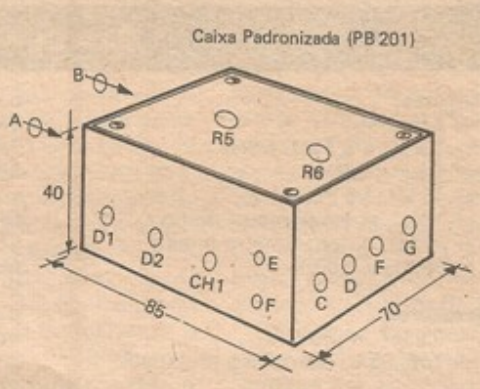


Fig. 5 — Aspecto de uma caixa padronizada (mod. PB201) onde o recarregador poderá ser alojado. Os bornes de entrada e saída deverão ser adequados à fonte de alimentação a ser usada bem como aos cabos de ligação do recarregador às baterias a serem recarregadas.

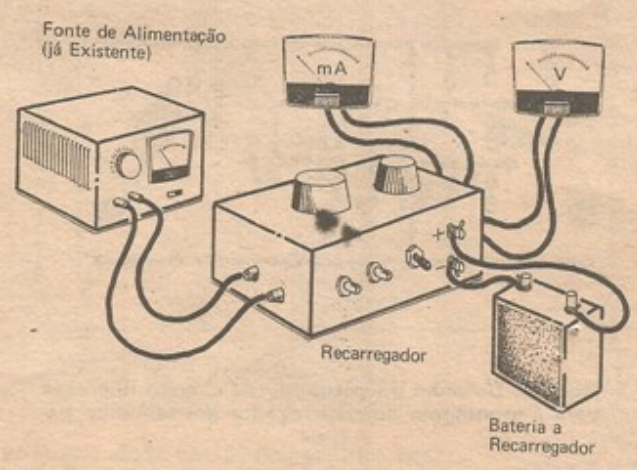


Fig. 6 — Este é o "arranjo" que deverá ser feito para se utilizar o recarregador de pilhas e baterias de NiCad.

— emprega componentes de fácil aquisição no mercado e, portanto, de baixo custo (característica primordial em um projeto deste tipo).

Outras características menos importantes serão descobertas pelo leitor na leitura de descrição do funcionamento do aparelho e, principalmente, ao utilizá-lo... Mas não nos empolguemos em demasia...! O aparelho proposto não é formado só por virtudes... ele também tem seu lado negativo! Ele peca por utilizar... o "famigerado" 555!! Não há "santo" que resista a mais uma outra investida desse "miserável" circuito integrado!!

Vocês não estão acreditando, não é mesmo? Pois nem o próprio Editor acreditou até o momento em que a Revista estava pronta! Aí não teve mais "jeixo" como costuma dizer o "Maguila"! Quando percebeu já era tarde demais! O "cachê" já estava "no papo"! E, afinal de contas, o que interessa é o "cachê", o resto... não tem pressa!

Pois bem, na Fig. 1 está o desenho do circuito completo que o Júnior teve a coragem de deixar passar ileso...

A tensão (não confundir com "atenção"!) de entrada é aplicada aos terminais A e B indicados, obtendo-se um valor de aproximadamente 15 V CC na saída do regulador série, constituído por TR1 e componentes associados.

TR2, TR3 e componentes correlatos (Fig. 1) constituem a fonte de corrente causadora da recuperação da energia da bateria disposta entre os terminais E e F. De fato, o potencial da base do transistor TR3 é mantido, em aproximadamente 1,5 V abaixo do potencial V CC, devido ao diodo D2 (em verdade um LED).

Supondo também ser constante a ddp (diferença de potencial) V_{BE} do transistor TR3, igual a aproximadamente 0,5 V, é fácil perceber que o potencial do terminal emissor desse transistor em relação ao terra é praticamente constante, de modo que a ddp, ocasionada por R1 e R5, é da ordem de 1,0 V (1,5 V — 0,5 V); dessa forma, a corrente que circula por esse braço é constante, sendo função da resistência série R1 + R5, este último um potenciômetro que permite o ajuste dessa corrente, cujo valor em mA pode ser estabelecido pela seguinte expressão:

$$I_c = 1000 / (R1 + R5)$$

Como R1 tem o valor de 6,8Ω é imediato deduzir que o valor máximo permissível para a corrente de carga I_c da pilha é:

$$I_c = 1000 / (6{,}8 + 0)\text{mA} \simeq 150\text{mA}$$

O menor valor de I_c, de acordo com a lista de material é:

$$I_c = 1000 / (6{,}8 + 100)\text{mA} \simeq 10\text{mA}$$

Essa faixa de valores é mais do que suficiente para atender à maioria dos casos; a bem da verdade, o valor R1 + R5 pode ser substituído por uma única resistência para atender às necessidades de cada um em particular — lembrar que cada tipo de célula tem seu próprio valor de corrente de carga (normalmente as pilhas pequenas, tipo bateria, requerem um valor de 50 mA para uma carga lenta).

Como a corrente de coletor de um transistor é praticamente igual à corrente de emissor, fica "demonstrado" que a corrente a circular entre os terminais E e F (Fig. 1) é constante, sendo função do ajuste proporcionado por R5 — conectando-se um miliamperímetro entre esses terminais, pode-se saber, com certeza, a corrente de carga.

O potencial presente no ponto E vai ter ao 555, CI1, cuja "responsabilidade" é a de ligar, ou desligar a fonte de corrente constante em função da tensão adquirida pela célula durante o processo de carga — esse valor de disparo do 555 é ajustado através do potenciômetro R6. Caso a ddp entre os pontos E e F seja inferior ao estabelecido pelo ajuste, o CI continua ativo, mantendo sua saída, pino 3, em nível alto, de modo que a fonte de corrente permanece ativa; caso V_{EF} se torne maior que o valor ajustado previamente, o circuito retorna a seu estado de repouso e, conseqüentemente, a fonte de corrente é desativada e o fotemissor D1 passa a emitir luz.

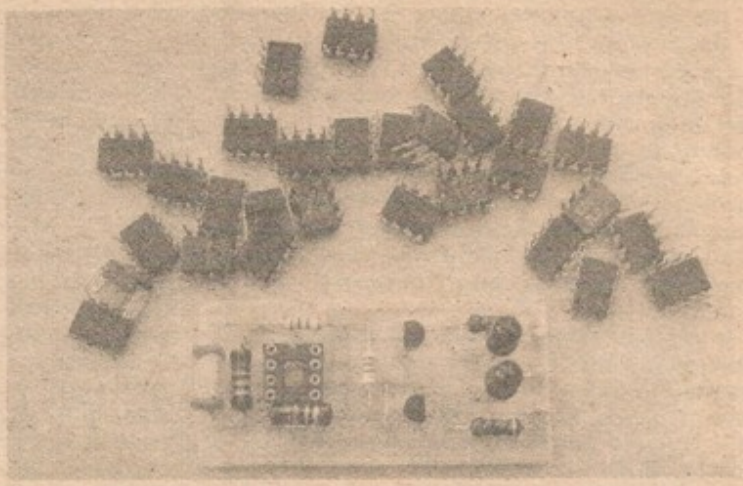
Para reiniciar o processo de recarga é necessário calcar CH1, quando então é disparado o 555, que aqui está funcionando como um mero disparador de Schmitt.

Vamos agora às considerações finais:

— podem ser dispostas várias células, em série (em paralelo, não!) desde que a tensão total do conjunto não seja superior a uns 13,5 volts quando em plena carga;
— uma célula convencional de níquel-cádmio pode ser considerada completamente recarregada quando a ddp por ela oferecida é de, aproximadamente 1,45 V — desta forma podemos recarregar até umas 9 dessas células (1,45 V x 9 ≤ 13,5 V);
— a corrente de carga normalmente recomendada para uma célula de níquel-cádmio é 10% da sua capacidade (mAh). Assim, para uma bateria de 500 mAh, a corrente de carga deve ser de 50 mA;
— o ajuste do aparelho requer um voltímetro disposto entre os pontos C e D assinalados na Fig. 1. Atuando-se no cursor de R6 estabelece-se a tensão de disparo; para 6 células temos de fazer com que a leitura do voltímetro seja de aproximadamente 8,7 V (1,45 V x 6);
— um miliamperímetro conectado aos pontos F e G indicará a corrente de carga (ver nota na Fig. 1), a qual pode ser alterada ao se atuar no potenciômetro R5;
— a partida é dada calcando por instantes o interruptor de ação momentânea CH1;
— a bateria é conectada entre os pontos E e F conforme indicado (cuidado com a polaridade!). Ao acionarmos CH1 o LED D2 emite luz, indicando que o processo de carga está em andamento; quando a tensão da bateria excede o valor de disparo pré-estabelecido, o processo é automaticamente interrompido, sendo a vez do diodo fotemissor D1 emitir luz.

No mais... sucesso com a montagem...! Até a próxima. (□ OR 2791-*AnEp*)

Testador de Op Amps*



Um Testador Visual com um mínimo de componentes, permitindo avaliar o estado de OP Amps rapidamente em Testes do tipo BOM/RUIM.

Os amplificadores operacionais são cada vez mais freqüentemente utilizados nas montagens eletrônicas, o que é inteiramente normal considerando seus desempenhos notáveis e seus preços baixos. Alguns deles, que hesitamos em qualificar como inferiores na escala, de tanto que já operam, custam de fato bem pouco mais que um simples transistor.

Embora a confiabilidade desses circuitos integrados seja excelente, ocorre que alguns deles apresentam defeitos por várias razões: por um lado os fabricantes não testam a totalidade da produção e sim trabalham por meio de dados estatísticos, e por outro lado ocorre que os utilizamos várias vezes, principalmente quando fazemos experimentos.

O nosso testador permite determinar, em alguns segundos, se um amplificador operacional está em bom funcionamento ou não. Certamente ele não poderá efetuar uma prova completa de todos os parâmetros, mas a experiência mostra que quando um amplificador se acha defeituoso é, em geral, tipo tudo ou nada. O nosso provador não deixa, portanto, restar mais que uma pequena incerteza.

O ESQUEMA

O princípio utilizado é muito simples. O amplificador a provar é montado na configuração de oscilador astável de freqüência muito baixa, conforme poderá ser visto ao examinar a Fig. 1.

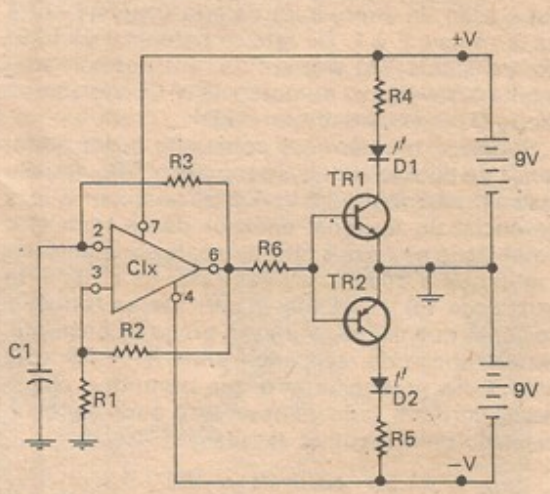


Fig. 1 — Diagrama esquemático do Testador de OP Amps.

Para fazer isto estabelece-se uma realimentação da saída para a entrada inversora a fim de lhe conferir uma característica de disparador de Schmitt; esta mesma saída vai à entrada inversora, a qual está conectado o capacitor C1. O amplificador oscila assim em uma freqüência determinada pelo valor dos elementos utilizados, gerando em sua saída sinais retangulares cuja amplitude pico-a-pico está próxima à tensão de alimentação.

Para não ser necessário um instrumento de medida, preferimos fazer o amplificador oscilar em freqüência muito baixa, o que nos permite

(*) Le Haut Parleur nº 1773. Tradução de Antão Pereira da Rocha.

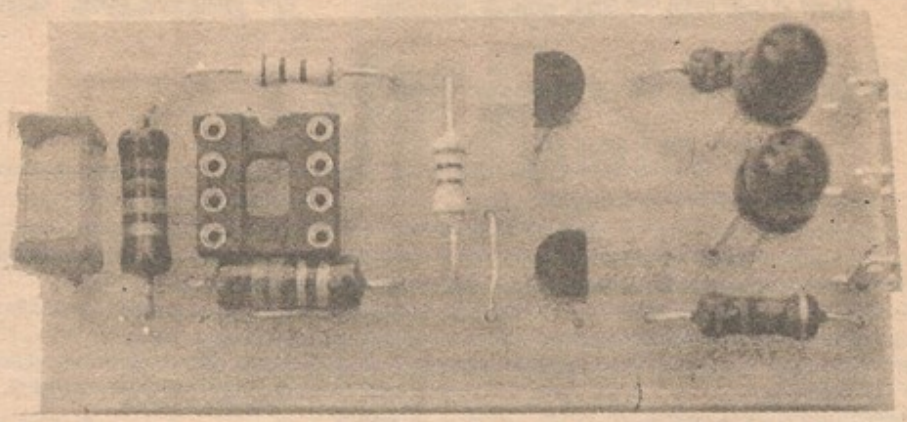


Foto 1 — Foi usado um soquete para integrados do tipo 8 pinos DII. Veja o texto quanto à possibilidade de outras aplicações.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
TR1 — BC107, BC108, BC109, BC547, BC548, BC549
TR2 — BC327, BC328, BC329, BC557, BC558, BC559
D1, D2 — Led de qualquer tipo.

Resistores (todos de 1/2 ou 1/4 watt, 5% de tolerância)
R1, R2 — 150 kΩ
R3 — 1 MΩ
R4, R5 — 680 Ω
R6 — 1 kΩ

Capacitor
C1 — 0,47 μF, poliéster

Diversos
Suporte de prova para amplificador (veja texto), plaqueta de fenolita cobreada, fios, caixinha plástica, etc.

comandar, graças a TR1 e TR2, dois LEDs que piscam, então, em alternância, ao ritmo dessa oscilação, com um período aproximadamente de meio segundo.

Se você já está habituado com os amplificadores operacionais, poderá estar se perguntando o porquê dos transistores, posto que a corrente de saída de alguns deles é suficiente para comandar os LEDs diretamente. De fato, quizemos permitir a prova de todos os amplificadores operacionais integrados do mercado, o que nos levou a amplificar a corrente de saída.

A MONTAGEM

A montagem não apresenta, evidentemente, nenhuma dificuldade de tão simples que é o esquema. Adotamos uma pequena plaqueta de circuito impresso que pode ser vista na Fig. 2. A alimentação é obtida de duas pilhas de 9 volts, as quais deverão durar por longo tempo pois somente serão solicitadas durante as provas.

Representamos no nosso chapeado (Fig. 3) um soquete para invólucro DIL de oito pinos para um só amplificador. Isto corresponde evidentemente a uma boa quantidade de circuitos existentes no mercado, mas pode não cobrir todas as necessidades.

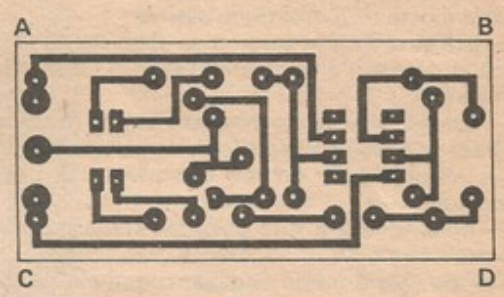


Fig. 2 — Desenho do circuito impresso.

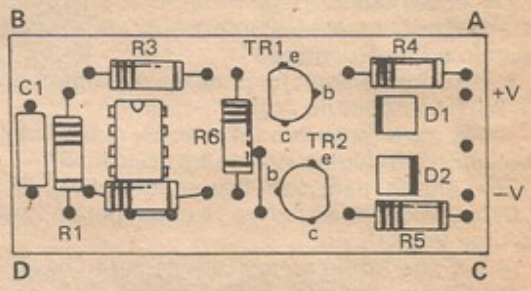


Fig. 3 — Chapeado com a disposição dos componentes.

Será, portanto, necessário providenciar um soquete adaptador, associado a uma pinça para teste de integrados para testar os invólucros de múltiplos amplificadores, por exemplo, ou os invólucros de outro tipo que não sejam DIL.

A utilização da montagem é bem simples. Na presença de um amplificador em bom estado, os LEDs piscam, cada um por sua vez, a uma freqüência de aproximadamente 2 Hz. Qualquer outro comportamento indica um defeito no amplificador que deverá ser refugado. (□ HP 0290.109-Ant)

"DISK-DRIVE" PARA O TK 90

Fotios Karabelas

Você, que já está cansado de carregar programas de fita, já pensou em poder usar "disk-drive" no TK 90?

Que tal diminuir o tempo de carga para 15 segundos sem erros e problemas de regulagem de azimute?

É sobre isto que quero falar com você; sobre uma interface espetacular, a AR-20, totalmente compatível com a Beta, mundialmente famosa.

— Por que espetacular? Perguntará você; acho que já existe uma interface assim.

Existe sim, mas já pensou se além do "drive", você puder usar a impressora com a mesma interface?

— Genial, dirá você, mas isso existe mesmo?

Claro que existe,essa super interface é fabricada e vendida pela Arcade Informática & Sistemas Ltda.

— Mas, afinal, o que essa interface faz realmente?

Vamos calmamente analisar o que ela faz:

1 — Você pode carregar no disquete o seu maravilhoso programa, que infelizmente é grande demais — quase 41 Kb e demora para ser carregado na fita.

2 — Você pode carregar programas aplicativos criados por você e recuperá-los aos poucos usando a função "merge".

3 — Todos os comandos de carregamento do TK 90, funcionam no "drive".

— Tá; até aí tudo bem, dirá você, mas a interface vem com algum programa aplicativo?

Com algum, não; com três super aplicativos.

Dois dedicados ao "drive" e um super aplicativo para impressora.

— E o que fazem os aplicativos para "drive"?

O primeiro aplicativo é para trabalhar com drive — cat, erase, copy, backup, new, cópia drive a drive, etc... o D.O.S.

O segundo aplicativo, você irá gostar mais; ele permite copiar fitas cassete em disquete — mais detalhes, ver no manual da interface.

O terceiro aplicativo, é o já famoso "Last Word", super editor de texto que permite que se gravem os textos em disquete.

Para deixar você com água na boca, ele funciona otimamente bem com a impressora Grafix GLX 80.

Você tem que ver para crer, a impressão das telas de abertura dos programas.

— A interface é de funcionamento seguro? Qual o "disk-drive" que poderei usar?

Poderão ser usados os drives para os seguintes micros:

TRS 80, MSX, PC, etc... de 5.1/4 ou 3.1/2; só não poderá ser usado o drive para o Apple.

— O que? Eu posso usar disquete de 3.1/2 com essa interface?

Claro que sim, pode perfeitamente usar drive de 3.1/2.

— E quanto ao uso de arquivos seqüenciais e aleatórios, a interface não possui esses comandos?

Bem lembrado; claro que a interface possui esses comandos.

Mas o melhor eu deixei para contar no fim.

A interface possui dois botões, um preto e um vermelho.

O botão preto é o "reset" da interface e, o botão vermelho...

— Diz logo, pô; já estou curioso para saber o que faz esse raio de botão vermelho!

Calma, leitor, você já vai saber, esse botão vermelho permite que você copie seus programas no disquete.

— Oba, mas como funciona isso?

Fácil; ao ser acionado o botão vermelho, é iniciada uma rotina que copia toda a memória do TK 90 para o disquete.

— Diz mais, quero saber tudo!

Para saber mais, entre em contato com a Arcade e compre a interface; vale realmente a pena comprá-la.

Pois é, leitor, nós, os usuários do TK 90, que possui REALMENTE por volta de 41 Kb de memória RAM, já temos uma interface que realiza nossos sonhos de "disk-drive" e impressora; e como micro sem "drive" não é considerado "PROFISSIONAL", o TK 90 já é profissional.

Parabéns à Arcade Informática & Sistemas Ltda, por mais essa realização para nós usuários do TK 90.

— Você não esqueceu nada, isso é tudo?

É verdade, leitor, esqueci o endereço da Arcade: Rua Vinte e Quatro de Maio, 475, s/217, bairro do Riachuelo, Rio de Janeiro.

— Tá bom, com quem eu falo lá?

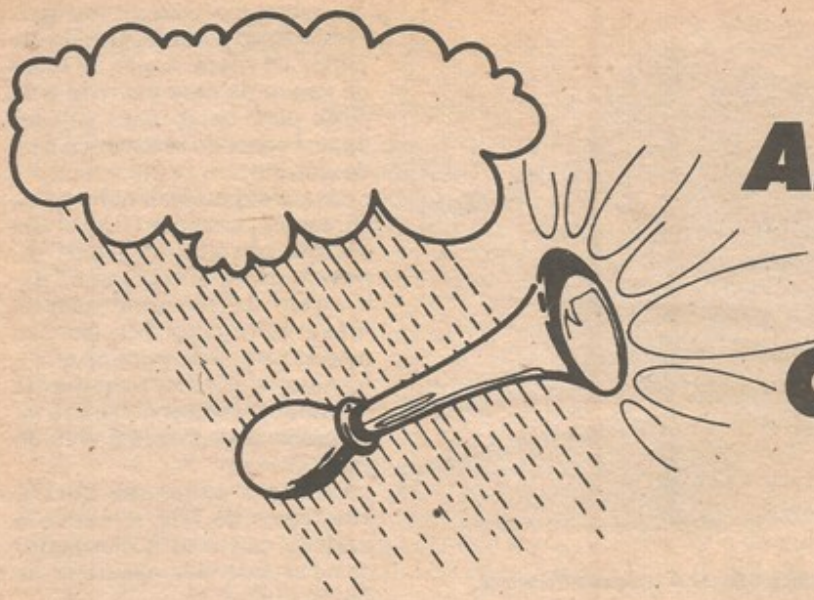
Chatura, você irá falar com o Sr. Paulo Roberto V. Pereira e, garanto que você, leitor, chato como é, não terá motivos para reclamar, pois terá um ótimo atendimento.

Diga adeus a todas as chaturas causadas pelo uso do gravador! (□ OR 2788- AnEp)

QUEM AMA NÃO MATA

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

Chris Bowes - -



ALARMA DE CHUVA*

Um dispositivo simples e barato — utilizando apenas dois transistores — capaz de alertá-lo à primeira gota de chuva por meio de um sinal sonoro.

Uma das coisas mais irritantes em nossa casa é que parece que sempre chove no dia de lavagem de roupa e nós nunca notamos, até que tudo esteja ensopado. O projeto descrito neste artigo contorna esse problema por detectar o mais leve início de chuva e operar um alarma que nos permita sair e recolher as roupas antes que ocorra algum problema.

Embora muita gente não o perceba, a água é um condutor de eletricidade. Não tão bom como outros condutores (como metais), mas que ainda assim conduz corrente. Porque a água é um mau condutor, não a usamos para passar corrente a fim de operar o alarma diretamente, mas podemos usar um par de transistores em configuração Darlington para amplificar as pequenas correntes que fluem nas gotas d'água que caem sobre um sensor do dispositivo.

Funcionamento

O circuito do Alrma de Chuva é mostrado na Fig. 1. A tensão de alimentação do circuito é fornecida por B1, uma bateria de 9 V, do tipo comumente usado em pequenos rádios portáteis.

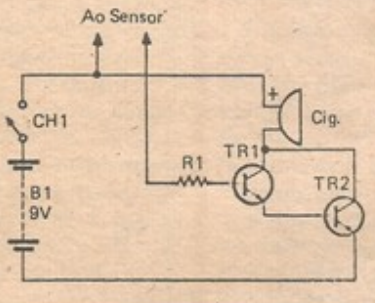


Fig. 1 — Esquema do circuito do Alarma de Chuva.

O princípio de operação do circuito é a formação de uma ponte, provocada por uma gota d'água, entre os "gaps" de um sensor, que nada mais é do que uma placa de circuito impresso com as pistas adjacentes conectadas à placa principal. A pequena corrente estabelecida é aplicada, através de R1 ao par TR1 e TR2, dispostos em configuração Darlington. Isto provoca uma corrente muito maior (cerca de 200 vezes) fluindo do coletor para o emissor de TR1. O resistor R1 não é realmente necessário, mas foi incluído no projeto, para evitar a queima de TR1, caso um material mais condutor que a água, caia sobre o sensor.

As correntes de base e de emissor de TR1 formam a corrente de base de TR2, que é um transistor de potência, que ao amplificar mais ainda a corrente vinda de TR1, opera o alarma sonoro.

Quando os transistores estão ligados na configuração Darlington, o ganho de corrente total é o produto dos ganhos individuais de cada transistor. Com os componentes indicados na Fig. 1, o ganho total de corrente do circuito é de 4000, de modo que é necessário que apenas 1/4000 da corrente requerida pelo alarma, flua pelo sensor, para atuá-lo. Quando essa diminuta corrente flui através dos dois transistores, TR2 atua como uma chave e ativa o alarma.

Montagem

O Alarma de Chuva é montado em duas placas de circuito impresso do tipo padronizado que são mostradas nas Figs. 2 e 3. Não são necessários cortes em nenhuma pista, em qualquer das placas.

O primeiro passo para a montagem é cortar o pedaço

(*) Everyday Eléctronics, Jul.89 — Tradução de Erotides P. de Figueiredo.

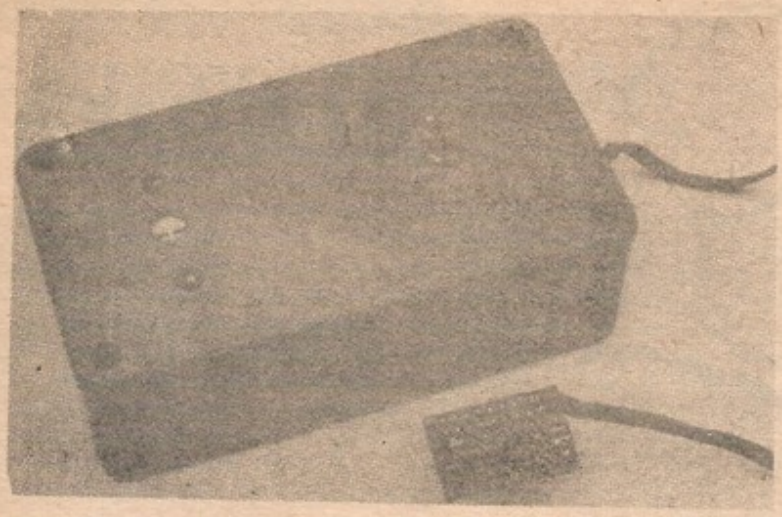


Foto 1 — Aspecto do Conjunto Sensor e Unidade Principal.

de placa de tamanho correto para o circuito. Você vai necessitar de uma placa com 14 pistas por 12 furos. Se você quiser montar o circuito em uma caixa (como é mostrado na Foto 1), deve fazer 4 furos de 4mm, como é visto na Fig. 2, antes de montar os componentes na placa.

Após preparar a placa, inicie a montagem eletrônica pelo resistor R1 de modo que seus terminais coincidam com os furos, como é mostrado na Fig. 2. Partindo do canto esquerdo superior da placa, conte os furos da esquerda para a direita e de cima para baixo para colocar os terminais do resistor do modo correto.

Usando o mesmo método de contagem, coloque TR1 em sua correta posição na placa, tomando especial cuidado na dobragem do terminal central (base) para colocá-lo em seu devido furo. Assegure-se que o transistor está corretamente montado, verificando se seu lado plano (chanfro) está voltado para R1.

Repita o processo para a montagem de TR2, tomando o cuidado de ver se o dissipador deste está do lado oposto ao de TR1.

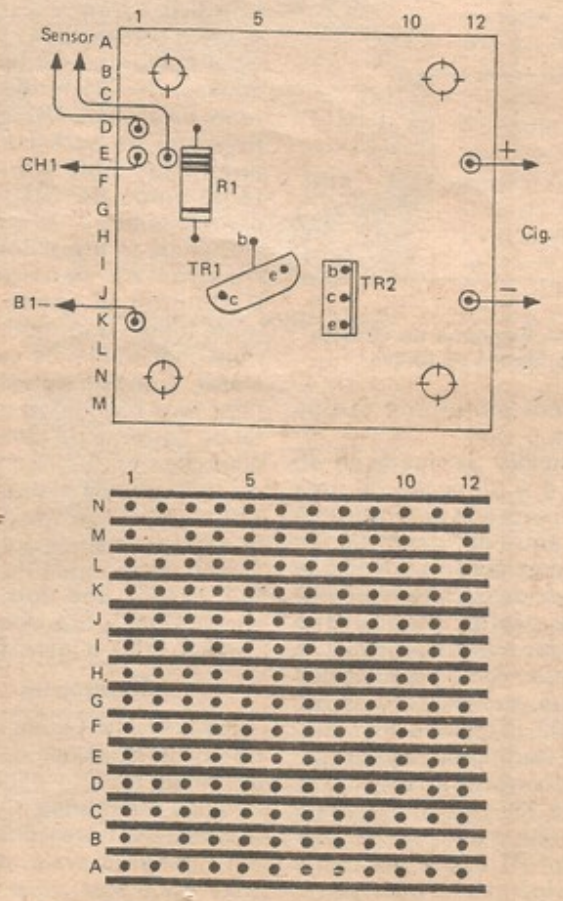


Fig. 2 — Disposição dos componentes sobre a placa.

Interligações

Solde os fios de interligação do alarma sonoro nos pontos mostrados na Fig. 2.

Para conectar a bateria, tome o fio preto do conector da bateria (−) e solde-o à placa como indicado na Fig. 2. Em seguida, tome o fio vermelho (+) e solde-o a um dos terminais de CH1. Agora, com um pedaço de fio (também vermelho), solde-o ao outro terminal de CH1 e à placa, no ponto indicado na Fig. 2.

Com certos alarmas sonoros você deve tomar cuidado ao conectá-los, por serem polarizados. Se for esse o seu caso, conecte-o como mostrado na Fig. 2. Se ele não possuir qualquer indicação de polaridade, conecte seus fios aos pontos indicados, sem maiores preocupações.

LISTA DE MATERIAL

TR1 — BC338, BCW10
TR2 — TIP 31A
R1 — 1MΩ, 1/4 watt, 5% de tolerância
B1 — Bateria de 9 V e respectivo conector
CH1 — Interruptor simples
Cig. — Cigarra piezoelétrica ("buzzer") para 6 ou 9 V
Placas de circuito impresso (ver texto), gabinete adequado, fios, etc.

Sensor

O sensor é muito simples de ser feito. Tudo o que é preciso é um pedaço de placa de circuito impresso com pistas, formando uma matriz de umas poucas pistas e alguns poucos furos (o tamanho exato não é crítico), e então alternar as pistas, conectando-as.

A ligação das pistas é realizada com o auxílio de pequenos pedaços de fio, situados na face oposta à das pistas, como é mostrado na Fig. 3, o que forma uma série de conexões adjacentes sobre a placa. O sensor é, então, conectado à placa do circuito, por meio de dois fios.

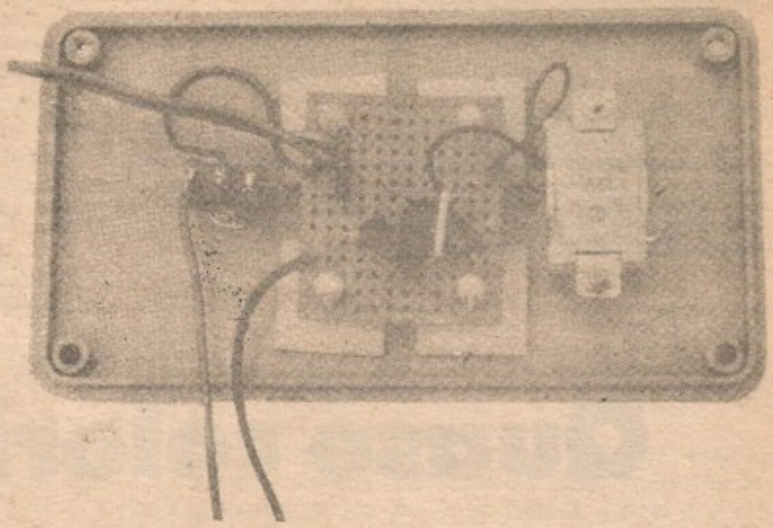


Foto 2 — Vista interna da montagem da Unidade Principal.

Verificação

Antes de testar o circuito e conectar a bateria, você deve examinar cuidadosamente a placa para assegurar-se que os componentes foram colocados em seus devidos lugares, com as polaridades corretas e que não há pingos de solda curto-circuitando as pistas.

Depois desta inspeção, conectar a bateria através da atuação sobre a chave CH1. Neste ponto nada deve ocorrer; portanto, se seu alarma soar verifique se não há pistas em curto, tanto na placa do circuito como na do sensor, e ainda se há componente em curto.

Supondo que está tudo correto quando ligar o Alarma, você deve testar o sensor colocando um dedo sobre a placa do mesmo. O alarma soará enquanto você estiver com o dedo sobre o sensor e será desativado quando retirar o dedo do mesmo. O teste final é verificar se o sensor funciona corretamente, fazendo cair uma gota d'água sobre ele.

Se o alarma não soar em ambos os testes, é provável que haja um "circuito aberto" em algum ponto. Verifique todas as conexões aos diversos pontos do circuito, o que pode ser facilmente realizado com um multímetro no alcance de "Ohms".

Utilização

Usar o Alarma de Chuva é muito simples. Tudo o que você precisa fazer é colocar o Alarma, conectado ao sensor, próximo a local apropriado, como a abertura de uma janela e pôr o sensor do lado de fora da casa. Quando a roupa estiver no varal, basta ligar o Alarma. O circuito pacientemente monitorará as condições do tempo e soará tão logo a primeira gota de chuva atingir o circuito.

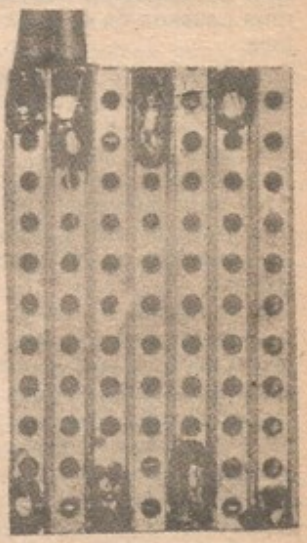


Foto 3 — O sensor acabado.

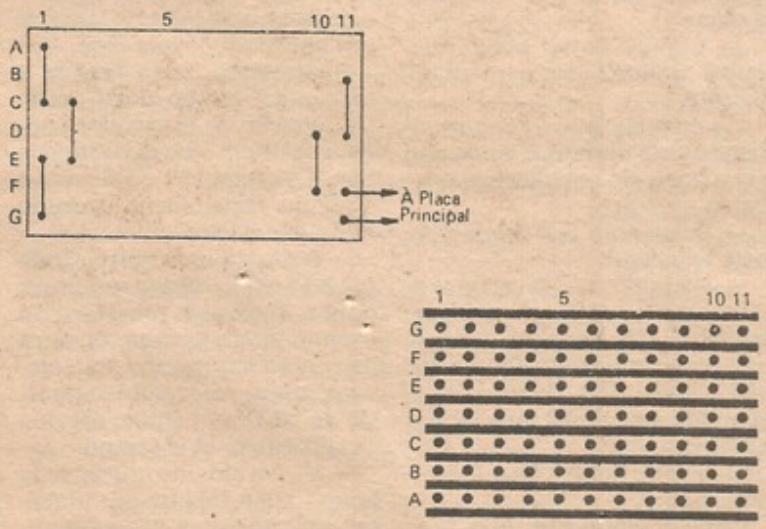


Fig. 3 — Conexões do sensor.

Não é aconselhável manter o Alarma de Chuva funcionando permanentemente porque, embora o consumo de corrente da bateria seja mínimo quando o alarma sonoro não está funcionando e não haja preocupações de esquecê-lo ligado, há o risco do alarma soar em momentos importunos. (□ EVE 0789.452- Ant Ep).



Você, Leitor amigo, já esteve às voltas com algum problema (pouco comum) na instalação, manutenção ou conserto de um televisor, rádio, amplificador de som, ou, mesmo, qualquer outro aparelho eletrodoméstico?
Então ajude a seus colegas, divulgando o que você observou e como resolveu o problema. Basta escrever um resumo do caso, mandá-lo para nossa Redação (Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001), deixando o resto por conta do Redator desta seção. Se ele considerar o assunto de interesse para os leitores, aqui será feito um relato da estória, da qual participarão os populares personagens de TVKX. O seu nome será mencionado no artigo.

A cargo de:
JAIME GONÇALVES DE MORAES Fº

Quase colorido*...

— Aposto como vem aí alguma encrenca. Já são quase dez horas e nada do Toninho. Duas horas de atraso...

— É... acho que você tem toda razão. Ele, por algum acaso, não comentou nada ontem quando saiu da oficina?

— Deixe lembrar... Hum...

— Já sei, Carlito! Foi comigo mesmo que ele comentou. Hoje bem cedo ele ficou de dar uma passada na casa da Dona Inez.

— Aquela que lê cartas, joga Tarô e outras coisas parecidas?

— Ela mesma.

— Não venha dizer que o Toninho anda apanhando de novo com televisores em preto-e-branco. Nem parece que leu "Técnicas de TV" umas dez vezes.

— O mal do Toninho, Zé, é que ele tem um tipo muito especial de preguiça, a preguiça mental. Ele faz tudo para conseguir uma "dica", um "bizú" e com isso não quer pensar mais. Um Philco como aquele já é mais do que conheido. Não precisa nem catalogar defeitos.

— Espere... está ouvindo?

— Sirena de polícia?

— Quase. São gritos da dona Neném. Ouça:... Fora!... Idiota!

Aparelho: Philco (preto-e-branco), mod. TV378.
Sintoma: Assovio do oscilador horizontal intenso, sem trama.
Defeito: Transformador excitador do horizontal em curto.

(*) De caso relatado por Jansen Faia — I. Governador, Rio. RJ.

— É... Toninho vem por aí, está bulindo com todo mundo, todos os cachorros da rua e espantando todos os gatos da vizinhança.

— Palavra que não entendo isto. Será que ele tem realmente necessidade de aparecer desta forma. Qualquer dia destes vou perguntar ao Doutor Felisberto para ver o que ele diz disto tudo.

Finalmente...

— BOOOOM DIA!!!!, pessoal! Olhem: Já cheguei!

— Que tristeza, não é? A pobre senhora espera nove meses, e no fim de tudo nasce uma coisa destas...

— Não sabem da maior. Tive que trazer o televisor da dona Inez!

— Não falei? Não conseguir consertar um aparelho destes, é demais!

— Como? Estão pensando que é moleza? Está bem ali no balcão!

Ainda mais isto. Vem perturbando todo mundo, e ainda por cima trazendo um televisor embaixo do braço.

— Deixe para lá... O que tem este televisor?

— Vou primeiro preencher a papeleta. Proprietário: Dona Inez do Tarô. Aparelho: televisor preto-e-branco Philco B-263, chassi 378. Defeito: tela apagada, horizontal fora de freqüência.

— Pronto. Podem falar à vontade, agora.

Estou ouvindo a história — A tela estava apagada porque o horizontal saiu de freqüência. Provavelmente o potenciômetro de ajuste abriu. Com um tempo destes, é coisa normal. Chuva, depois de uns dias com calor de quase 40 graus, é excelente para interromper estes trimpots.

— Para início de conversa. NÃO é ele... Já medi, limpei, e por via das dúvidas, substituí.

— Vamos ao esquema, Toninho: este horizontal é o mais simples possível.

— Estes capacitores eletrolíticos de 10 e 5 μF estão em bom estado?

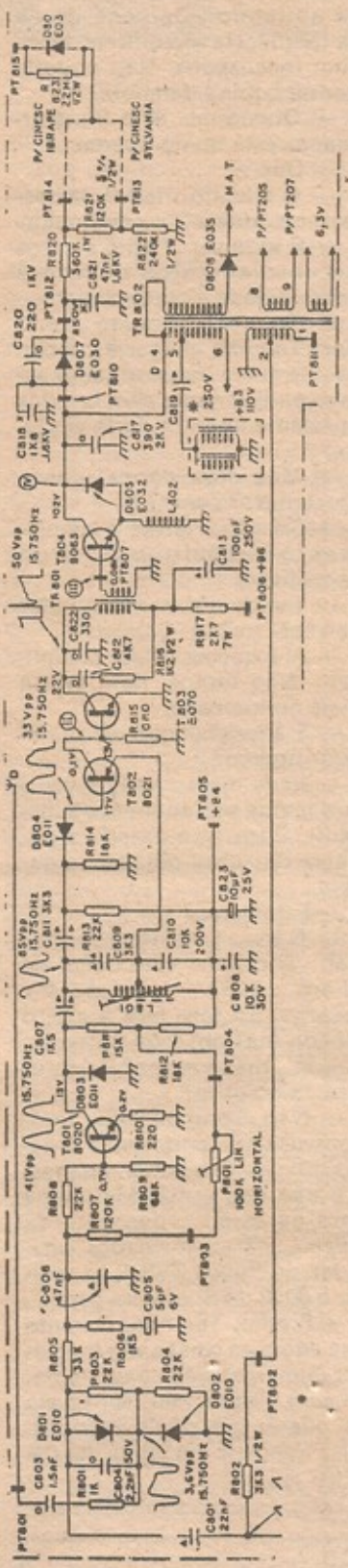
Olhe: já apanhei muito por causa deles.

— Vou abrir o chassi para vocês darem uma olhadela. Não pensem que eu cheguei lá e fui logo dizendo: — Tenho que levar o televisor... batalhei um bocado em cima dele.

Realmente, tudo levava a crer que Toninho tinha razão. Os capacitores eletrolíticos originais tinham sido substituídos por "Laranjinhas" da Siemens e alguns resistores já eram do tipo "Metal-Film".

— Sabe de uma coisa, Carlito? Não gosto destes resistores novos. Qualquer sobrecarga e pronto: viram fumaça. Aqueles de carvão depositado aguentavam muito mais sobrecargas. Os da "R-Ohm" então, até que queimassem, lá ia tempo.

— É... e o circuito impresso lá junto... Olhe, Zé Maria: a principal característica destes resis-



tores é a estabilidade e o baixo ruído. Quer dissipar calor? Utilize um de maior dissipação. Quer ver uma coisa? Olhe este resistor que está na bancada. Foi substituído ontem à noite do amplificador do Seu Zeca. Está em bom estado. Veja bem... agora quer ver uma coisa? Apanhe o digital aí...

— ...Não estou vendo nada... 330 k... não está bom?

— Estaria, se não fosse originalmente de 180 k... veja bem, Zé: nenhuma marca de calor ou mau trato, apenas tempo... Tempo e talvez umidade.

— Incrível... Então o melhor que poderíamos fazer com os televisores mais antigos, seria substituir todos os resistores, não?

— Nem tanto. Quando os componentes chegam a este ponto o custo do conserto já é inviável. Mas veja uma coisa: esta discrepância de valores é muito mais observada nos resistores de marca "RB", antigos. Os Constanta e R-Ohm se mantêm dentro das tolerâncias por muito mais tempo.

— Mas vamos olhar com mais atenção este televisor, que é a preocupação inicial. Você disse que o horizontal está fora de freqüência, não foi?

— É fácil verificar — Ligue o televisor na tomada e veja você mesmo.

De fato, o filamento do tubo praticamente apagado, a tela sem trama e o assovio de alta freqüência, perfeitamente audível, indicavam que o oscilador horizontal estava totalmente fora de freqüência.

— Você afirmou que o potenciômetro de fiação horizontal praticamente não atuava, não é mesmo? Pois bem: E a bobina? Alguém tocou nela?

— Eu não; e, ao que me consta, a dona Inez tem pavor de choques. Agora, se algum curioso mexeu, não sei, não.

— Olhe bem para o parafuso de ajuste. Não tem marcas visíveis. O latão está limpo exatamente onde entra na rosca, logo...

— Logo, digo eu: por que não dar uma rodadinha no núcleo desta bobina? Talvez devido a umidade, ou sei lá o que, haja alguma alteração.

— Vamos ver: — passe a chave de haste isolada para cá...

Mas de nada adiantou. A tela permanecia apagada e era difícil se observar alguma alteração de freqüência no assovio do oscilador.

— Existe algo com esta bobina. Você já verificou com cuidado a continuidade, com a bobina fora do circuito?

— Não cheguei a tanto, mas é fácil verificar. Dê um tempinho.

Pouco depois, Toninho chegava à conclusão de que um dos enrolamentos da bobina do oscilador horizontal, L801 no esquema estava aberta. Depois de revirar a gaveta de sucata, encontraram a preciosidade.

A estas alturas seria praticamente impossível se conseguir uma bobina original no comércio.

— Pronto. Já substituí... é só dar um ajuste no núcleo e...

— Uéa? Mas é assim? Tanta confiança? Não é melhor deixar aquecer o aparelho, deixar ligado e...

— Pois foi justamente nesta hora que Toninho mais uma vez entrou pelo cano... por mais que tentasse ajustar o núcleo, o assovio não diminuía de intensidade.

— Quem está fazendo esta barulhada toda, só pode ser o transformador de saída horizontal, o Flaibéque.

— Será ele mesmo?

— Ou o transistor de saída horizontal, não sei... Acho melhor começar com ele, é mais fácil de ser substituído.

Lógica para isto? Observando-se o esquema, nota-se que um aumento na corrente de coletor poderia provocar a avaria. O fato é que após a substituição do transistor T804, um B063 tudo retornou ao normal. A imagem não era das piores, dada a idade do aparelho e Toninho ficou encarregado de levar a preciosidade para Dona Inez quando fosse para casa... A história seria meia sem graça, com um final destes, e talvez não desse nem para ser contada em um TVKX, se uma semana depois toda a história se repetisse. Com exceção da bobina do oscilador horizontal, a história foi a mesma. Novo

transistor de saída horizontal e tudo retornou ao normal.

— Acho melhor deixar este televisor mofar uns dois ou três dias aqui na oficina. A Dona Inez está uma fera... ameaçou de ir ao Procon, denunciar pelos jornais e coisas do gênero. Afinal: o que terá havido com a saída horizontal?

— Deixe para lá. Vamos encarar este amplificador do clube enquanto assistimos à Sessão da Tarde. O filme vai ser bom.

Mas não chegaram a tanto. Muito antes a imagem começou a se expandir, e a ficar serrilhada, tal e qual fosse uma avaria no controle automático de freqüência.

— Eu sabia... eu sabia que era esmola demais. O que será isto agora?

— Pela expansão, está claro que é uma queda na alta tensão que alimenta o anodo do cinescópio.

— Esqueceu que neste aparelho não existe válvula retificadora de MAT?

— É? E este diodo daqui, o D808?

— Não substituo um deste há anos. Será ele mesmo?

— Trate de substituir para tirar a teima. Os testes comuns de conduz, não-conduz, são falhos com estes diodos. Ainda temos alguns no estoque.

As coisas estavam melhorando... a substituição do diodo resolveu o serrilhado e a expansão da imagem. Só faltava mesmo esperar se as coisas não iriam piorar novamente.

Resolveram então, mais uma vez, ligar o televisor e dar tempo ao tempo, enquanto tentavam consertar um amplificador estéreo que estava com um dos canais com a resposta de freqüência totalmente diferente do outro.

— O bom dos amplificadores em estéreo é que se temos um canal em bom estado, é relativamente fácil matar qualquer defeito, utilizando-se o canal bom como investigador de sinais. Separados em blocos; pré-amplificador, controles de tonalidade, amplificador de tensão, excitador de amplificador de potência, bastava comparar um com outro. E não foi preciso mais de meia hora para que Carlito chegasse à conclusão de que uma grande parte dos capacitores eletrolíticos de acoplamento deveria ser substituída.

— Interessante, não? Os capacitores de valores baixos, abaixo de 5 microfarads são muito mais susceptíveis a sofrerem alterações de capacitância do que os de maior valor.

— Já verifiquei isto, inclusive em televisores, mas não encontrei nenhuma lógica. Em todo o caso, está anotado.

— Estão ouvindo? Este assovio do televisor da dona Inez não estava tão alto assim.

— Mas a imagem está perfeitinha. Olhe só...

— É melhor fazer alguma coisa, senão vamos ter outro transistor de saída horizontal trocado.

— Onde estão as pontas do multímetro? Vou dar uma verificada nas tensões do circuito oscilador horizontal e saída horizontal.

— Escreva aqui. Não confie na memória. Depois conferimos com o esquema. Vamos lá.

Não foi preciso muito tempo para que se pudesse ter uma idéia do que estava acontecendo.

— Ao que tudo indica, falta de excitação na base do transistor de saída horizontal. A base está com 0,06 volt, ao invés de 0,08 volt.

— Neste caso, não haveria esta barulheira toda. Falta de excitação o mais que poderia acarretar era o desaparecimento da trama.

— Só por perguntar: vocês já viram o estado destes transistores excitadores, T802 e T803?

— Até este diodo, D804 já foi substituído.

— Não é possível... ouçam:... o assovio está aumentando e daqui a pouco teremos mesmo um transistor danificado.

— Vou desligar... é hora de pensar um pouco.

— Espere um pouco: quem sabe não é o Flaibéque que está apitando? Os sons de alta-freqüência são difíceis de serem localizados. Não poderia ser na bobina defletora?

— Ooooopa... este transformador está muito quente...

— Quem?

— O transformador excitador, ou "driver", como queira.

— É todo seu. Retire e meça os enrolamentos quanto à continuidade e curto-circuito.

E não precisou muito tempo para Toninho chegar à conclusão de que o transformador estava praticamente com um dos enrolamentos em curto-circuito.

— Mas diga agora: como funcionava? como?...

— Sei não... talvez o acoplamento capacitivo ou algo semelhante.

— Temos um transformador destes?

— Aí é que as coisas complicam. Não temos, nem existe mais no mercado.

— E agora? Jogamos o televisor no lixo?

— Nada disto... vamos ver o que temos por aqui para substituir. Tem que existir algo. Deixe dar uma olhada na gaveta...

— Este daqui?

— Não... é muito grande. Não vai caber... este daqui de Sharp... 0059... a função é a mesma. Só tem que é muito menor, mas em todo o caso...

— Ei... mas é assim? Vai fazer a troca no grito?

— Não, Toninho. São componentes que perfazem a mesma função. Vou tentar, apenas.

E não deu outra. Mais uma para parar no caderninho da Oficina. "Transformador excitador do Philco TV378 — utilizar o 0059 do Sharp em cores".

— Pronto, Toninho. Garanto que agora as coisas vão funcionar bem, mas não comente nada com a dona Inez, senão ela vai querer que o televisor produza imagens em cores. (□ OR 2794- *Antp*)

ESQUEMAS E INFORMAÇÕES DE SERVIÇO

Para orientação de consertos e manutenção de rádios e televisores e outros aparelhos eletrônicos nacionais ou estrangeiros, antigos ou atuais: Esquemateca Brasileira de Eletrônica "ESBREL" — Rio: Av. Marechal Floriano, 143, Sobreloja — São Paulo: Rua Vitória, 391 — Pedidos pelo Correio: Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

UMA SURPRESA SUPER-AGRADÁVEL

Alcyone Fernandes Almeida Jr.



MENSAGEM TÉCNICA ESBREL

O amigo técnico que acompanha as nossas "Mensagens" deve estar lembrado que, há alguns meses, apresentei uma intitulada "Uma Surpresa Agradável". Nela comentei os fatos que me levaram a adquirir uma "camcorder" 8 mm. Na mesma oportunidade deixei bem patente a minha satisfação com o novo equipamento.

Pois bem, acabo de receber o equipamento Hi8 que havia encomendado. Se a "camcorder" 8 mm foi uma surpresa agradável para mim, o Hi8 foi uma surpresa super-agradável, podem crer.

À primeira vista, o equipamento não difere muito de uma centena de outros modelos de "camcorders" que estamos acostumados a ver nas vitrinas das lojas especializadas. O peso também não chama a atenção, nem para mais, nem para menos: 1,2 kg sem a bateria e sem a fita. Quando se liga o equipamento, porém, as coisas mudam... e como!

Será que vocês já viram, "ao vivo e a cores", uma imagem com mais de 400 linhas de resolução? "Caras", é fantástico. Pensem só:

— uma gravação em VHS convencional consegue chegar, "no talo", a 240 linhas de resolução;

— uma emissora 100%, recebida por um receptor igualmente 100%, oferece uma imagem com uma resolução um pouco menor do que 340 linhas.

Para poder "curtir" toda a qualidade da imagem tenho que usar um monitor profissional. Em um receptor-monitor doméstico tem-se a impressão que a imagem gerada pelo Hi8 é **apenas** tão boa quanto a da melhor emissora local. "É ruim, heim?"

Vejamos alguns dos pontos que fazem o formato Hi8 ser tão sensacional:

Em primeiro lugar vem a fita. Ela é especial, sendo do tipo "metal evaporado" e não mais do tipo "deposição". Bem, e daí?

Daí é que uma fita de metal evaporado é capaz de gravar uma faixa de freqüências muito maior que as fitas convencionais... e o equipamento se vale dessa maior faixa de freqüências gravada para gerar uma imagem de maior resolução. Observem a Fig. 1.

Na parte (a) da figura temos a alocação de freqüências do sistema Hi8 enquanto em (b) temos a do 8 mm convencional. Considerem o sinal de luminância (y) que, como sabemos, é que define a resolução do sistema. No 8 mm convencional, o pico de sincronismo corresponde a uma freqüência de gravação de 4,2 MHz e o nível de branco a uma de 5,4 MHz... um desvio de apenas 1,2 MHz (= 5,4 – 4,2). Além disso, a banda lateral inferior tem apenas cerca de 2 MHz (= 4,2 – 2,3).

No Hi8, o pico de sincronismo corresponde a uma freqüência de gravação de 5,7 MHz e o nível de branco a uma de 7,7 MHz... um desvio de 2 MHz, quase o dobro do do 8 mm convencional. Além disso, a banda lateral inferior tem cerca de 3,5 MHz (= 5,7 – 2,2), outra vez quase o dobro do valor correspondente no 8 mm convencional.

Em conseqüência, a resolução do Hi8 é também quase o dobro da do 8 mm convencional... mais de 400 linhas contra 240.

Além disso, o Hi8 trabalha com a luminância e a crominância separada (na mesma filosofia do super VHS e do ED-BETA). Com isso, além da altíssima resolução, tem-se uma isolação quase perfeita entre a luminância e a crominância, o que torna ainda mais "limpa" a imagem produzida.

Finalmente, temos o áudio em Hi-Fi Stéreo... a portadora de 1,5 MHz com a soma dos canais

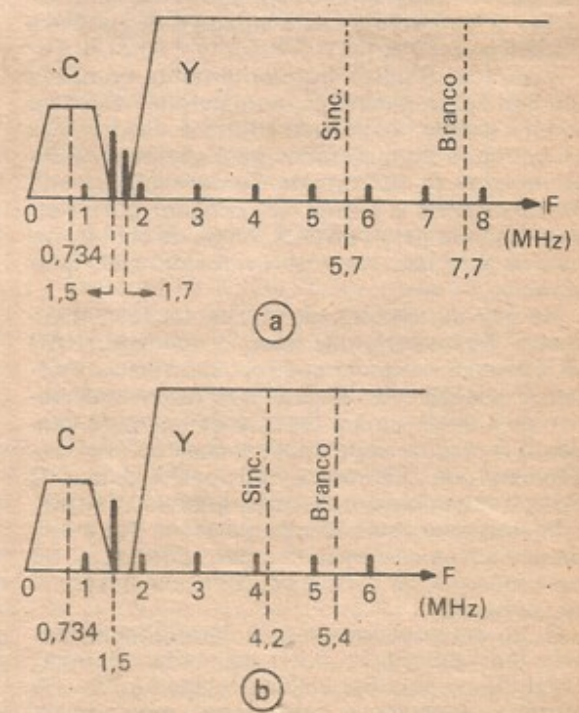


Fig. 1

esquerdo e direito (L + R) e a de 1,7 MHz com a diferença (L – R).

Em resumo, um esquema de imagem e de som da mais alta qualidade.

Se a parte técnica é formidável, a parte operacional não fica a lhe dever nada. Só para citar alguns aspectos:

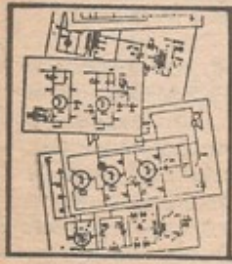
— Íris, velocidade do obturador, ganho, foco e equilíbrio de branco são funções que tanto podem ser automáticas como manuais, à vontade do usuário. Além disso, programas especiais controlam essas funções de modo a se atender com a maior perfeição os casos mais comuns.

Por exemplo, o programa "retrato" coloca em foco o objeto que ocupa o centro da tela e tira de foco o restante, dando ao objeto um destaque notável. O programa "esporte" dá prioridade à velocidade do obturador, o que garante uma gravação otimizada de eventos rápidos. Como conseqüência, na reprodução, tem-se as imagens paradas mais "limpas" que "você já viu".

— Além disso, pense em qualquer outra facilidade operacional... provavelmente o equipamento já a tem: "Fade in/ Fade out", "Super-impose", Inserção de Data/Hora, Edição, etc., etc.

Sem dúvida, uma "curtição" no mais alto nível. É isso aí, amigos... por hoje ficamos por aqui. Mês que vem tem mais, se Deus quiser.

(□OR2793-AnEp)



A ESBREL possui a mais abrangente coleção de esquemas do mundo. Se você precisar do esquema de um "neutrodino" de 1923, ou o de um Invictus de 1953 — eles estarão nos "arquivos implacáveis" da ESBREL. Como também neles estarão as informações de serviço dos mais modernos Videocassetes nacionais ou estrangeiros ou a última palavra em "compact discs" digitais, a laser.

ESBREL — Esquemateca Brasileira de Eletrônica

PELO CORREIO:
CP. 1131 - 20001 - Rio de Janeiro, RJ
Telefone: (021) 223-2442

São Paulo:
R. Vitória, 391
Fone: 221-0683

Rio:
Av. Marechal Floriano, 143 - Sobl.
Fone: 253-8005

Conversa de Balcão...

Coordenador : O.F. Vasconcellos Jr.



Desculpem os Cariocas. Nasci no Rio de Janeiro, bem na Lapa, amo o Rio, porém comprar alguma coisa em loja desta cidade é de perder a paciência.

Vejamos: Realizo freqüentemente compras em São Paulo, pasmem... por telefone! Não há o menor problema. A mercadoria é despachada ou entregue a um portador, sem qualquer careta ou mostras de má vontade. Sempre foi assim na Transistécnica, e outras. O vendedor quer vender. Faz tudo para VENDER. Afinal de contas, ele está lá para isto... e você evidentemente, quer comprar.

No Rio de Janeiro, as coisas são bem diferentes. Na maioria das lojas, o vendedor NÃO QUER vender, ou não quer ser aborrecido. Existem exceções: vendedores que fazem malabarismos e desarrumam metade da loja para vender. É o caso de alguns balconistas do "Rei das Válvulas", da "Eletrônica Principal" e outros. O Scila, o seu Luiz e outros mais, querem VENDER.

Infelizmente estas são as exceções. Na maioria dos casos as coisas são bem diferentes. Só para exemplificar vai aí o ocorrido com um técnico conhecido.

Outro dia, procurando uma determinada cápsula fonocaptora, foi bater na malfadada loja: ENGESEL — Rua República do Líbano, 21 — A primeira consulta, a "simpática" mocinha do balcão já respondeu com monossílabos. Como havia um segundo modelo, ao ser feita a consulta, foi saudado com um "fala logo"!. Depois disto só restou ir saindo de "fininho"!

Porém, havia na vitrina um densímetro para baterias ; ele possuía um igual, com a borracha gasta. Num gesto impensado voltou ao balcão, já sendo recebido com um: Pô! Ainda não acabou?. Explicou que queria uma consulta breve e foi despachado para um vendedor que estava atarefado. Assim, localizou um sujeito de feições orientais (possivelmente o dono, ou o gerente) ao qual repetiu a pergunta sobre o densímetro. Resposta: "Só vende densímetro compreto! (sic). Perguntou se poderia obter o endereço do fabricante. Resposta: — "Pode não"!, retirando-se para o fundo da Loja. Ao sair ainda escutou risadinhas.

Conclusão: quem tiver juízo, que esqueça o nome da ENGESEL e passe ao largo de seu endereço e sua truculenta equipe de vendas.

LEMBRANDO A HISTÓRIA:

A Radiodifusão na Amazônia — Primeiras Emissoras.

Maurilio Brito



Em 28 de fevereiro de 1969 o então Presidente Arthur da Costa e Silva, tendo ao seu lado o Presidente da Embratel na época, General Francisco Augusto de Souza Gomes Galvão (na foto à direita de Costa e Silva), inaugurou a Estação Terrena de Tanguá.

A Amazônia teve sua primeira emissora de Radiodifusão Sonora no dia 22 de abril de 1928, quando foi inaugurada em Belém a Rádio Clube do Pará, com a diretoria composta por Roberto Camelier, Edgar Proença, Rodolfo Carvalho, Miguel Martins e Abelard Silva.

Nos primeiros tempos a sociedade funcionou nos fundos da "Casa Relâmpago", estabelecimento de artigos elétricos situada na Travessa Campos Salles, cujo dono Antônio Mendes Fernandes muito concorreu para sua fundação.

A estação primitiva — vai aqui uma referência interessante — de 500 watts foi construída pelo Dr. Roberto Camelier, que não era engenheiro, mas advogado, com profundos conhecimentos de Eletrônica. Funcionava algumas horas por dia e... parava outras tantas para reparos gerais, como nos informou Edyr Proença, um dos diretores.

Os primeiros sócios efetivos pagavam a mensalidade de dez mil réis (moeda da época) e os contribuintes cinco.

Em janeiro de 1931 a revista ANTENNA — fundada por Elba Dias em 1926, hoje dirigida por Gilberto Affonso Penna — publicando a relação das "broadcastings brasileiras" indicava a Rádio Clube do Pará, transmitindo da Rua Silva Santos, 13, potência 250, onda de 356 metros.

O primeiro indicativo da emissora foi PRAF — A Voz do Pará. Mais tarde passou a ser PRG 5, como até hoje é popularmente conhecida, embora seu indicativo já tenha sido alterado para ZYA-66.

Devemos ainda, a Edyr Proença o conhecimento de uma passagem bem significativa para a história da emissora. Foi assim! Em certo período a diretoria compreendeu que era hora de melhorar o nível das programações, urgindo a compra de um equipamento novo. Requerida a licença do Ministro da Viação e Obras Públicas em tempo hábil, obteve despacho favorável, eis que foram cumpridas todas as exigências legais.

Entretanto, findo o prazo para a montagem da estação a empresa não dispunha de recursos financeiros para a cobertura do investimento a ser feito. E a solução inevitável seria o fechamento da emissora, a única que na época existia no Pará. De todo esse estado de coisas tiveram conhecimento os funcionários da casa e o público em geral. Para surpresa de todos, um movimento de imediato se formou, com a solidariedade de todas as classes sociais e ajuda do Governo para o levantamento da importância necessária à compra da aparelhagem. Adquirida esta, satisfeitas exigências ministeriais de ordem técnica, a emissora retornou às atividades normais, sempre com os propósitos de bem informar ao seu grande público através de programações constantemente renovadas.

A Rádio Clube do Pará, pioneira do rádio teatro e rádio novela em todo o norte do País, tem hoje sede no "Edifício Palácio do Rádio", Avenida Presidente Vargas, 351, Belém, operando nas freqüências de 1 420 quilohertz, com 10 mil watts, 4 855 quilohertz, com 2 mil watts, cobrindo praticamente toda a Amazônia e a região norte.

"A Voz que fala e canta para a Planície", "A Poderosa", "A Amazônia é toda nossa", são os interessantes "slogans" que os eficientes locutores paraenses levam a cada instante ao ar, anunciando a pioneira da Radiodifusão no norte do Brasil. No Acre a pioneira foi a Rádio Difusora Acreana, ZYZ5-9, inaugurada em Rio Branco.

Quanto à Radiodifusão de sons e imagens (Televisão) sua chegada na Amazônia ocorreu no dia 30 de setembro de 1961. Nesta data inaugurou-se a TV Marajoara, na capital paraense, iniciativa do jornalista Assis Chateaubriand, diretor dos Diários Associados.

O ato inaugural teve as presenças do Governador do Estado, Gen. Aurélio de Castro, do Prefeito Lopo de Castro, dos Comandantes da 1ª Zona Aérea do IV Distrito Naval, de autoridades federais, representantes da magistratura, da indústria, do comércio e jornalistas. A bênção do estúdio e demais dependências foi dada pelo Arcebispo D. Alberto Gaudêncio, sendo padrinho o Dr. Augusto Trajano de Azevedo Antunes, presidente da "Indústria e Comércio de Mineração de Minérios — ICOMI". (□OR2798-AnEp)

Um Capacímetro Simples *

— ERRATA

"Pau que nasce torto..."

Diz o ditado que "pau que nasce torto, não tem jeito — morre torto!" E isto foi o que aconteceu com o capacímetro publicado à página 176 da AN-EP 1119 (maio/junho de 1990): tendo saído com inúmeras incorreções no original francês, sofreu um processo de tradução/adaptação/revisão técnica intenso, que resultou em novas incorreções que desta vez vamos sanar em definitivo.

Face à publicação invertida do chapeado francês e o diagrama original não possuir identificação dos pinos dos integrados, esta saiu trocada no diagrama da Fig. 2 — aqui reproduzida com as devidas correções. A saída de alimentação para o circuito também está errada. Os 5,5 V estabilizados para o circuito são retirados da junção R1/R2 e não de R1/CH3 onde temos 9 V! Na saída Q1 (pino 9) temos 10 kHz ao invés

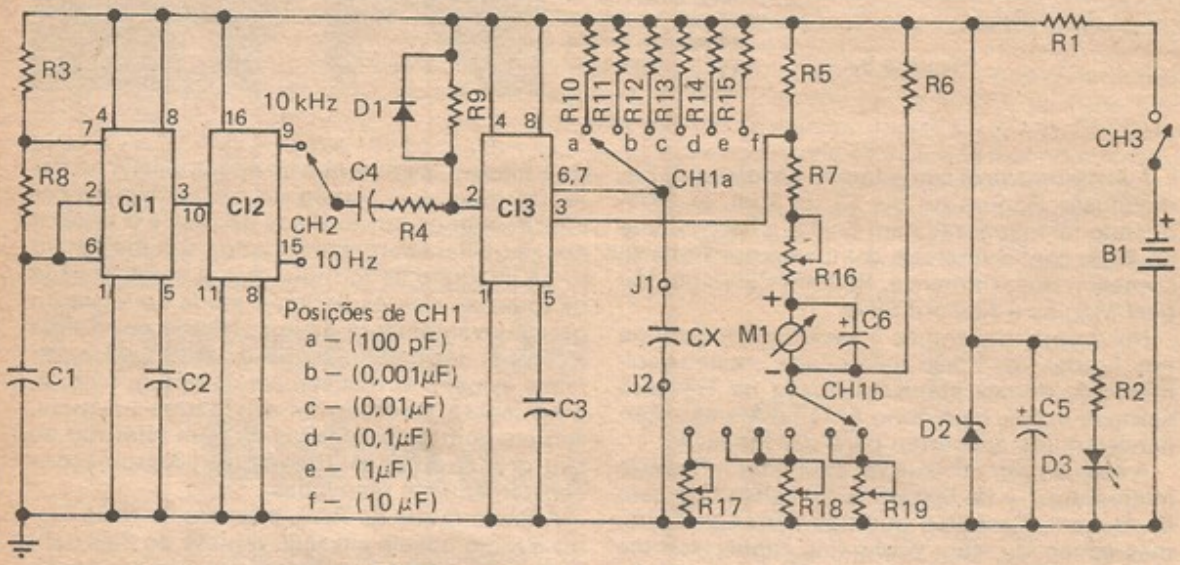


Fig. 2 — Diagrama esquemático do capacímetro.

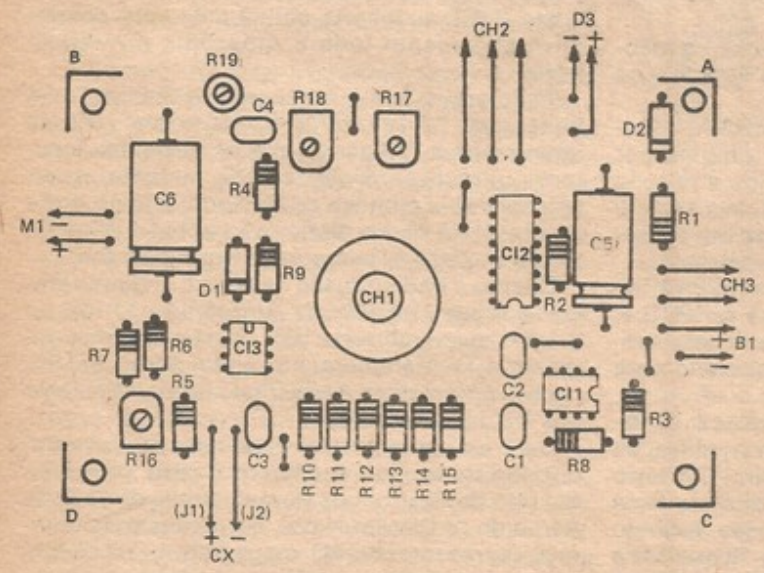


Fig. 3 — Desenho da plaqueta de circuito impresso em tamanho natural e chapeado com a disposição dos componentes. Os quatro furos nos cantos da plaqueta servem para a fixação desta ao gabinete. A chave seletora de alcances CH1 é soldada diretamente à plaqueta, enquanto que os integrados são instalados em soquetes adequados.

de 10 Hz como foi publicado. No texto, à pág. 177, onde se lê Q2 (10ª, 16ª linhas e última linha antes do subtítulo "A MONTAGEM") leia-se Q11.

No chapeado da Fig. 3 temos dois erros: CI3 está montado invertido (o entalhe deve ficar para a parte de cima do desenho) e CH1 está identificada erradamente como CI1 bem ao centro do desenho (contorno circular). Também reproduzimos novamente a Fig. 3 para que não fiquem dúvidas.

Finalizando, agradecemos ao nosso leitor Jorge Eduardo Correia Lopes que ao verificar o "bichano" na pinagem de CI2 e na alimentação levou-nos a descobrir o restante da "bicharada"!

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

Pela Portaria 03/91 do Departamento Nacional de Serviços Privados (como noticiado à página 9 de AN-EP Ref. 1124/1991), foi subdelegada aos Coordenadores Técnicos do Departamento e aos responsáveis pelas representações Regionais da SeNaCom, competência para diversos atos, dentre os quais o de atribuir indicativo de chamada para estações de radioamador. Tudo certo, no sentido de desburocratizar e agilizar os procedimentos do DNSP. Todavia, usando dos poderes que lhes foram subdelegados, certas representações regionais estão atribuindo indicativos em total desacordo com a Norma vigente para o Serviço de Radioamador, o que começa a gerar tremenda balbúrdia na RBR e causar confusão aos radioamadores (do país e do exterior) que se comunicam ou ouvem estações que se identificam com indicativos "absurdos". Cabe à chefia do DNSP repensar sobre o assunto ou, pelo menos, verificar a maneira pela qual as representações regionais estão usando dos poderes que lhes foram subdelegados — não apenas no setor de Radioamadorismo, como, principalmente em outros relevantes setores das Radiocomunicações.

★ ★ ★

A propósito de "delegação de poderes" causou-nos surpresa uma das proposições para a qual a Administração Nacional da LABRE está tratando de obter aprovação da SeNaCom. A primeira das reivindicações é: "Que todo o candidato, antes de realizar provas no DNPV, passe pelo **crivo** da LABRE". **Seria bom, antes de dar maior andamento ao assunto, que a atual Administração Nacional pesquisasse na história da Liga os males que lhe foram causados pela condição que, no passado, lhe foi atribuída de "Órgão Oficial Coordenador" e, mais tarde, a aberração de uma "filiação compulsória" a que estava obrigado todo radioamador brasileiro. Seria nova área de atritos: muitos candidatos poriam em dúvida: seria igual a malha do "crivo" para sócios e não-sócios da LABRE?**

★ ★ ★

Quanto a outras proposições que a LABRE informa estar apresentando ao DNSP, parecem-nos plenamente válidas. Dentre elas: Que a LABRE seja ouvida em primeiro lugar sobre as decisões e assuntos pertinentes ao Serviço de Radioamador. Outra: "A de que o radioamador Classe C, após 18 anos, permaneça neste estágio, no máximo, por dois anos, obrigando-se a buscar ascenção para a Classe B, a fim de continuar habilitado". *Na verdade, o "facilitário" da Classe C teve, como única justificativa, proporcionar a jovens, ainda não habilitados técnica e operacionalmente, oportunidade de entrar em contato com o Radioamadorismo, para, ao termo de certo prazo, cumprirem os requisitos inerentes ao Serviço de Radioamador. Contudo, sem uma fixação de validade de licença, a atuação dos mesmos nas faixas equivale a equiparar o SRA ao Serviço Rádio do Cidadão.*

★ ★ ★

Sob o título "Acabou o CW?", o órgão oficial da Administração Nacional da LABRE menciona "notícia veiculada pelo jornal O Estado de São Paulo **de que foi abolida a exigência do** CW **para a habilitação ao Radioamadorismo nos Estados Unidos". E após tecer considerações sobre o informe do jornal, remata:** "De nossa parte, estamos nos aculturando a respeito, inclusive consultando a IARU sobre a oficialização de tal medida". **Pergunta-se: será que os dirigentes da LABRE não lêem QST e outras revistas de Radioamadorismo? Nelas têm sido divulgadas amplas informações a respeito. O "CW" foi dispensado, sim, mas permaneceram rigorosas provas de conhecimentos técnicos e, sobretudo, foram estabelecidas adequadas limitações ao uso das faixas — acesso somente a partir do VHF — à classe radioamadorística dispensada das provas de Código Morse. Muito antes da notícia em um jornal "leigo", a matéria já fora analisada em** AN-EP: **"Comunicadores no Radioamadorismo" (Ref. 1120/1990) e "Nisto Já Somos Doutores" (Ref. 1122/1990). Consultar a IARU? Para quê?**

★ ★ ★

Ao escrevermos esta coluna, está sendo discutido na Coordenadoria Técnica de Tarifas um pleito da maior relevância para o Radioamadorismo brasileiro: A redução à alíquota zero do imposto de importação sobre transmissores, receptores e transceptores próprios para uso no Serviço de Radioamador. A este pleito — apresentado pela LABRE-RJ — estão se opondo as indústrias Unitel e Telepatch, *que alegam produzirem no país os equipamentos para os quais é solicitada a redução tributária. Acaso vocês conhecem alguma estação brasileira de radioamador equipada com transmissor, receptor ou transceptor de tais marcas? Duvidamos! Pelo jeito, os opositores são como "o* bicho curumandê — que não come nem deixa cumê". *Estamos certos de que o bom senso da CTT possibilitará aos radioamadores brasileiros a compra, feita legalmente e sem absurda carga tributária, de equipamentos que a indústria nacional não produz e* nem tem interesse em produzir.

Gilberto Affonso Penna, PY1AFA

Paulo Renato Figueiredo Ferreira, PY3PR

REVISITANDO O ACOPLADOR DE ANTENAS(*)

Análise das finalidades e características dos acopladores de antenas e dados práticos para construção de um "transmatch".

Habitualmente um assunto considerado meio esotérico, o acoplador de antenas (ou "Transmatch") tem sido um tema polêmico nas últimas décadas, principalmente nestes tempos de soberania absoluta do cabo coaxial. Neste artigo tentaremos esclarecer a matéria, ajudando a responder se o "transmatch" é realmente um acessório valioso no "shack", fundamentando-nos em nossa própria experiência pessoal.

Basicamente este dispositivo permite o uso de uma antena em toda a extensão da faixa, possibilitando também operação multibanda com apenas um irradiante, além de reduzir muito a emissão de harmônicos e aumentar a seletividade na recepção. Pois, basicamente, ele transforma as características elétricas da linha de transmissão em valores que são compatíveis com o transceptor através de um simples ajuste no indutor e capacitores. Em outras palavras, o acoplador de antenas converte uma impedância desconhecida numa outra conhecida (em geral de 50 Ω), permitindo que um transceptor de 50 Ω funcione com linhas e antenas de valores bem diferentes, às vezes até 10 a 15 X superiores. Sem falar na oportunidade que oferece aos rádios transistorizados de trabalhar com ROE acima de 2:1.

A seguir, uma série de constatações acerca das capacidades e limites de um acoplador de antenas:

1) A antena ideal é aquela que apresenta uma impedância puramente resistiva e igual à resistência da linha e do rádio.

2) Entretanto, quando isto não é possível, o "transmatch" poderá acoplar perfeitamente o sistema.

3) Porém, ele não poderá melhorar a eficiência básica da antena, pois ela dependerá da altura, comprimento e tipo da linha, etc.

4) Mas ele poderá "corrigir" a ROE da linha e permitir que o transceptor "carregue" a antena.

5) A conexão entre o transmissor e o acoplador é o local ideal para se instalar um filtro passa-baixas para TVI.

6) O acoplador não será necessário se você utilizar uma antena monobanda e coaxial, que geralmente não apresentam problemas com sintonia e harmônicos, e ficar restrito a um determinado segmento da faixa.

A maior vantagem do acoplador de antenas é a de proclamar a independência em relação aos problemas do dia-a-dia do radioamador: falta de espaço para operar 80 e 40 m; proximidade a objetos físicos (árvores, etc.), que modificam a ROE; vontade de experimentar outras bandas, mas não ter antenas adequadas; trabalhar com a antena multibandas mais simples que existe ("long-wire"), etc.

Outras vantagens você mesmo poderá descobrir se vier a possuir este aparelho. Para tanto, eis os principais requisitos na hora de adquirir ou montar um "transmatch":

1) utilizar componentes de boa qualidade.

2) suportar eficientemente a potência disponível.

3) cobrir todas as faixas de HF.

4) possibilitar um ajuste de ROE ao redor de 1:1.

5) operar com vários tipos de linhas de alimentação.

6) se possível, ter incorporado um medidor de ROE, chave seletora de antenas e carga não reativa ("antena fantasma").

7) permitir um circuito direto entre o transmissor e a antena quando o acoplamento não for desejado.

8) atenuar eficientemente o 1º e o 2º harmônicos.

Ao escolher um modelo, certifique-se de que o espaçamento interno entre os componentes é de, no mínimo, 3 cm. As lâminas dos variáveis devem ter um afastamento mínimo de 3 mm, para tolerar altas tensões. A bobina também deve estar a uma boa distância das paredes da caixa, e, se possível, ser auto-suportada. As chaves do equipamento devem ser de cerâmica, para evitar desperdícios de potência.

Caso você tenha decidido montar uma unidade dessas, leve em conta todos estes requisi-

(*) Reprodução, autorizada pelo Autor, do Boletim Informativo do Morse Clube Gaúcho.

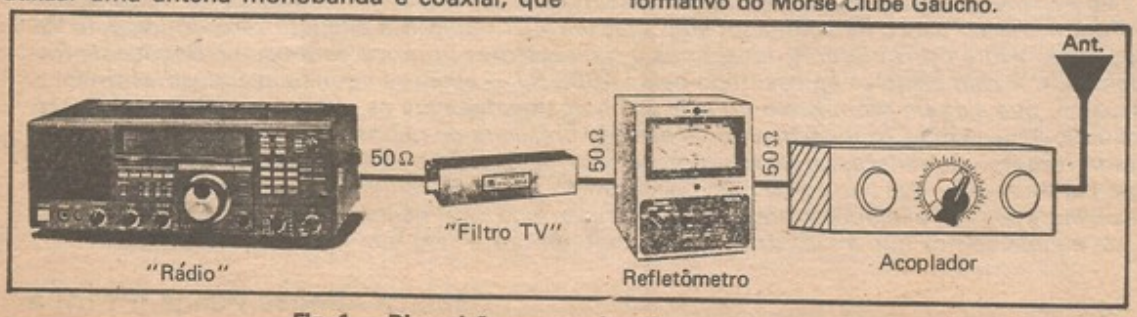


Fig. 1 — Disposição correta dos elementos do sistema.

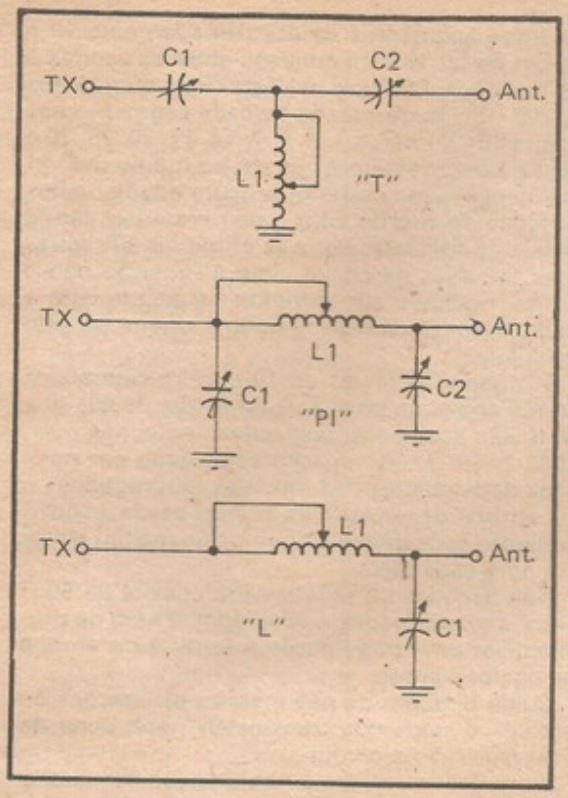


Fig. 2 — Principais tipos de acopladores de antenas. De cima para baixo: em "T", em "Pi" e em "L".

tas. Os variáveis devem apresentar uma capacitância mínima de BAIXO valor, e facilitar a sintonia nos 10 e 15 m. Não vacile em usar peças robustas e caixas de grandes dimensões, pois as primeiras regras no projeto de um acoplador de antenas são: não usar componentes duvidosos e evitar aglomerações internas.

Para obter uma correta sintonia, observe os passos seguintes:

1) Veja a disposição correta do sistema na Fig. 1.

2) Utilize carga não reativa na saída do "transmatch", ou a própria antena.

3) Faça a sintonia do transmissor utilizando a mínima potência de saída.

4) Sintonize a recepção de uma estação qualquer. Gire, então, os controles dos variáveis e da chave seletora da bobina, respectivamente, até obter o melhor sinal de áudio. Isto equivale a economizar 50% do tempo de ajuste do acoplamento.

5) Após encontrar uma freqüência vaga nas imediações, transmita em CW. Atue nos capacitores apenas, girando-os lentamente de um lado para o outro até obter a menor leitura de ROE. Caso não consiga, gire a chave da bobina uma posição abaixo ou acima, e recomece a atuar nos variáveis. Os capacitores interagem entre si e também com a sintonia do rádio, sendo às vezes, necessário ajustá-los e reajustá-los repetidamente.

6) Retoque a sintonia do transmissor, e procure uma leitura de ROE em torno de 1:1.

7) Procure ser rápido na sintonia dos equipamentos.

Dependendo do projeto do "transmatch" e do sistema a ser acoplado, nem sempre a ROE final será 1:1. Valores aceitáveis vão até 2:1. Observe que paciência é fundamental nesta tarefa.

Para facilitar o trabalho, siga também estas advertências:

1) Após obter um bom acoplamento, anote as posições dos botões no painel do acoplador, individualmente para cada faixa e antena utilizadas, evitando desperdício de tempo no futuro.

2) Caso não consiga boa leitura de ROE, suspeite de uma excessiva emissão de harmônicos, o que pode distorcer o valor da ROE. Repita então a sintonia do rádio. Um filtro passa-baixas poderá também ser necessário.

3) Suspeite se a sintonia for possível apenas nos extremos dos variáveis (todo aberto ou fechado), ou na chave da bobina. Se tal ocorrer, confirme com um wattímetro instalado na saída do acoplador, se o nível de potência é razoável.

4) Aterre adequadamente os equipamentos.

5) Não espere que o "transmatch" melhore o desempenho de sua antena. Sua tarefa é facilitar a transferência de RF do transmissor até o irradiante.

CONSTRUINDO UM ACOPLADOR DE ANTENAS

A seguir, apresentamos os aspectos práticos da construção caseira de um "transmatch". O modelo aqui descrito foi por nós executado utilizando instrumentos comuns à bancada de qualquer radioamador.

Dentre as várias configurações existentes (Fig. 2), optamos pelo tipo "T", que mostrou maior cobertura de freqüências. O "π" (Pi) é o modelo tido como de maior capacidade de supressão de harmônicos, mas seu desempenho é mais limitado. O tipo "L" é o mais simples, mas cujo desempenho pode até surpreender.

A lista de materiais consta da Tabela 1. Para facilitar a construção deste modelo, optamos por não embutir refletômetro, nem carga não reativa ("antena fantasma").

No seu projeto de montagem procure dispor o conjunto de capacitores e bobina com separação mínima de 3 cm, inclusive para as paredes da caixa metálica e também entre a fiação da chave seletora e os demais componentes.

Se durante a transmissão você notar aquecimento excessivo de fios ou capacitores, é sinal de tensão inapropriada entre elementos.

Todas as conexões com solda deverão ser plenamente confiáveis (use soldadores de potência compatível). No seu conjunto, estes detalhes serão fundamentais para prevenir perdas de potência no acoplador.

A disposição recomendada dos componentes é mostrada na Fig. 3. A plaqueta de acrílico ou madeira servirá para isolar os capacitores da caixa metálica. Idem quanto aos segmentos de mangueira de chuveiro, que devem envolver os eixos dos capacitores até o botão de acionamento.

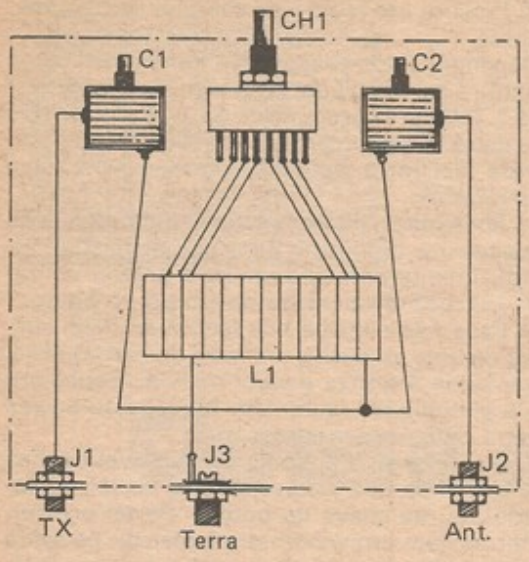


Fig. 3 — Disposição das peças do acoplador de antenas descrito neste artigo.

LISTA DE MATERIAIS

C1, C2 — Capacitores variáveis de 200 pF (ver texto).
L1 — Indutor com diâmetro interno de 4 cm, constituído de 30 espiras de fio esmaltado de 1,3 mm (AWG 16), com espaçamento de 2 mm entre espiras. Derivações conforme texto.
CH1 — Chave seletora de 1 polo, 8 a 11 posições.
J1, J2 — Conectores coaxiais fêmea.
J3 — Terminal (borne) de terra, parafusado à caixa metálica.
Caixa metálica de, no mínimo, 20 x 16 x 12 cm.
Placa de acrílico ou madeira de 15 x 11 cm, com espessura mínima de 3 mm, devendo ser montada sob os capacitores, isolando-os da caixa metálica.
2,5 m de fio encapado IEC 1,5 mm².
2 segmentos de 3 cm cada, de mangueira plástica de chuveiro (para revestir o eixo dos capacitores variáveis).
Botões (tipo seta) para C1, C2 com escalas de 0-100.
Botão tipo seta para CH1 com escala numerada de acordo com suas posições de comutação.
Nota da Redação — O isolamento dos capacitores variáveis C1 e C2, deverá ser compatível com a potência de saída do transmissor. No caso de TX de baixa potência (QRP), variáveis comuns para recepção serão satisfatórios. O mesmo quanto à chave CH1, a qual, no caso de transmissores de maior potência, deverá ter isolamento cerâmico.

Antes de instalar os capacitores, certifique-se que não há contato entre as placas móveis e entre as fixas, causados em geral por detritos acumulados (N.R.1).

Uma boa maneira de manter as espiras da bobina com o distanciamento correto é fixando-as com cola epoxi ao longo de uma haste plástica de 7 x 1 cm. Antes de instalá-la definitivamente, raspe o verniz isolante numa extensão de 2 cm sobre cada espira, a fim de facilitar a soldagem dos fios da chave.

Utilize segmentos de aproximadamente 10 a 15 cm de fio 16 para conexão entre as espiras e as posições da chave seletora. Recomendamos soldar uma extremidade de cada segmento nas espiras de números 1, 3, 5, 7, 14, 17, 20, 23, 26 e 30, se a chave seletora que você adquiriu tiver 11 posições. Caso contrário, procure adaptar estas ligações de acordo com o seu material, dando ênfase às conexões entre as primeiras 20 espiras e as tomadas da chave. Esta disposição não é crítica, podendo ser corrigida de acordo com a melhor leitura de ROE — após a antena ter sido instalada.

Em geral, as faixas de 10 e 15 m sintonizam com a chave na posição 1. As faixas de 20, 40 e 80 m são acopladas, respectivamente, nas posições 2, 3 e 7. Os capacitores atuarão em posições dependentes dos modelos empregados.

Lembre de anotar as posições de todo o conjunto após definir os pontos de melhor sintonia para cada faixa.

Não esqueça de utilizar cabo coaxial de 50 Ω entre o transmissor e o acoplador, e nem de providenciar uma boa ligação à terra entre ambos os equipamentos.

Cuide também de não inverter as ligações de entrada e saída do "transmatch", sob pena de ficar frustrado e confuso.

Se houver interesse pela utilização da antena "Long-Wire", esta poderá ser perfeitamente sintonizada de 3,5 a 30 MHz, bastando conectá-la no "vivo" (centro) do conector de saída do "transmatch". Sugerimos utilizar aproximadamente 30 metros de fio encapado IEC 2,5 mm², preferivelmente disposto em forma de um "L" horizontal, com o mínimo contato físico com paredes e outras edificações.

De qualquer maneira, temos a certeza que este simples acessório contribuirá efetivamente para aprofundar os seus conceitos sobre acoplamento de antenas e de circuitos eletrônicos, além de dar vazão ao seu espírito criativo.

Para qualquer dúvida, conte conosco, pois teremos o maior prazer em ajudá-lo.

N.R.1 — Para certificar-se do bom estado de um capacitor variável, ligue-o em série com uma lâmpada incandescente de uns 25 watts e aplique a tensão da rede elétrica às extremidades da série. Acione (por meio de botão isolado, para evitar choques!) o eixo do capacitor variável num e noutro sentidos. A lâmpada deverá permanecer apagada. (Eventualmente este procedimento servirá para "queimar" quaisquer resíduos condutores que possa haver entre as placas.)

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.

(Fórmula de Assinatura na última página)

A LABRE MUTANTE

Carlos Carneiro, PY1CC

Os que acompanham e estudam o Radioamadorismo até os dias de hoje, estão verificando as incríveis modificações e progressos que a cada hora, a cada momento, a cada segundo, transformam aquele Radioamadorismo de outrora no fantástico campo experimental da atual "Super Eletrônica".

Os quase inacreditáveis "milagres" da Eletrônica de hoje são o corriqueiro de um mundo febricitante e dinâmico, a desafiar inteligências, a cobrar eficiência de nossa juventude, para a grande batalha do amanhã.

Para os que realmente estiverem de olhos abertos para este novo mundo que se apresenta, é chegada a hora de grandes mudanças, sob pena de vermos ruirem castelos e sucumbirem os sonhos acalentados, tão carinhosamente, por anos e anos de dedicação a uma causa nobre, nosso Radioamadorismo.

Não é mais dizer-se "...A LABRE PRECISA MUDAR...", mas sim ter-se a determinação de trabalho que permita afirmar-se forte e verdadeiro "...A LABRE MUDOU...", para que aquela estrada de orientação aos radioamadores seja uma verdade, e não apenas um motivo para conversas ou críticas vazias e sem resultado algum.

Nossa LABRE-RJ já está dentro desta nova dinâmica, investindo decididamente no acompanhamento de tudo que o Progresso apresente, experimentando, construindo, oferecendo e acompanhando esta corrida frenética de desenvolvimento, praticando-o igualmente, dinamizando experimentações ousadas e progressistas, criando, para o verdadeiro papel reservado ao Radioamadorismo da atualidade a quase "Universidade da LABRE", didática, a instruir pela fase prática tão fascinante da Eletrônica, ciência de nossos dias.

Cresce o número das repetidoras em nossa associação, para gáudio dos praticantes do VHF, que agora aqui estão, conosco, construindo esta fase passo-a-passo, da mesma forma que começam a brotar os primeiros frutos da ATV, Televisão de Radioamadorismo, com as montagens e apresentações vitoriosas de um sistema em funcionamento experimental já de magníficos resultados.

Surge, também, em fase experimental autorizada pelo MINFRA, a repetidora de "Autopatch", de tanta utilidade para seus usuários, e surge, igualmente, a primeira operação de uma repetidora "digipeater" de "Packet radio", o atualíssimo sistema das comunicações sem erros, verdadeiro milagre da técnica das Comunicações.

Agora, um "Fax" liga a LABRE-RJ com o mundo inteiro, simplificando e agilizando comunicações, e inserindo a LABRE-RJ entre os praticantes dessa magnífica conquista das Telecomunicações, permitindo, inclusive, um entendimento aperfeiçoado com o MINFRA, através do "Fax" junto ao Representante Regional, Dr. José Ricardo, eliminando-se burocracia e demoras para os assuntos da LABRE-RJ, que agora são resolvidos em operação simplificada e rápida, eliminando-se a necessidade da presença física dos radioamadores ao MINFRA.

Aliás, informou-nos o Dr. José Ricardo ter designado dois engenheiros daquela repartição, os Drs. Cury e Gerson, para atendimento ao assunto Radioamadorismo.

Projetando para adiante seu impulso desenvolvimentista, pretende a LABRE-RJ iniciar operações também em BBS — FAX — TELEX através das ondas de RADIOAMADORISMO, solicitando, para tal, contribuições destes sistemas, podendo a correspondência ser remetida via EMBRATEL, Sistema STM400 à nossa Caixa Postal 12581/LABRE, inserida neste sistema para novas atualizações.

Sem se descuidar do Radioamadorismo Padrão, tecla de sua sustentação até agora, com a Fonia, o CW, as Montagens, as atenções para com as antenas, os concursos, os diplomas, etc..., volta-se a LABRE-RJ com atenção especial para este aspecto didático avançado que o Radioamadorismo tem que apresentar, isto porque torna-se cada vez mais evidente a sua nova finalidade de revelar-se como um extraordinário campo experimental avançado, com suas bancadas de prática, despertando vocações entre nossos jovens e mostrando-lhes o caminho técnico para seus desenvolvimentos.

É UMA LABRE MUTANTE, apoiada sobre as bases sólidas de uma LABRE tradicional, caminhando para a frente em velocidade e iniciativa compatíveis com as ultra-solicitações e necessidades de um mundo moderno, um mundo exigente e que ultrapassa os antigos conceitos do Radioamadorismo galante e místico de ontem, que a LABRE modifica e transforma em alavanca de valor e auxílio, acompanhando a inexorável marcha do Progresso e do vertiginoso desenvolvimento da Eletrônica do mundo de ficção em que já vivemos, até mesmo chocando e assustando aos mais antigos.

É a LABRE-RJ em um grito de alerta às autoridades mentoras do Radioamadorismo do Brasil, para que, juntos, Autoridades e LABRE, possamos aumentar e aperfeiçoar o potencial didático que representa, a favor do futuro da juventude de nossa terra, o Radioamadorismo.

A LABRE-RJ está tentando cumprir a sua parte, certa de que está trabalhando pelo Brasil, e você tem que ver isto de perto.

Junte-se à sua LABRE-RJ, colega! Ajude também! (□OR2797 - Andy)

VENENO PARA REVISTAS (E LIVROS)

Não faça habitualmente, para você ou para outras pessoas, fotocópias de revistas ou livros — pois isso é condenar à morte lenta seus editores e autores. Assine revistas, compre livros e aconselhe a que outros também o façam. Assim estará incentivando o desenvolvimento tecnológico e cultural de seu país.

O III ENCEBRA, EM NOVA FRIBURGO

Reporta: PP5AS, Grimm



O ciclo de palestras foi iniciado por PY1AFA, Gilberto.



PY1CC, Carneiro, discorreu sobre tendências do Radioamadorismo atual.



PY1OMT, Esther, apresentou a palestra do Diretor Estadual da LABRE-RJ, Aragão, que não pôde comparecer.

Um encontro de amigos é sempre um evento agradável e alegre, especialmente quando isto ocorre após um espaço de tempo mais longo. O Encontro de Cedablistas Brasileiros, de 2 em 2 anos confirma isto. O CWRJ, anfitrião do III ENCEBRA, não podia ter escolhido um local mais adequado do que o **Hotel Sans Souci** o que, em francês significa: **sem preocupação,** na bela cidade serrana do Estado do Rio de Janeiro — Nova Friburgo. Ambiente agradável e calmo, salas para convenções, excelente comida, piscinas e outras facilidades ficaram à disposição dos macanudos que alí se reuniram.

Já na noite do dia 19 deparamos com ambiente descontraído — repleto de trotes, já que um bom número dos que para lá foram, não se conhecia pessoalmente. O mano Wilson, PP2WV, que veio de mais longe e conhecia apenas pouquíssimos colegas, passou maus bocados, sendo alvo de trotes dos mais refinados. HI!

Fizeram-se presentes os seguintes colegas: PY1LVF, Zeca; PY1SL, Soni; PY1CC, Carneiro; PY1VOY, Ricardo; PY1AFA, Gilberto; PY1BYK, Villar; PY1AVZ, Mergulhão; PY1ELB, Carrilho; PY1AFL, Kim; PY5AKW, Nei; PY1TG, Paulo; PY5AVR, Havro; PY2AVR, Benedito; PY1AZ, Àylton; PY2CZL, Ruy; PY2IM, Djalma; PP2WV, Wilson; PY2BBO, Hélio; PP1RR, Odon; PU1AAS, Curto; PY1DDI, Thurler; PY2MG, Gomes; PY1LN, Adir; PY1OMT, Esther (YL); PY4CY, Guimarães; PY2KP, Cláudio; PP5AS, Grimm; PY2CJW, Manoél; PP1AED, Hercílio; PY2FO, Carlos; PY1WA, Badini; PY1MHQ, Rony; PY1HQ, Back; PY1JN, Niess; PP1YT, Bell; PP1CZ, Leo — um total de 36 participantes radioamadores e mais cerca de 20 acompanhantes.

Embora sendo os tempos um pouco difíceis, poderiam ter vindo mais colegas, especialmente da cidade vizinha de Petrópolis onde havia um bastante forte Grupo de CW — o CWP.

Mesmo assim, o ambiente foi muito cordial e alegre. Na manhã do dia 20, durante a instalação do plenário, foram lembrados os companheiros que tinham tombado na batalha da vida e agora estão "silent key" — manipulador silenciado. Foram lembrados: PY1CBW, Hilton; PY2AMF, Azevedo; PY2BOQ, Lauro; PY5BVG, Valdyr; PY2DCP, Wilson; PY1RI, Jorge; PY5ML, Magalhães; PP5CO, Aldo e PY1XR, Miécio (Capyau). Houve um minuto de silêncio em memória dos que nos deixaram.

Seguiram-se apresentações: o veterano PY1AFA, Gil falou sobre os primórdios do Radioamadorismo no Brasil — os primeiros radioa-





Dois aspectos do auditório durante a realização das palestras.



PP5AS, Grimm, explanou a estrutura do CW Águias do Sul e suas diretrizes.



Soni, PY1SL, o "cacique" do CWRJ, exibe a bela placa recebida do GPCW em homenagem ao III ENCEBRA. A seu lado, o "praiano" PY2BBO, Helio.



PY1LVF, Zeca, e sua noiva Cássia, não mediram esforços para assegurar a excelente organização do III ENCEBRA.



Gomes, PY2MG (ex-PY2JMG) recebe troféu das mãos de PY1CC, Carneiro.





Dois aspectos do churrasco de despedida realizado no aprazível parque do Hotel Sans Souci.



No coquetel da sexta-feira: PY2CZL, Ruy; PY2BBO, Hélio, e PP1RR, Odon.



Uma quina de cobrões do Cedablismo: PY2BBO, Hélio; PP1RR, Odon; PY4CY, Guimarães; PY5AKW, Nei, e PP1AED, Hercílio.



Durante o coquetel inaugural do evento: PY5AKW, Nei; PY1AFL, Kim, e PP2WV, Wilson.



PY2CJW, Mel (dir.), faz entrega de troféu a PP2WV, Wilson. Ao centro, PY4CY, Guimarães.



PY2TG, Paulo, ladeado por PY1VOY, Rick, e a noiva deste, Regina.



A falta de disponibilidade, no Brasil, de equipamentos para radioamadores evidenciou-se pela ausência de expositores no espaço graciosamente oferecido pelo CWRJ. Apenas revistas e livros técnicos foram expostos no único mostruário presente, o das Lojas do Livro Eletrônico.

madores, as primeiras estações, casos interessantes e gozados.

Manoel, PY2CJW apresentou tema interessante sobre Diplomas no âmbito radioamadorístico.

PP5AS, Grimm falou sobre a estrutura e os princípios do CWAS.

Já que o seguinte palestrante: Donald, PY1WO não compareceu, foi dada a palavra a Cláudio, PY1KP que propôs que o próximo ENCEBRA aconteça em São Paulo no ano de 1993. O CWGO, representado por Wilson, PP2WV, apresentou a proposta para que o IV ENCEBRA seja efetuado em Goiás. Na reunião da tarde ficou resolvido que o IV ENCEBRA seja efetuado em São Paulo sob o patrocínio do CWSP, e o V ENCEBRA aconteça em Goiás, sob o patrocínio do CWGO.

No dia seguinte, o mano Carneiro, PY1CC, apresentou uma palestra que serve de alerta e estímulo à atual geração de radioamadores. O conteúdo da palestra será impresso e distribuído a todas as LABRE: Central e Estaduais, bem como a todos os Clubes de Radioamadores.

Em seguida, o colega Nei, PY5AKW, apresentou um vídeo sobre os "shack", antenas e trabalho do Araucária DX Club em Curitiba, Paraná.

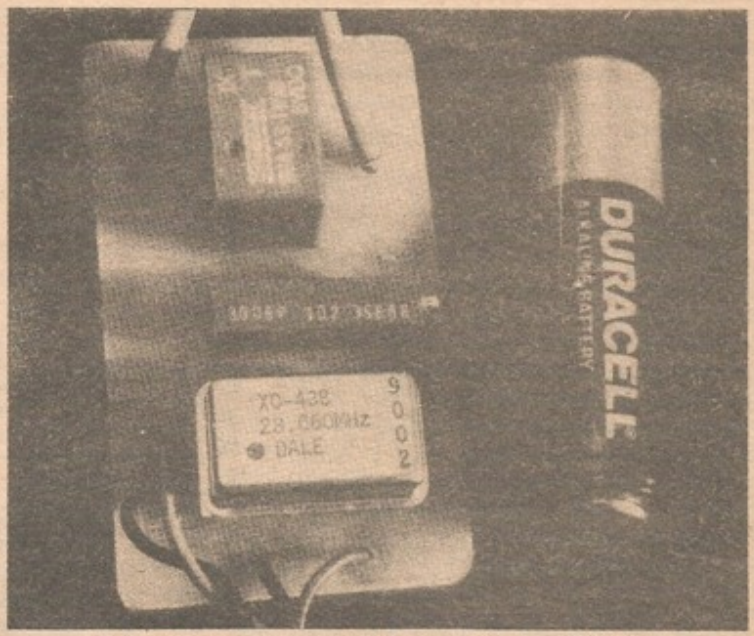
O CWRJ e GPCW distribuíram troféus referentes a seus Concursos anuais. Na ocasião, foi apresentado o troféu do CWAS para o vencedor absoluto da Operação Rondon 1991. É realmente um lindo troféu com seus componentes banhados a ouro e prata, confeccionado na oficina de ourives dos companheiros Remo, PP2JQ, e Alex, PP2YY. Vamos ver quem irá abiscoitar este raro troféu!

O III ENCEBRA foi encerrado com um churrasco na pérgola da piscina do Hotel Sans Souci. Abraços de despedida e cada um retornou à sua origem, levando consigo aquela boa saudade por um próximo encontro, desta vez no Estado de São Paulo, em cidade a ser escolhida.

UM TRANSMISSOR QRPP "DAS ARÁBIAS"(*)

Bill Brown, WB8ELK

Com este transmissorzinho — cuja potência pode ser ajustada desde 10 microwatts até 50 miliwatts — é possível obter emocionantes contatos QRPP na faixa de 10 metros.



O "Transmissor das Arábias", um aparelho alimentado por pilhas, que é "possante" nas mãos de quem saiba operar QRPP. Repare em seu tamanho, comparando-o com o das pilhas AA.

Examinando o interior da maioria dos computadores, você verá um CI de encapsulamento metálico com um valor de freqüência nele impresso.

Esta pequena maravilha é um circuito oscilador a cristal, em nível TTL, completo, hermeticamente selado, no formato de CI de 14 pinos.

Se você procurar cuidadosamente em seus fornecedores de itens eletrônicos, provavelmente encontrará desses osciladores, alguns dos quais poderão ser usados nas bandas de radioamadores.

Bob Moody, K7IRK, encontrou algumas dessas preciosidades em seu fornecedor, na freqüência de 28,636 MHz (uma freqüência de computador bastante comum). Embora projetados para operar em 5 V, Bob conseguiu fazê-los trabalhar a partir de 4 pilhas (6 V) em série, e obter cerca de 50 mW de saída! Com a adição de um potenciômetro de 1 kΩ, para o ajuste do nível de potência, e de um relé para permitir a comutação, ele conseguiu entrar no ar com este transmissor "das arábias" (ver Fig. 1).

A potência do dispositivo pode ser ajustada desde um valor "alto", como 50 ou 60 mW, até muito abaixo de 100 μW para contatos QRPP.

Cinqüenta miliwatts pode não parecer uma grande potência de trabalho, mas, durante uma boa abertura da banda, pode-se, realmente, fazer excelentes contatos e mover os medidores-S alguns traços para cima.

Recentemente, tentei onvir os sinais de Bob nos níveis de poucos microwatts. E de fato consegui ouví-los, débil, mas inteligivelmente, com a potência de apenas 10 microwatts. A distância entre ele, que mora em Palestine, no Texas, e eu, que moro em Hancock, em New Hampshire, é de 1 502 milhas (cerca de 2 400 km)! Isto corresponde a uma "eficiência" de 150 milhões de milhas (cerca de 240 milhões de quilômetros) por watt! Quando ele passou o transmissor para 2 mW, pareceu-me que ele tinha "tocado fogo" em um amplificador linear de alta potência!

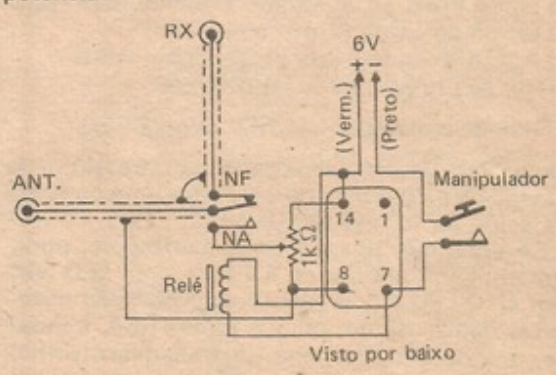


Fig. 1 — Diagrama esquemático do "Transmissor das Arábias".

(*) 73 Amateur Radio Today, Nov. 1990.

MONTAGEM

Nosso transmissor é compacto por apenas 3 componentes. O coração do sistema é o módulo oscilador a cristal (se você não conseguir encontrar um que tenha freqüência nas bandas de radioamador, contate Bill Smith, WA6YPE, cujo endereço está na lista de componentes). Todos os cantos do módulo são arredondados, exceto um, o qual indica o pino 1 do oscilador. Às vezes, há um ponto impresso no topo dele, indicando, redundantemente, o pino 1.

Para a montagem de nosso transmissor, interessam-nos apenas, os seguintes pinos: 14, ao qual é aplicado o +Vcc; 7, que é de massa; e 8, que é a saída. A finalidade do potenciômetro de 1 kΩ é atenuar a saída do "bruto"! Sua disposição, bem pouco ortodoxa, é necessária para se obter a potência máxima do módulo.

Um aspecto importante: você só pode usar pilhas para alimentar este transmissor, e não pode montá-lo em caixa plástica (Bob ainda está operando com suas pilhas originais, há mais de meio ano!). Assegure-se de, em nenhum caso, conectar o lide de massa das pilhas à blindagem do coaxial — o dispositivo não irá "fumaçar" se você o fizer, mas a potência máxima cairá para cerca de uns 20 mW e fará com que o consumo de corrente dobre.

O relé T/R possibilita plena operação "BK" ("break-in"). Ele é apto a operar o seu equipamento de 100 W, para estabelecer o contato inicial, mas se houver qualquer ROE em seu sistema de antena, é conveniente limitar a potência através do relé a uns 75 W, ou menos.

AJUSTE

Você pode medir com precisão a potência de saída deste transmissor, se possuir (ou obtiver emprestado) um osciloscópio com uma banda de passagem não inferior a 30 MHz.

Ligue a saída de seu transmissorzinho a um conector-T, terminado com uma carga resistiva de 50 ohms, e conecte-o à entrada do osciloscópio. Meça a tensão de pico-a-pico, enquanto manipula o transmissor. Para determinar sua potência de saída, siga os seguintes passos:

1) Calcule a tensão de pico (Vp = Vpp/2);
2) Calcule a tensão RMS (Vrms = 0,707 Vp);
3) Eleve Vrms ao quadrado e divida pela resistência da carga ($Vrms^2/50$);
4) Agora, você tem sua potência em watts.

Ou, se preferir, pode fazer direto:

Potência, em watts = $(0{,}707 \cdot (Vpp/2))^2/50$

Nota: Para verificar seus cálculos, uma leitura de tensão de pico-a-pico de 2 V indica uma potência de saída de 10 mW (0,010 W).

Se você não possuir um osciloscópio, pode construir um padrão de 6,4 mW, com LED (ver Fig. 4). O LED e dois resistores podem ser montados dentro de um plugue fêmea RCA, blindado, e acoplado à antena do transmissorzinho, para a calibragem. Para tanto, atue sobre o potenciômetro do transmissor, até que o LED co-

(Conclui à pág. 224)

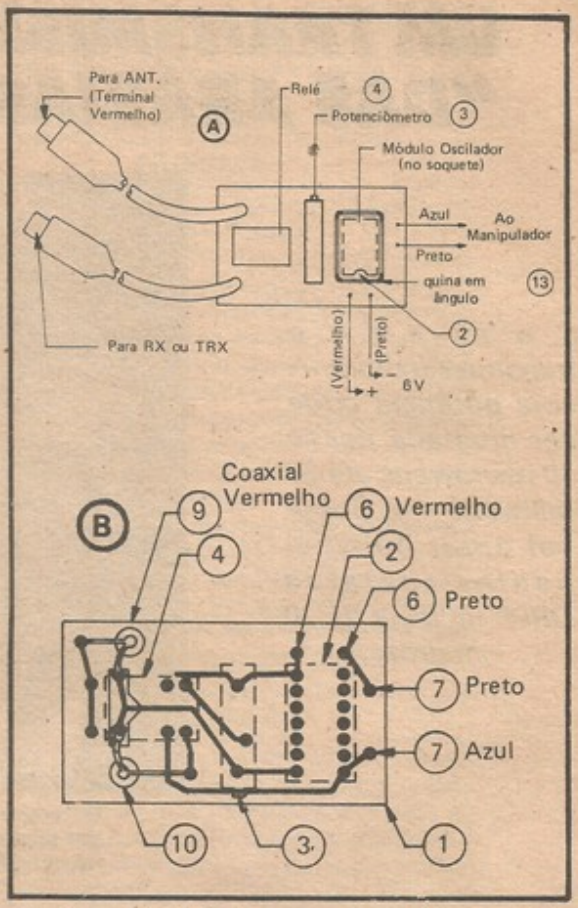


Fig. 2 — a) Posição dos componentes (vista por cima); b) Posição dos componentes (vista por baixo).

LISTA DE COMPONENTES

TRANSMISSOR

Módulo oscilador a cristal (N.A.)
Potenciômetro de 1 kΩ, 15 volts.
Relé com bobina de 5 volts (1 contato reversível).
Placa de circuito impresso com 57 x 34 mm (Fig. 3).
2 cabos blindados com plugues RCA.

CALIBRADOR

LED
Resistor de 47ohms, 1/2 ou 1/4 W
Resistor de 10ohms, 1/2 ou 1/4 W
Jaque RCA

N.A. — Este módulo e os demais componentes do transmissorzinho (intitulado "Fire-Ball QRP Rig") podem ser adquiridos a: Bill Smith, WA6YPE — Smith Enterprises — 408 E. Mauna Loa — Glendore, CA 91740 — U.S.A. — Telefone: 001 - (818) - 963-0079.

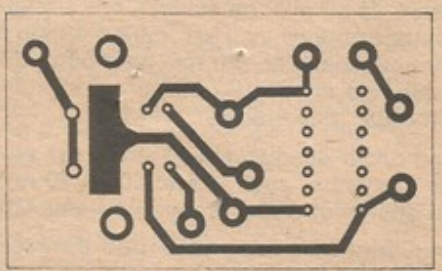


Fig. 3 — Desenho em tamanho natural da placa de circuito impresso para o transmissor.



QRP

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

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

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

EDITORIAL

Temos recebido consultas sobre o que se estaria fazendo, dentro do nosso Radioamadorismo, para a reunião da WARC/92. Infelizmente não temos podido responder a tais consultas, pois até a presente data não temos nenhuma informação com respeito ao assunto. Parece que, mais uma vez, a nossa LABRE está omissa, apesar da importância do fato. Se os órgãos competentes tiverem algo a respeito, para nos informar, gostaríamos de receber notícias para poder divulgá-las em nossa coluna, apesar de QRPista. A única informação que temos a respeito do assunto nos está sendo enviada pela ARRL, da qual o operador da PY7FNE é associado, ou seja, somos sabedores do movimento americano e nada mais.

NOTÍCIAS

• O grupo QRP, OK QRP CLUB está firme em suas atividades e acaba de publicar o seu primeiro BI 'OK QRP INFO'. Parabéns, colegas, pelo belo trabalho. Os interessados poderão escrever para: Petr Doudera, OK1CZ — Ulbatterie 1, 16200 Praha 6 — Czechoslovakia.

• Recentemente estávamos calmamente chamando geral QRP em 21 060 kHz, como de costume e fomos simplesmente atendidos por YC2ESQ/QRP, Agus, que operava com seus 3 watts e chegava aqui com 559; não é uma beleza?

• Nosso amigo Walter, PY4ZO, anda bastante ativo nos 40 e 15 metros. O macanudo anda fazendo testes de propagação para dar início à caça ao DXCC/QRP. Parabéns, Walter, pelo belo trabalho.

• Outro que anda bastante ativo é o colega Gil, PY6WF. Seu DM-5 para os 40 metros coloca um belo sinal aqui pelo nosso QTH. Parabéns, Gil.

• Nosso colega Álvaro, PY2FWA, nos relata que está muito satisfeito com o seu DM-5 para 40 metros. O Álvaro sugeriu que os projetistas do DM-5 colocassem um filtro ajustável, para um melhor desempenho do DM-5. Parabéns, Álvaro, pelo trabalho.

• Nosso amigo Rafael, PU3RAH, esteve bastante ativo no CQ WW DX CW — 89. O Rafael faturou 8 214 pontos, operando somente nos 10 metros. Parabéns pelo belo trabalho, Rafael.

• Nosso colega Soni — PY1SL tem andado bastante ativo nos 40 metros. Vamos tentar manter um QSO com o macanudo e que outros colegas também o tentem.

• Se minhas anotações não estiverem com falhas já somamos 10 QRPistas brasileiros associados ao G-QRP Club. Somos:

Moser — PY2TU
Moura — PY7FNE
Maurício — PU2NGL
Joaquim — PP5JY
Walter — PY4ZO
Rafael — PU3RAH
Bone — PY5VX
Lex — PU2UBF
Karl — PS7KM

Os dirigentes do G-QRP Club chegaram até a comentar o fato em um dos números do jornal SPRAT, que é publicado pelo Clube.

• No número de dezembro/90 da revista QST teve início o projeto de um transceptor para QRP/CW. O projeto faz uso de um CI especial para recepção em VHF, o Motorola MC3362.

• Para os felizardos possuidores do microcomputador IBM-PC ou compatível e que andam à procura de um excelente programa para catalogar QSO, pesquisar DXCC e outros variados recursos, os colegas devem comprar o programa LOGic II; escrever para Personal Database Applications — 2616 Meadow Ridge Drive — Duluth, GA 30136-6037 — USA.

• Ficamos sabendo que o colega russo, Albert, UL7PC, está fazendo um grande movimento QRPista em sua cidade, Karaganda. Vamos ver se conseguimos contatar os colegas UL7/QRP.

• I3MDU realizou um bonito trabalho durante o concurso CQ WW SSB: ele trabalhou com um equipamento IC720A com 5 watts e uma antena plano terra. Mike realizou a maioria dos comunicados nos 10 metros.

• KH6CP/1 vem trabalhando freqüentemente nos 10 GHz e tem feito vários QSO, tanto em CW como em SSB. Zack diz que todos, nos 10 GHz, se utilizam de equipamentos QRP (HI).

• O colega Randy, AA2U, conseguiu uma grande proeza: ele conseguiu faturar, nada

mais, nada menos, o 8BDXCC-QRP. Randy se utilizou de antenas dipolo, loops e verticais; nada de direcional.

• Recebemos através do amigo Gil, PY1AFA, o Boletim do Radio Club Uruguayo. Na página 10 tem um relato de CX4GL, que diz ser leitor de nossa coluna QRP em **AN-EP**.

• Nosso colega Hartmut, 9X5HG, nos escreve pedindo informações sobre os diplomas brasileiros de CW. Já mandamos farto material para o colega.

• O Karl, PS7KM, nosso mais recente associado, anda apaixonado pelo seu belíssimo HTX-100, um equipamento monobanda para 10 metros e que sai com uma potência, tanto de 25 watts, como 5 watts. O Karl também opera em outras bandas com o seu TS430S com 5 watts.

• O Flávio, PY4BG, anda reinando com o ferro de soldar e um arsenal de válvulas. Ele nos conta que tem alguns TX/QRP montados com aquele material e para a recepção está utilizando um belo Kenwood R-600.

• O Moser, PY2TU, anda esquentando as turbinas/QRP para incrementar suas atividades QRPistas. Ele nos conta que tem andado bastante atarefado no batente, mas que logo-logo estará de volta com força total.

• Nosso amigo Ciânus, PY3DU, está dando o maior incremento ao QRPismo de Porto Alegre. O Ciânus tem todas as ferramentas em mãos, pois é Diretor do Departamento de Radioamadorismo da LABRE-RS e também faz parte da presidência do Morse Clube Gaúcho — MCG. Parabéns, Ciânus, e conte conosco.

NOVOS MEMBROS DO GRUPO QRP

118 — PY2UWJ — Vacil Marcelo Pera
119 — PS7KM — Karl Mesquita Leite
120 — PY9TS — Thogo da Silva Pereira Filho
121 — PY2CZL — Ruy da Costa Rego
122 — PU2OIH — Cícero Martins Câmara
123 — PT9AIA — Ademir Freitas Machado
124 — PY2KDL — Savio Martins Coelho
125 — PP5TR — Elson Amaral Camargo
126 — PY1MHF — Edir Backer Costa
127 — PY2FRW — Carlos R. H. Silvério
128 — PY2JBS — João Bosco Barbosa

CORRESPONDÊNCIA RECEBIDA

Revista **AN-EP**, BI-CWAS, Revista QST, BI-TMCW, BI-MCG, BI-G-QRP Club, BI-QRP ARCI, Valdelino A. Nunes, Carlos H. Holetz, Eudoxio Mondêgo, Paulo R. Leroux, Lineo N. Pereira, Lindmar A. de Souza, Edgard Filho, Jurandir L. de Souza, Karl M. Leite, Gilberto A. Penna, José L. da Silva Neto, Maurício Tibiriçá, Renato Costa, Flávio P. de Freitas, Klaus Fensterseifer, Paulo R. Moser, Hartmut Gumpert, Ciânus L. Colossi, Paulino Michelazzo e Fred Bonavita.

CONCURSOS QRP

AGCW QRP CONTEST de 20/7 a 21/7, com início às 15h00 UTC de sábado e término às 15h00 UTC de domingo.

DICAS TÉCNICAS

Para este número remetemos à **AN-EP** uma "Dica Técnica" para melhoria da seletividade do HW-9. Contudo, devido à publicação do "QRPP das Arábias", ocupando parte do espaço desta coluna, o assunto foi adiado para o próximo número da revista. Aguardem.

ATIVIDADES QRPistas

No último bimestre logramos faturar as seguintes estações:

9V1JY	09h45 UTC	20 m	339
ZD8LII	23h22 UTC	15 m	559
HK0TU	23h35 UTC	20 m	599
7Q7LA	20h31 UTC	20 m	559
KP4DJ	21h52 UTC	40 m	559
YC-IPD	22h59 UTC	15 m	559
4K2OIL	23h45 UTC	20 m	579
V85OM	09h57 UTC	20 m	599
CN2JO	23h51 UTC	20 m	569
4S7EA	00h47 UTC	20 m	559
5A0HV	17h35 UTC	15 m	539
D44BC	21h51 UTC	40 m	599
J6L/AC0S	22h58 UTC	40 m	599
J8/K3IPZ	23h58 UTC	40 m	599
5Z1HZ	20h11 UTC	15 m	579
VP5VAA	23h41 UTC	20 m	599
3D2QB	10h17 UTC	15 m	559
OY2J	20h08 UTC	15 m	579

AS MANCHAS SOLARES SÃO AS MELHORES AMIGAS DOS QRPistas — (WE2P).

ENCONTRO DE QRPistas

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

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

O encontro de QRPistas 'EVERY SUNDAY QSO PARTY' faz uso das seguintes QRG e horários:

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

Quem desejar bater aquele papinho conosco é só aparecer pela QRG de 21 060, 14 060 ou 7 030, quase que diariamente estamos por lá.

POLEIRO DOS PICA-PAUS



UMA SEÇÃO DEDICADA AOS APRECIADORES DO **CW**

Coordenador: PP5AS, Grimm (*)

(*) Caixa postal 1371
88001 Florianopolís, SC

EDITORIAL

A melhor vitamina para um escriba é uma palavra de encorajamento. Durante 3 anos estamos tentando levar esta coluna adiante por meio de artigos que contêm informação e motivação. O cacique Gil, mui habilmente, às vezes telefona, não para cobrar, mas para dar uma injeção de ânimo. Nestes dias, em contato com um colega que operava PP8 num lugar chamado Cucuí, na Amazônia, ele me disse: "Grimm, sou leitor de tua coluna. É a primeira coisa que leio quando recebo a querida **AN-EP**. Continua escrevendo!" *Que vitamina, hein, para este pobre escriba!*

Vamos continuar até quando Deus quiser! Viva o CW!

BICORADAS

NOSTALGIA

O meu x-talóide Rudolf, ZZ5-1022 (SWL), passando suas férias merecidas aqui no nosso QTH, disse: Pai, vou organizar os seus cartões QSL. Sinceramente, pessoalmente não consegui reunir tanta coragem para este empreendimento. Há 10 anos estou guardando cartões QSL recebidos em caixas de sapatos, "fichário" tradicional e mundialmente consagrado. Nunca, porém, os organizei (ainda não sei quantos países fiz!). Estavam todos bem guardados, os meus QSL...

Um colega ficou tão desesperado com a quantidade (1 saco de arroz cheio) de cartões QSL em casa, que simplesmente — os queimou, para começar tudo de novo!

Durante o árduo trabalho de ZZ2-1022 peguei um ou outro QSL para verificar e — lá veio a nostalgia — em grego: nostos (regresso), + algos (dor), que é caracterizada por uma melancolia profunda pelas saudades dos velhos tempos. Cada cartão transformou-se numa jóia preciosa, em algo muito querido. Lá estava o cartão do mano Raul, PP5IW, meu padrinho de Classe B. Que Deus o tenha na Sua eterna paz, pois ficou "silent key" em 1983. No ano seguinte, foi para a eternidade o querido mano Ruben, PY2CQM (tenho dele um só cartão como relíquia). E lá estavam os cartões dos amigos que nunca mais ouvi pela QRG — nunca mais mesmo. 10 anos atrás havia tanta gente povoando a QRG. Naquele tempo, nasciam muitos Clubes e Grupos de CW. Poucos estão ainda ativos nos dias de hoje.

Dez anos atrás, a gente ainda gastava 15 minutos para fazer um QSO que hoje leva 3 a 4 minutos, dependendo da habilidade do companheiro no outro lado. E como a gente era feliz! Cada novo contato era uma descoberta, era uma conquista com prêmio. A QRG parecia uma mina de ouro com pepitas de vários tamanhos. Era o tempo do primeiro amor!

Um sábio disse que há dois tipos de amor. Um é fogo de palha, intenso e curto. O outro é como uma chaleira no fogo brando, sempre quente para preparar um cafezinho gostoso quando vem uma visita. Pessoalmente prefiro o segundo tipo. O lema dos escoteiros de Baden Powell é BE PREPARED. No Brasil eles usam o lema SEMPRE ALERTA, mas teria sido melhor se tivessem traduzido literalmente o pensamento do velho mestre: ESTEJA PREPARADO, sempre pronto para enfrentar situações novas na vida e ajudar o seu próximo. O entusiasmo inicial deve criar raízes e desenvolver-se para uma árvore frutífera que produz bons frutos durante toda a sua existência.

O CW, por ser uma modalidade quase que enigmática utilizada somente por iniciados que o adquiriram com grande dedicação, oferece um encanto todo especial. Cada contato contribui para o nosso aperfeiçoamento e deve ser reavaliado. O que poderia eu ter feito melhor? O outro entendeu bem a minha transmissão? Fui realmente claro ou deixei dúvidas?

Devemos enviar o nosso QSL após cada contato e não menosprezar o QSL do outro. Se alguém diz: "Estou cheio de QSL e não sei o que fazer com tudo isto" — significa que perdeu o primeiro amor. Será (ou é) um caçador de figurinhas e, quando não tem mais nada para caçar, mergulha na mais tediosa solidão. Pode ser que ainda participe de alguma expedição para satisfazer o seu ego, para, mais tarde, cair no anonimato. Foi uma estrela cadente, brilhante mas efêmera — aquela que não brilha duas vezes.

É bom organizar os nossos cartões QSL por ordem alfabética e por país. Alguns fazem isto em caixas de sapatos, outros mandam confeccionar caixas especiais, e outros, ainda, adquirem um arquivo tipo escritório. Além do arquivo

é bom ter um álbum (para fotografias) onde guardamos 1 cartão de cada país. Podemos ainda ter um álbum para prefixos especiais e outro para um cartão de cada Estado brasileiro. Dá trabalho para a gente organizar tudo, mas depois é só arquivar os cartões que chegam. Um fichário de QSL organizado é outra coisa! O mano Wilson, PP2WV, tem ainda uma ficha para cada colega que contatou, onde registra cada contato junto com anotações especiais. É uma mina de informações que eu não teria coragem de instituir. HI!

Revendo os velhos cartões QSL, curtimos a nossa nostalgia, mas devemos também fazer uma autoavaliação profunda: O primeiro amor pelo CW ainda faz parte da minha vida? Ainda sou aquele apaixonado, ou a mão atrofiada do orgulho e do tédio já conseguiu apagar aquela chama viva dentro de mim?

Em contato com um G3, ele me disse (naturalmente em CW): Grimm, abandonei o CW por muitos anos para fazer fonia, mas voltei! Que exemplo bonito do filho que volta ao lar paterno! Foi a nostalgia que reavivou a chama do antigo primeiro amor. O que você acha?

ILHAS!!!

Quando, em 1987, fizemos a nossa DX-pedição para a ilha de Anhatomirim (PY1QN, PY2FK, PY5AKW e PP5AS) fomos alvos do desprezo de algums "macacos velhos". Imagine, fazer DX-pedição numa ilhota perto do continente! DX-pedição numa ilha é Fernando de Noronha, Trindade, Pedro e Paulo, Atol das Rocas, etc. e não uma ilhotinha perto da terra!

Entretanto, fizemos a nossa expedição, obtendo apenas algo a mais do que 800 contatos (as manchas solares estavam na sua maior baixa); e até alguns participantes da expedição ficaram desapontados com o resultado. Pessoalmente, jurei não mais promover nenhuma expedição desse gênero.

Mas, no ano seguinte, o bicho da expedição mordeu e quebrei o meu juramento. Fomos de novo, daquela vez com mais participantes, para a ilha de Anhatomirim. Novamente patrocinei aquela expedição e — valeu a pena. No mundo radioamadorístico, porém, aquilo ainda era considerado mixaria. Mas fomos bem sucedidos! Todos gostaram!

Em 1989 fomos para a ilha do Largo, com Carlos, PP5FO, Rosarita, PP5KP (XTAL de Carlos) e PP5AS, operando QRP durante uma semana. Fizemos poucos contatos com todos os continentes, mas ganhamos grandes experiências. Ensaiamos o mastro telescópico para as antenas Yagi de 2 elementos feitos de fio e experimentamos a vida de 9 dias numa ilha sem água.

No início de 1990 fomos para a Ilha de São Francisco (PY1QN, PY1SL, PP5FO, PP5AVM e PP5AS). Fizemos mais de 5 000 contatos e retornamos com a íntima satisfação de termos cumprido a nossa missão.

Todo o nosso esforço, entretanto, ainda não teve a repercussão que esperávamos. Ficamos quase que no anonímato com todo esse trabalho.

No ano passado, a SeNaCom começou a distribuir prefixos especiais, com o respectivo 0, para operações nas ilhas costeiras (ZY0, ZX0, ZV0, etc.).

Agora sim! Outros que acharam que não valeria a pena ir a uma ilha costeira com apenas um prefixo especial da região, se arregimentaram para operar nas ditas ilhas. Agora deu status! Grupos e Clubes, tanto no CW, como SSB, ficaram elétricos, e até um Grupo conhecido que jamais iria a uma ilhota costeira devido a seu status internacional, fez uma expedição justamente numa dessas ilhas!

Mesmo sendo assim, fomos os pioneiros e experimentamos as agruras e, também, as horas felizes numa "ilhota" costeira, apenas pelo prazer do companheirismo. Não sabemos se pessoalmente ainda iremos participar de uma destas expedições, pois para todas as coisas existe sua hora na vida; contudo, desejamos muito êxito para todos os companheiros que, agora, sob a bandeira de um ZX0 ou similar, irão desbravar as ilhas costeiras do Brasil! **Um conselho, porém: não se esqueçam de transmitir o indicativo de seu QSL-Manager durante a expedição, pois sem isso dá maior confusão nos Bureaus de QSL.** Boa sorte!

CRIATIVIDADE

A rotina desanima e mata! Temos experimentado na nossa vida o encanto de uma nova experiência. Também temos experimentado o declínio do interesse com o passar do tempo. É como no casamento. O namoro e os primeiros tempos de casado podem proporcionar experiências apaixonantes. Na hora em que tudo se consolidou numa rotina, o desânimo começa a tomar conta da vida do casal e pode até haver fugas (muito comuns nos dias de hoje) para experiências novas.

A prática do CW no Rádio passa por fases semelhantes. O encanto das primeiras experiências pode ser apaixonante. Em seguida, vêm novas descobertas, novas experiências, nova paixão. Com o tempo, ou devido às limitações do equipamento, chega a hora em que não há mais nada a descobrir. O TRX está no mesmo lugar na mesa, o sistema irradiante é o mesmo, as faixas são as mesmas e até os companheiros no outro lado do éter são os mesmos. Os cartões QSL não oferecem mais nenhuma novidade. Conheço um colega, aliás excelente cedablista, que queimou(!) todos os cartões QSL que tinha em casa. Milhares de cartões viraram cinza. Um outro (inglês) me disse: não mande QSL! O macanudo deve ter tido o mesmo problema do meu amigo que fez o holocausto de QSL.

Em outros casos, o TRX começa criar teias de aranha e servir de motel para os camundongos. Certa vez um amigo teve que pagar um conserto caríssimo por causa de xixi de camundongo no seu equipamento. As baratas também gostam

(Conclui à pág. 220)

Panorama Radioamadorístico

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

COORDENADORES:

Editoria:	PY1AFA, Gilberto
Reportagens:	PY1CC, Carneiro
Cedabiismo:	PP5AS, Grimm
VHF:	PY2BBL, Laimgruber
QRP:	PY7FNE, Moura

NOTÍCIAS DO VERDE-AMARELO

Ofício do Cel. Luiz Paulo de Oliveira, Comandante da Escola de Comunicações, acompanha lista de classificação dos primeiros colocados no Concurso Verde-Amarelo de 1990. Estes os vencedores nas diversas categorias em telegrafia: Subdiretorias Militares: PY3COM — Subdiretorias Civis: PY6AA — Clubes e Agremiações: PY1GCW — Participante Individual Classe A: PY4OD — Classe B: PY4IU — Classe C: PU2UBF.

Na modalidade fonia, Classe A, Subdiretorias Militares: PY1SQ — Subdiretorias Civis: PT2AA — Clubes e Agremiações: PY2GEE — Participante Individual Classe A: PY5CC — Classe B: PY1DPM — Classe C: PU2KXM.

O CVA-1991 nos dias 17 e 18 de agosto, modalidade CW; a modalidade Fonia será nos dias 24 e 25 de agosto. O regulamento completo poderá ser obtido nas Diretorias Estaduais da LABRE ou solicitado ao Clube de Radioamadores da Escola de Comunicações (CRAEC) — Av. Duque de Caxias, 325 — Deodoro — 21610 Rio de Janeiro, RJ. (Sugerimos remeter SASE).

CONCENTRAÇÃO EM POÇOS DE CALDAS

Do Presidente do Clube de Radioamadores de Poços de Caldas (CRAPOCA), José Mendes Fanéco, PY4MF, recebemos ofício comunicando a realização, naquela notável estância hidro-mineral de Minas Gerais, de uma grande Concentração de Radioamadores, na qual será comemorado o 13º aniversário da Rodada do Catony.

A Concentração será nos dias 13, 14 e 15 de setembro do corrente ano, com a provável presença do Secretário Nacional das Comunicações. Estará presente uma banca de examinadores do Departamento Nacional de Serviços Privados da SeNaCom, para provas de ingresso e promoção ao Serviço de Radioamadores. Dia 14, haverá um grande churrasco com farta distribuição de brindes, a serem sorteados entre os participantes. É esperada a presença do Ministro da Justiça, Jarbas Passarinho, PY8CV.

Para informações — CRAPOCA — Trav. Juscelino Barbosa, 50 — 37700 Poços de Caldas, MG. Telefone: (035) 721-4905.

NOTÍCIAS DE BRASÍLIA

O Correspondente de **AN-EP** no Distrito Federal informa-nos as realizações da Diretoria Estadual da LABRE, com os seguintes destaques:

"Eletroca" — A realização mensal de "Eletrocas" tem sido coroada de grande sucesso. A de abril último estiveram presentes mais de duzentos radioamadores, com suas famílias. Foram trocados os mais diversos equipamentos de UHF, VHF, antenas, e outros.

DE-DF faz investimentos — O Diretor Estadual da LABRE-DF, PT2BV, Altivo R. de Brito ("Britão) está promovendo diversos melhoramentos na Sede da LABRE, situada às margens do Lago Paranoá: uma cerca de tela, isolando a área de lazer (para evitar invasões — de não sócios — nos fins-de-semana...); o Serviço de Sauna, e uma pracinha de esportes, para uso dos filhos dos associados.

Curso para Radioamadores — A DE-DF promove, periodicamente, a realização de cursos para ingresso e promoção ao Radioamadorismo. O último realizou-se em Maio. As matérias são Legislação, Radioeletricidade e Telegrafia.

Lanchonete — O Diretor Estadual, PT2BV, resolveu fazer funcionar a antiga lanchonete do "Bar QRV", na Sede do Lago. Ela funciona nos dias em que se realiza a Eletroca e durante as aulas do curso para Radioamadores. A responsabilidade do "mini-restaurante" é de PT2DMM, Divanir Mota Matos, e sua família.

"Está de parabéns (remata nosso Correspondente) o Diretor Estadual, pela operosidade, dedicação e grande entendimento da DE-DF com a Administração Nacional da LABRE."

RADIOAMADORISMO ESCOTEIRO



Hérickson G. Barreira, PY1EGB, em correspondência a PY1AFA informa sobre atividades radioamadorísticas relacionadas com o Movimento Escoteiro: Certificado "GRANDE" — É outorgado pelo Grêmio de Radioamadores do Nono Distrito Escoteiro — GRANDE a radioamadores (e radioescutas) que comprovem contatos com a estaçao do GRANDE e com estações dos seis municípios que compõem o 9º Distrito Escoteiro/RJ: Barra Mansa, Barra do Piraí, Piraí, Valença, Vassouras e Volta Redonda. São válidos os contatos a partir de 23/03/1990, em qualquer banda ou emissão. Remeter relatório autenticado, com 10 portes postais, para: GRANDE — Caixa Postal 84052 — 27251 Volta Redonda, RJ.



UNIÃO DOS ESCOTEIROS DO BRASIL
REGIÃO DO RIO DE JANEIRO
GRANDE - GRÊMIO DE RÁDIO AMADORES
DO 9º DISTRITO ESCOTEIRO
CERTIFICADO

Este certificado é conferido a
This is to certify that
que provou perante ao GRANDE
proved to the GRANDE
ter trabalhado a estação do GRANDE, e todos os
to have worked in the GRANDE's Key station
Municípios do 9º DE/RJ.
and all countries of 9º DE/RJ.

Volta Redonda, ____ de ____ de 199__

Também de PY1EGB recebemos Relatório Nacional do XXXIII Jamboree Mundial no Ar. Precedida de men-

sagem de Ignácio Viilomar Castanon de Mattos, Organizador Nacional, e de Hérickson Gonçalves Barreira, Apurador Nacional, vem a Classificação Nacional do JOTA-1990. Estes os vencedores: Classe A, PP5JR; Classe B, PP5WG; Classe C, PU2NUU; Grêmios, clubes e associações de radioamadores, PY2GEE; Patrulheiros, Patrulha B.P., PP5JR. Dos Grupos Escoteiros, foi vencedor o 22º G.E. São Judas Tadeu, de Volta Redonda, RJ.

Também em correspondência a PY1AFA, o dinâmico Assistente Regional de Radioamadorismo no Rio Grande do Sul, Eumar Raduszewski, PY3BZA, relata fatos relevantes do Radioamadorismo Escoteiro riograndense. A divulgação será feita no próximo número de **AN-EP**.

Com sua carta, PY3BZA também remeteu-nos o relatório do 33º JOTA elaborado pela Organização Mundial do Movimento Escoteiro, sediada em Genebra, na Suiça. Com excelente apresentação gráfica, as quarenta e oito páginas do Relatório demonstram o grande êxito, em escala mundial, deste encontro "pelas ondas" de Escoteiros e Radioamadores. No 33º JOTA foi registrada a presença de 85 países, 285 164 Escoteiros e 99 807 Bandeirantes, 5 118 estações operadas por 10 806 radioamadores. A nível nacional — informa PY3BZA — participaram 135 Grupos Escoteiros e 203 Radioamadores (que remeteram Relatórios, pois, diz ele "ainda tem participante que... só participa HI!")

O 34º JOTA terá início, a nível internacional, às 21h00 (PT2) de sexta-feira, 18, encerrando-se às 21h00 de domingo, 20 de outubro de 1991. Agradecemos a PY3BZA as informações referidas, retribuindo o "aperto de mão esquerda e o **Sempre Alerta**" com que terminou sua carta. (**N.R.** — Para receber regulamento do 34º JOTa, remeter SASE para Caixa Postal 83901 — CEP: 27251 Volta Redonda, RJ).

ENCONTROS RADIOAMADORÍSTICOS

PY4BKW, Wenceslau Martins Araújo, informa-nos a realização, além da Concentração acima noticiada, do Encontro em Pirapora, nos dias 5, 6 e 7 de julho próximo. Ao circular esta edição, já terão se realizado os encontros em Caldas Novas, GO, e em Maceió, AL, este último já noticiado à página 140 da anterior edição de **AN-EP**.

"RENOVANDO O RADIOAMADORISMO BRASILEIRO"

Este é o "slogan" que encabeça um informativo sobre as finalidades e diretrizes do Grupo G9+ de Radioamadores. Nós o recebemos de PY3ACC, Alberto V. Christensen, Gerente de Relações Nacionais e Internacionais do G9+, acompanhado de carta em que relata algumas das recentes iniciativas do Grupo. Dentre elas, uma pesquisa efetuada entre 152 radioamadores do Rio Grande do Sul: faixa etária, classe, grau de instrução, renda familiar, tempo dedicado ao rádio, equipamento básico de HF e VHF, faixas utilizadas, tipos de antenas nas mesmas, modalidades praticadas e outros quesitos operacionais, revistas que compra ou assina (dos que o fazem, **AN-EP** lidera a lista com 67,5% HI), informativos (QTC-Falados) que costuma ouvir, atuação junto a parlamentares para defesa das reivindicações radioamadorísticas, e outros quesitos de interesse do Radioamadorismo nacional.

PY3ACC informa que três membros do G9+ estão operando com Packet Radio (Rádio Pacote): PY3SS, Marcelo, PY3IT, Pivatto, PY3ACC, Alberto — que também praticam RTTY, CW e outras modalidades. Está sendo criado um Diploma para radioamadores que contatarem membros do G9+, cujas diretrizes serão brevemente divulgadas.

Para recebimento de infomativo sobre o Grupo G+ de Radioamadores, inclusive condições para admissão e permanência de Membros Colaboradores, escrever para o endereço de sua Sede (provisória): Rua Hoffmann 606 — Apt. 402 — 90220 Porto Alegre, RS. (Sugerimos enviar SASE)

PPC: DESCONTO EM SEGUROS

Através de convênio celebrado com a Reunidas Seguradora, o Pica-Pau Carioca — PPC conseguiu, em apólice coletiva, descontos de até 15% nos seguros de seus associados. Considerado o alto prêmio de alguns tipos de seguros (o de automóveis, por exemplo), já é um senhor desconto — informa PY1CC, Carneiro, Coordenador do PPC. Ele esclarece que o Estatuto da entidade prevê a Categoria de "Sócio Colaborador", o que significa ser desnecessária a qualificação de praticante do CW, admitindo o ingresso até de quem não seja radioamador.

Sendo de apenas Cr$ 1.600 a anuidade do PPC — informa o Carneiro — é altamente vantajosa a filiação, pois só no desconto de uma apólice de seguro de automóvel, há um "retorno" de dez ou mais vezes dessa quantia. O convênio PPC/Reunidas abrange as várias modalidades de seguros, como incêndio, roubo, etc.

Para informações, contatar PY1CC: fone 254-1673 ou Caixa Postal 2673 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.



Esta é a carteirinha que credencia os associados do Pica-Pau Carioca e que lhes assegura consideráveis descontos nos prêmios de seguros.

LABRE-PR: DIRETORIA

Em ofício a **AN-EP**, PY5JQ, Joaquim F. Junqueira, lamenta o falecimento de nosso amigo e colaborador Hilton Leivas, PY1CBW, e informa a composição da Diretoria da LABRE-Paraná: Diretor Estadual, Heleodoro Murara, PY5NQ; Vice-Diretor Estadual, Henrique C.A.T. Pinto, PY5IO; Diretor-Secretário, Joaquim F. Junqueira, PY5JQ; Diretor de Radioamadorismo, Renato S. Lauss, PY5RL; Diretor Jurídico, Alcione Sperandio, PY5CLU.

"ACONTECEU"

Dois novos números — abril e maio — foram recebidos do informativo "Aconteceu", redigido por PP1WT, Nazareno Medeiros. Em pleno andamento o programa de confraternização radioamadorística, em encontros realizados em Vitória ou em cidades próximas. Ao de abril compareceram PP1YA (com acompanhante), PP1YY, PP1WI, PP1DLU (3 acompanhantes), PP1XE, PP1CW, PP1AM (1 acompanhante), PP1VW, PP1YD (2 acompanhantes), PP1XP (2 acompanhantes); PP1WP, PP1WT e PP1XI. Ao de maio estiveram presentes PP1AED (1 acompanhante), PP1ADX, PU1ADK, PP1BFS, PP1CS, PP1XE, PP1WZ, PP1WT, PP1AY, PP1XP, PP1AM, PP1BM, PP1YY e PP1XW (4 acompanhantes).

Ficou acertado que o jantar mensal será realizado na primeira sexta-feira de cada mês. PP1WT, Nazareno — grande incentivador da confraternização radioamadorística no Espírito Santo — conclama os colegas capixabas a participar das reuniões de congraçamento e troca de idéias. Seu telefone é (027) 322-2919. (**N.R.** — Muito gostaria de lá estar no dia 7 de junho, mas a realização do WWSA no dia seguinte obrigou-me a estar em Araruama — local de minha "base" — para observar o andamento do Concurso patrocinado por **AN-EP**. — PY1AFA, Gilberto).

ENCONTRO DE AMIGOS

De PT2SO, Severino Francisco de Oliveira, recebemos interessante relato do Encontro, realizado a cinco de maio na cidade Três Ranchos, Estado de Goiás, para comemoração do 12º aniversário de tradicional e apreciada "Rodada Encontro de Amigos".Com nossos agradecimentos ao bom amigo Severino, sempre diligente em manter **AN-EP** bem informada, esclarecemos que o relato será publicado em nosso próximo número.

CADASTRO PARA EMERGÊNCIAS

PU2XMI, Marco Spirics, escreve-nos pedindo divulgarmos em **AN-EP** seu propósito de elaborar um cadastro de radioamadores que estejam dispostos a atuar em situações de emergência ou de prestação de serviços à comunidade. Para este efeito, ele solicita aos colegas — especialmente os que operam VHF na Grande São Paulo — sugestões, críticas e adesões. O endereço é: Rua do Sossego, 41 — Interlagos — 04463 SÃO PAULO, SP. PU2XMI também pode ser contatado em 145 090 kHz, simplex, onde mantém QAP.

FARROUPILHA-90: RESULTADOS

Da Diretoria Estadual da LABRE-RS recebemos listagem dos resultados do tradicional Concurso Farroupilha, "edição" 1990. Eis os vencedores das várias categorias:

Fonia — Classe A: PY2APQ; Classe B: PY1HW; Classe C: PU2KXM; Rádio Clubes: PP5AA. Nesta modalidade foram recebidas confirmações de 57 participantes.

CW — Classe A: PY1QN; Classe B: PY1JWT; Classe C: PU3RAH; Rádio Clube: PY1BMB. Registradas confirmações de 59 participantes na modalidade CW.

BRINDES DO WWSA-90

O sorteio dos brindes — assinaturas de **AN-EP** oferecidas pela editora **Antenna** aos participantes do Concurso WWSA ano 1990 foi realizado durante o III ENCEBRA, em Nova Friburgo. Estes os indicativos das estações sorteadas: PP7JCO, PY1L[illegible] PY3CFD, LU5EW, L72DGZ, PY1BVY, LU1ICX, PP1RR, LU5DTN, PY1JE. Os premiados que já eram assinantes tiveram as vigências de suas assinaturas prorrogadas.

As comunicações e comprovantes já foram remetidos pela editora aos operadores das estações sorteadas.

ANTENAS & CIA.

Uma excelente idéia tiveram a nossa **Antenna** e a editora Seleções Eletrônicas em reunir, em uma das apreciadas coletâneas Seltron, vinte e dois artigos dedicados a "sistemas irradiantes" para as faixas de radioamadores e para a de onze metros (Faixa do Cidadão). E, pelo preço módico de um fascículo, poupar aos interessados uma fastidiosa "pescaria" em revistas antigas e recentes em busca do assunto "número um" na preferência dos PY e PX.

A notável coletânea Seltron intitula-se **"Antenas Para Radioamadores E Faixa do Cidadão — Projetos Práticos e Instalação"** e teve a colaboração, para escolha dos artigos nela incluídos, do "cacique" PY1AFA, veterano radioamador e jornalista/editor especializado. O mais difícil — disse-nos ele — foi escolher a matéria para as oitenta páginas da coletânea dentre a fartíssima variedade de artigos das três revistas sob sua direção. E chegou à conclusão de que, longe de esgotar o assunto, ainda ficou farta matéria para outro ou outros fascículos sobre antenas.

A coletânea inicia-se com a descrição, pelo próprio G5RV, da afamada antena de sua autoria, apta a operar eficientemente em todas as faixas, dos 160 aos 10 metros, inclusive as "novas" criadas na WARC-79. Para os que têm problemas com a vizinhança há várias versões da "antena invisível", com dados para faixas de 80, 40, 20, 15 e 10 metros, e que, instalada no interior de casa ou apartamento, proporcionou à sua criadora a "caçada" de 121 países do DXCC, isto na faixa de 40 metros! Muitas outras antenas para HF, VHF e "Faixa do Cidadão" são descritas na coletânea Seltron, que, na parte final, apresenta o notável programa, para micros, criado por A. J. Laimgruber, PY2BBL, destinado ao projeto (e "visualização") de antenas e linhas de transmissão.

Antenas Para Radioamadores e Faixa do Cidadão tem a Referência 01-4611 das "Lojas do Livro Eletrônico", sendo de Cr$ 1.500,00 o preço especial de lançamento. Para pedidos pelo Correio: Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

HANDBOOK E CALLBOOKS

As Livrotrônicas estão para receber exemplares do ARLL Handbook For Radio Amateurs, edição 1991, e dos dois guias Callbook (USA e DX), também edições 1991. Estão sendo anotados pelas Livrotrônicas pedidos de reserva (sem compromisso de compra), para oportuna informação de disponibilidade e preços destas publicações, assim como dos dois mapas da editora Callbook: o "Great Circle Chart of the World" e o "Prefix Map of the World". As solicitações de informes deverão ser endereçadas à Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

NÃO É PRETO: É PARDO!

Nada de discriminação racial; Deus nos livre! Agora, mais que nunca, isto dá cadeia! Trata-se de erro na notícia, publicada à página 125 do anterior número de **AN-EP**, sobre a realização de um exame "em massa" para habilitação e promoção de radioamadores. Ali dissemos (duas vezes!) que as provas seriam em São José do Rio **Preto**, quando, na realidade a programação estava sendo feita pelo Subdiretor da LABRE em São José do Rio **Pardo**. Os demais informes da notícia — inclusive o CEP da verdadeira cidade — estão corretos.

As coisas andam pretas — mas não é tanto assim... HI...

GUIA BRASILEIRO DE DX

Ronaldo Bastos Reis, PS7AB, que edita semestralmente "The DXCC/IOTA Islands of Brazil QSL Managers/Operators List", está preparando, para lançamento no início do segundo semestre, "The Brazil DX Guide". Para este efeito, ele está solicitando às Diretorias e Subdiretorias da LABRE, bem como a outros clubes e grupos radioamadorísticos — Cedablismo, VHF, etc. — informações sobre seus diplomas, concursos, repetidoras, freqüências de emissão piloto ("beacons"), etc. — bem como os gerentes de QSL dos radioamadores que tenham utilizado indicativos especiais.

O endereço para remessa de informações é: Ca. a Postal 2021 — 59081 Natal, RN.

COLÔMBIA: CONCURSO "DIA DA INDEPENDÊNCIA"

De 00h00 às 24h00 UTC de sábado, 20 de julho próximo, será o período de realização, este ano, do "Concurso Independência de Colômbia". Será nas faixas de 80, 40, 20, 15 e 10 metros, modalidades Fonia ou Telegrafia, categorias: Operador Único em Faixa Única, Operador Único Multifaixas, Mulioperadores com transmissor único multifaixas, e Multioperadores com multitransmissores multifaixas. Mensagem: RS(T) e número de ordem do QSO, a começar de 001. O endereço da entidade organizadora, Liga Colombiana de Radioaficionados, é: P.O. Box 584 — Bogotá — Colômbia.

N.R. — No concurso de 1990, apenas uma estação brasileira, PY2NY, assim mesmo figurando como "check-log", esteve presente ao evento. Devemos prestigiar o concurso do Dia da Independência dos colegas colombianos! Quem desejar cópia do regulamento completo, em espanhol ou em inglês, poderá pedí-la, com SASE, à "Concursoteca de **AN-EP**" — Caixa Postal 1131 — 20001 Rio de Janeiro. RJ.

ENCONTROS IARH

Dois encontros da International Amateur Radio Hosts — IARH, estão programados para julho vindouro: domingo, dia 21, de 00h00 às 23h59 (PT2) terá lugar a IARH Brasil Split Operation: as estações PY recebem em 7 087 kHz e transmitem em 7 077 kHz; modalidade SSB. No dia 24, de 00h00 às 23h59 (PT2), será o XIII IARH PY Radio Day, em 3 657 kHz, SSB. (QSP via PY7AHJ, Cruz).

O "RANCHO" EM IJUÍ

Com bastante "QRX" ("apenas" seis meses HI...) recebemos de nosso estimado amigo Nelson Waldi Korb, PY3NK, o relato (e fotos) do 38º Rancho do Radioamador Gaúcho, realizado, em outubro do ano passado, em Ijuí, RS. A matéria será divulgada na próxima **AN-EP**.

A propósito, relembramos aos radioamadores que o 39º Rancho será realizado nos dias 15 a 17 de novembro na cidade de Pelotas, RS, sendo seu Coordenador Osmindo Domingues, PY3OSM.

POLEIRO DOS PICA-PAUS

(Conclusão da página. 216)

de destruir isolamentos e outros componentes nos TRX.

A falta de imaginação e de criatividade leva o macanudo a procurar novas experiências como VHF, computador, etc., fazendo com que, "cansado" do CW, o abandone. Há pouco tempo, falei com um radioamador remido e ele me confidenciou que nos tempos passados ele só se comunicava por meio do CW, tendo contactado um grande número de países nesta modalidade. Agora, pois, até se esqueceu de como era o CW.

É muito bom comunicar-se nas várias modalidades pela QRG. Embora o Radioamadorismo seja um passatempo interessante, devemos aperfeiçoar-nos na modalidade que nos oferece mais satisfação. Em todas as profissões, vence aquele que é vocacionado e constantemente se aperfeiçoa no exercício de sua vocação. Se o CW for a nossa vocação, deveremos aperfeiçoar-nos nele o mais possível. É claro que podemos, e até devemos, tentar outras modalidades, mas o CW continuará a nossa vocação, onde somos capazes de apresentar os melhores resultados e alcançar a satisfação máxima.

Devemos usar da criatividade para não cair na rotina. Podemos, por exemplo, construir e experimentar sistemas irradiantes (antenas). Uma outra alternativa muito boa é tirar o TRX da mesa e viajar com ele. Um bom número de TRX pode ser operado do próprio automóvel. O mano Ben, PY1QN/PP5QN, fixa a antena móvel na asa do avião, em terra, e, sentado embaixo da asa, faz milhares de contatos DX.

Caso o TRX opere com 12 volts, é uma boa razão para acampar com ele. Montar a barraca na serra ou à beira-mar, desfrutar do ar puro, e ver até onde se consegue chegar com, digamos, 20 watts para a antena (para não gastar muito a bateria). Mais interessante ainda é levar o TRX-QRP e fazer aquela caçada pela QRG.

Também é de bom alvitre participar de algum Concurso ou alguma Operação Especial. Isto ajuda quebrar a rotina. Mais interessante ainda é inventar ou descobrir novas aplicações para o CW. Enquanto existir a criatividade humana, existirão novas descobertas e invenções!

O importante é não atolar na rotina. Ela sempre existirá, mas pode ser condimentada com novidades. É como o arroz e feijão que formam o prato básico, onde a mistura revela o talento da cozinheira (ou do cozinheiro). Botem a "massa cinzenta" a funcionar! Se alguém descobrir ou inventar algo, comunique-nos, e nesta coluna publicaremos tudo. Boa sorte!

FAIXA DO CIDADÃO

Coordenador: José Américo Mendes

DOIS DEDOS DE PROSA



Evidentemente raciocinar não é privilé .io de um só e, não raro, encontramos raciocínios idênticos que provocam, por decorrência, atos idênticos. Foi o que constatamos na "fornada" de expedientes que nos chegou às mãos — muita gente publicou o código fonético internacional, as gírias e o código "Q".

E não se diga que foi apenas prá encher espaço, porque a FACISMA chegou a produzir uma cartilha com os termos mais usados na FC, as codificações fonéticas mais comuns e o famigerado código "Q". Isso mostra que a despeito dos deslizes cometidos na FC, persiste a vontade de educar e burilar os valores que despontam na freqüência dos Onze Metros. De parabéns pois aqueles que perceberam a necessidade de reavivar aquele "B-A-BÁ".

Só que aí vai uma observação: quando vocês publicarem o código "Q", dêem-lhee uma "garimpada", já que não há necessidade de publicar jóias como "QRQ" (aumentar a velocidade da transmissão), "QRS" (diminuir a dita), já que na Faixa do Cidadão só se opera em fonia, minha gente! Essas e todas as demais codificações do código "Q" nasceram no CW e foram "coladas" pela FC, sem nenhuma adaptação. Desta forma, valeria a pena, se é que se pretende educar (mesmo), passar aos operadores apenas aquilo que possa ser utilizado por eles. À proporção que se dispuserem a desenvolver outras formas de operação, então sim, poderão ter acesso a outros informes.

Mês que vem tem mais...

INFORME DOS

PIRITUBA INFORMA

Desde 16 de março p.p. que o PRC — Pirituba Rádio Clube (SP), conta com nova diretoria, assim composta:

Presidente: Arnaldo, PX2H-7442; Vice-Presidente e Secretário Geral: Mora, PU2KSV; Diretora do Canal 22 AM: Angélica, PX2H-7525; Tesoureiro: Possi, PX2H-7317; Relações Públicas: Ilona, PX2H-1171; Assistente Social: Santos, PX2H-5320.

O Pirituba Rádio Clube funciona nas freqüências de 27 225 kHz (AM) e 27 525 kHz (LSB). A correspondência deve ser enviada para a Caixa Postal 11785, CEP: 05090, SP.

A toda a rapaziada do PRC nossos desejos de uma boa administração.

IMBITUBA RENOVA EQUIPE

Sob a presidência de Hélio Soares Martins, compõem a nova diretoria do PX Clube Imbituba (SC) os seguintes operadores:

Vice-Presidente: Claiton R. Magalhães; 1º Secretário: Beno Pfeiffer; 2º Secretário: José Jorge; 1º Tesoureiro: Nelson Senem Rodrigues; 2º Tesoureiro: Nelson Beltrame; Relações Públicas: Herbele Júlio Raquel; Diretor Técnico: Edson José Marques Alves e Diretor Patrimonial: Jair Freitas Gregório.

No Conselho Fiscal atuam José Campos de Assis, Paulo Campos de Assis e Wilson Oliveira de Souza.

Juntamente com a comunicação do PCI recebemos um lindo diploma relativo ao I Conteste da 2ª Feira do Camarão, realizada nos dias 1, 2 e 3 de fevereiro, naquela cidade.

Aos escolhidos desejamos uma gestão cheia de sucessos, ao mesmo tempo em que agradecemos a gentileza do diploma.

SANTA MARIENSE SE RENOVA

Fundada em 1978 a Associação Santa Mariense Rádio do Cidadão (RS) esteve fechada durante 87 e 88, até que novo grupo de operadores decidiu revigorá-la e, em outubro de 89 foi reaberta a ASRC. Em 26 de outubro de 90 foi realizada a primeira eleição após a reinauguração da sede, composta por:

Presidente: Jorge Alberto dos Santos, PX3B-9385; Vice-Presidente: Carlos Alberto O. Rodrigues, PX3B-8872; Primeiro Secretário: Luis Fernando Licht, PX3B-8389; Segundo Secretário: Luis Azambuja Pereira, PX3B-9329 e Primeiro Tesoureiro: Ildo Victório Toniolo, PX3C-0015.



O clube possui sede própria e estação exclusiva, com o indicativo de PX3A-2498. Durante o período em que esteve inativa, a sede foi cuidada por Guido Isaia, PX3A-1670 e Walter Gomes, ambos ex-Presidentes da entidade.

A parte social vem sendo desenvolvida de forma a trazer de volta o antigo Quadro Social e os novos operadores da área, com a realização de churrascos e algumas "caças à raposa". Além disto, um concurso nacional está sendo estudado e deverá ir ao ar no final deste ano.

À nova administração da ASRC nossos votos de pleno sucesso, torcendo para que a entidade venha a ocupar, novamente, seu lugar de destaque em Santa Maria. Outras notícias em "Cartas dos Leitores".

RETIFICAÇÃO



O leitor Fernando Pimentel, PX1I-6775, nos escreve solicitando a retificação da nota "Saquarema na Freqüência" publicada na **AN-EP** de nov/dez. 1990, onde comentamos que na carta recebida não estariam mencionadas as freqüências de QAP do PX Clube de Saquarema. A falha, todavia, foi nossa: o clube opera em 26 975 kHz (AM) e 27 525 kHz (LSB). Nossas excusas, ao Fernando e aos companheiros do PCS pela "barriga".

ECT FAZ PREMIAÇÃO



A Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos, no Rio de Janeiro, através do PX Grupo ECT-DR/RJ, procedeu à sua tradicional premiação. Com relação ao Conteste de 1990. Os vencedores foram:

1º Colocado: Adalberto, PX1I-6862 e

2º Colocado: Pedro, PX6A-3978.

João Carlos de Araújo Fortuna, PX7E-1115, recebeu o diploma "Hors Concours". O operador em destaque foi José Carlos V. de Oliveira Melo, PX1E-3948, enquanto coube a Théo Normando da Silva Jr., PX1I-8934, o destaque como iniciante na FC.

A solenidade teve lugar no Círculo dos Subtenentes e Sargentos do Corpo de Bombeiros, em Madureira, no Rio, e contou com a presença de nosso Diretor-Responsável, Gilberto Affonso Penna, que foi gentilmente atendido por Sandra Carbone, PX1I-7430.

FALCÕES RENOVAM CONSELHO

Os Falcões de Campo Grande, Grupo de Rádio Emissão/RJ, comunica a eleição de seus novos Conselheiros, eleitos em AGO realizada em março p.p., levando ao Conselho Diretor os seguintes sócios:

1º Conselheiro (Presidente): Jorge Maurílio Ribeiro, PU1LMD/PX1I-5794; 2º Conselheiro (Vice-Presidente): Alfredo Batista; 3º Conselheiro (Administrador): Silvio M. da Costa, PX1I-8993; 4º Conselheiro (Finanças): Edson de Abreu Sardinha, PX1I-6108; 5º Conselheiro (Relações Públicas): Sidney de Oliveira Silva e 6º Conselheiro (Técnico): Bonifácio Bezerra dos Santos.

Como Suplentes foram escolhidos: José Joaquim dos Reis, PX1I-3983; Gilberto R. Nunes, PX1I-9125 e Geraldo Ferreira, PX1I-3604.

Aos eleitos, nosso abraço.

FACISMA



A Faixa do Cidadão de São Manuel — FACISMA (SP), convidou-nos para as homenagens que prestou ao Marechal Cândido Mariano da Silva Rondon, Patrono das Comunicações, no Brasil. As festividades tiveram curso entre os dias 2 e 30 de maio e o Programa que recebemos distribuiu por todo aquele período uma série de eventos, tendo sido acompanhado de um histórico sobre o homenageado.

Infelizmente não pudemos estar presentes àquela comemoração que, tudo indica foi a única acontecida na FC. De parabéns pois, a FACISMA por sua iniciativa, irrepreensível desde a qualidade dos impressos até a escolha das festividades. Coisa rara na Faixa do Cidadão...

FACISMA II

Em outro expediente a FACISMA nos envia extenso material de divulgação, como uma apostila operacional para a FC, contendo o código fonético internacional, a terminologia mais usual nos Onze Metros (é gíria mesmo...) e o código "Q". Acompanha ainda o Relatório de 1990, muito bem elaborado, com leitura fácil e o Balanço Patrimonial da entidade.

Do noticiário enviado destacamos o novo endereço do clube, que tem nova sede à rua Comendador José Manoel Pujo, 548, Centro, e a reativação da estação oficial (PX2G-9780), que conta com a operação sempre efetiva de Adriana. Nota 10, pelo "pacote", pro Mazetto & Equipe.

RECEBEMOS



I — O "Jornal do PRC", BI do Pirituba Rádio Clube (SP). Trata-se de um informativo modesto, que se propõe a informar ao Quadro Social os principais fatos ocorridos no PRC e suas metas, como a criação de "coordenadorias regionais" em diversos pontos do país para viabilizar a expansão do clube.

A parte feminina também está presente, com suas receitas e o encerramento traz a codificação fonética internacional, o código "Q" e as regiões geográficas no Brasil, em rádiotransmissão. Parabéns à turma do PRC e que o BI tenha vindo para ficar...

II — Os exemplares de nºs 519 a 526 (ufa!), de Radiolit, onde pontua a coluna "PXMania", de nosso companheiro Ivan Carlos, PX2H-1199 / PU2TLE / API1684. Vale registrar aqui que na leitura de Radiolit, vez por outra, encontramos coi-

sas estarrecedoras, como a informação dada pelos trabalhadores nos canaviais de Cruz do Espírito Santo, na Paraíba, cujas unhas caem, em contato com os produtos químicos usados na plantação. Aquele "Abre Aspas", no exemplar 526, foi duro de ler...

CARTAS DOS LEITORES

BOM PAPO



Recebemos uma carta muito simpática de Jorge Alberto dos Santos, PX3B-9385, Presidente da Associação Santa Mariense Rádio do Cidadão (RS), juntamente com fotos do clube, do Jorge na sua estação e de sua antena Yagi de cinco elementos, projeto nosso publicado em julho de 1981. Tudo acompanhado de um belo cartão-QSL com o logotipo da ASRC.

Agradecemos a remessa e o incentivo que nos deu, ao ver, em cores, nosso projeto com gôndola estaiada e tudo o mais. Pena é que a foto da antena não tenha o contraste necessário para uma boa reprodução em **AN-EP**. Esperamos porém que (apesar de ser em cores, não muito favorável para reprodução acromática), os leitores possam ver o Jorge Alberto junto à sua bem equipada estação. Obrigado, e volte sempre. — JA

TVI, ONCE MORE...



"Em 1985, após colocar em funcionamento minha estação de PX, tive a tristeza de saber estar interferindo em uma TV do prédio onde moro. Providenciei a colocação do filtro para TVI. O indicado foi o "Concorde", que resolveu, definitivamente o problema.

Meses mais tarde, a pessoa reclamou novamente da TVI. Perguntei pelo filtro e fui informado que o televisor tinha enguiçado e que o técnico chamado tirara o filtro, alegando que nada adiantava.

Procurei, então, em todas as lojas do Rio, mas não achei mais aquele filtro, nem outro similar. Em vista disso, pergunto:

1) Como resolver meu problema e de tantos outros, no mesmo caso?

2) Esse filtro não poderia ser fabricado por encomenda?

3) Não poderia ter acesso a um esquema semelhante?

4) Minha antena está há mais de três metros acima da antena mais alta de TV do prédio. Que outra providência poderia sanar o problema?

Walter Pinto Pataco
(Rio de Janeiro, RJ)

AS FORMIGUINHAS



© 1991 José Américo

• **TVI, meu nobre, é algo tão complexo e de remédios tão variados que há livros inteirinhos à respeito. O mais popular, contudo, é a filtragem, que pode ocorrer na linha de alimentação do transceptor, ou junto ao receptor de TV. No seu caso, a última opção funcionou sem problemas. Todavia, você não pode (ou não deve) ficar fornecendo filtros ao vizinho interferido a vida toda. Se ele permitiu que um técnico retirasse um acessório** que havia eliminado o problema, **não cabe mais reclamação. O problema, agora, é todo dele...**

Com relação às suas perguntas:

1) um filtro não é nenhum bicho-de-sete-cabeças e pode ser construído por qualquer um que tenha um pouco de habilidade e conhecimentos de eletrônica. Você poderá encontrar o esquema que procura, no Vol. 98, nº 5, de AN-EP, **às páginas 374 a 376. O exemplar em questão poderá ser adquirido nas Livrotrônicas, à Avenida Marechal Floriano, 143, sobreloja, onde você também poderá adquirir o livro "TVI Etc", de Odi Melo.**

Finalmente, não acreditamos que haja outra providência a ser tomada, uma vez que a atenuação do filtro mostrou que a interferência se fazia presente, via recepção do sinal. — JA.

O QUE FICA DE BOM



"... Venho agradecer o apoio que você tem dado à FC, através de **AN-EP**, que é a única revista do Brasil com uma seção exclusiva para os Onze Metros.

Há muitos anos adquiri uma **"Eletrônica Popular"**. Muito tempo se passou e hoje, profissional em Eletrônica, guardo com carinho aquele exemplar, pois a paixão que tenho por minha profissão nasceu quando li aquela primeira revista. Minha coleção chega a mais de cem exemplares e ao lê-los passei a interessar-me pela FC e, embora seja também radioamador, não pretendo deixar os Onze Metros, apesar dos problemas que existem neles.

Faço parte de um grupo de operadores que vai completar um ano, no dia 5 de junho de 1991 e

estamos elaborando um conteste comemorativo. Ficaria muito feliz se esse evento fosse divulgado pela revista e se você informasse seu canal de QAP.

Marcelo M. Pinheiro, PX1I-8624
(S. Gonçalo, RJ)

• Meu caro Marcelo, é sempre muito bom, para toda a equipe de nossa veteraníssima revista, saber que esta publicação serviu para despertar mais uma vocação e que nossos exemplares são guardados com carinho.

Infelizmente nossa estação está em QRT e não sabemos quando voltaremos a operá-la, mas isto não impede que nos encontremos, via ECT e AN-EP, para gostosos papos e para as divulgações que se façam necessárias, como a do 1º Conteste da "Central de QSO, AMIGOS DE RIO DO OURO", que estará no ar a partir de 5 de junho próximo, nos canais 17 (AM) e 33 (LSB), para todo o Brasil.

Viu como foi fácil? Esperamos que tudo corra bem e que você esteja sempre conosco. — JA

ATERRAMENTO

"... tenho dois mastros de concreto cujas bases estão a dois metros de profundidade. Não há qualquer metal exposto, e a altura dos mesmos é de dez metros acima do solo. Há necessidade de aterrá-los? Em caso positivo, como proceder?

Nos mastros estão esticadas duas antenas dipolo utilizando coaxial na descida e uma terceira usando linha aberta. Como aterrá-las adequadamente, mesmo sem estarem ligadas ao transmissor? Distante trezentos metros de minhas antenas há um pára-raios a uma altura de 40 metros do solo. Minhas antenas estarão protegidas? Que tal colocar no cano galvanizado uma mistura de sal grosso, carvão vegetal e areia lavada?

Ailton Gomes Lopes, PU6WGL
(Feira de Santana, BA)

• Segundo o esquema que o leitor enviou, ambos os mastros já estão aterrados pela própria armação metálica interna.

As antenas que você adotou dispensam maiores cuidados, muito embora estejam fora da proteção do pára-raios mencionado. Finalmente, não há nada que impeça a colocação da mistura sugerida, em torno do cano que serve da haste de aterramento, pois nada é tão bom, que não possa ser melhorado... — JA.

SAIBA QUEM-É-QUEM DA FC

Se você é operador da Faixa do Cidadão, saiba quais sáo as "coordenadas" corretas do colega com quem se comunica ou que está sendo escutado. Para isso, basta ter em seu "shack" a mais recente edição (1990) do Guia do Serviço Rádio do Cidadão — onde estão listadas cerca de 62 000 estações PX. Referência 26-4562 das Lojas do Livro Eletrônico. Preço e fórmula de pedidos na última página desta revista.

CIRURGIA



"... sou possuidor de um Cobra 148 GTL, com 40 canais e gostaria de saber se **AN-EP** tem alguma matéria que oriente como proceder às alterações necessárias para que atinja os sessenta canais permitidos. Também gostaria de utilizá-lo com um "transverter" para a faixa de quarenta metros..."

Valério Ricardo Gomes, PX1I-7752
(Petrópolis, RJ)

• A regulamentação brasileira do SRC proíbe modificações em equipamentos... embora sejam amplamente praticadas pelos operadores dos onze metros. Quanto ao transversor, é produzido por algumas fábricas e artesanatos. Veja, por exemplo, anúncio da Telecom à página 8 da AN-EP 1124/1991.—JA.

UM TRANSMISSOR QRPP...

(Conclusão da pág. 212)

mece a acender; nesse ponto, seu aparelho está ajustado em 6,4 mW; basta girar o cursor do potenciômetro 1/2 volta para a esquerda, para obter uma saída de 10 mW.

Um modo rápido e preciso de ajustar o nível de 10 mW é girar o potenciômetro no sentido anti-horário até obter a potência máxima. A seguir, gire-o 3,5 voltas no sentido horário: aí, você estará muito próximo do ponto de 10 mW de saída.

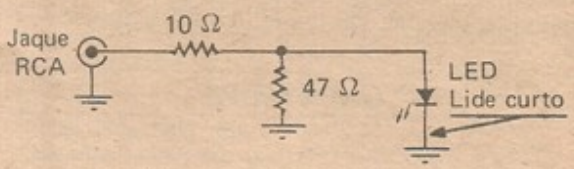


Fig. 4 — Calibrador de 10 mW.

OPERAÇÃO

Conecte os dois cabos do transmissor à antena. Ligue um manipulador telegráfico e prepare-se para ter grandes emoções, realizando contatos QRPP/miliwatts.

DESEMPENHO

No número de março de 1991 da revista "73 Amateur Radio Today" há notícia sobre os resultados alcançados por W5ZPA, Mike Mayer, com este QRPP "Das Arábias": operando em 28 060 kHz, conseguiu, em apenas dez dias, trabalhar todos os continentes (Diploma WAC), com 16 diferentes países, além de 20 diferentes Estados norte-americanos.

Ele registra, ainda, ter "faturado" a DX-Pedição de ZS9Z, furando "pile-up" de tubarões! O que prova, acrescentou Mike, que excelentes e valiosos comunicados podem ser feitos com reduzidíssima potência, sem a necessidade de lineares. (□ 73.1190.18-*AN-EP*)

ELETRO-ELETRÔNICA BÁSICA:
UM COMPLEMENTO PARA CURSOS E LIVROS

Mário Jorge O. Tavares, PY5CDL (*)

Não é digno de saborear o mel aquele que se afasta da colméia com medo das picadas das abelhas.

William Shakespeare

PARTE VIII (**)

INDUTORES

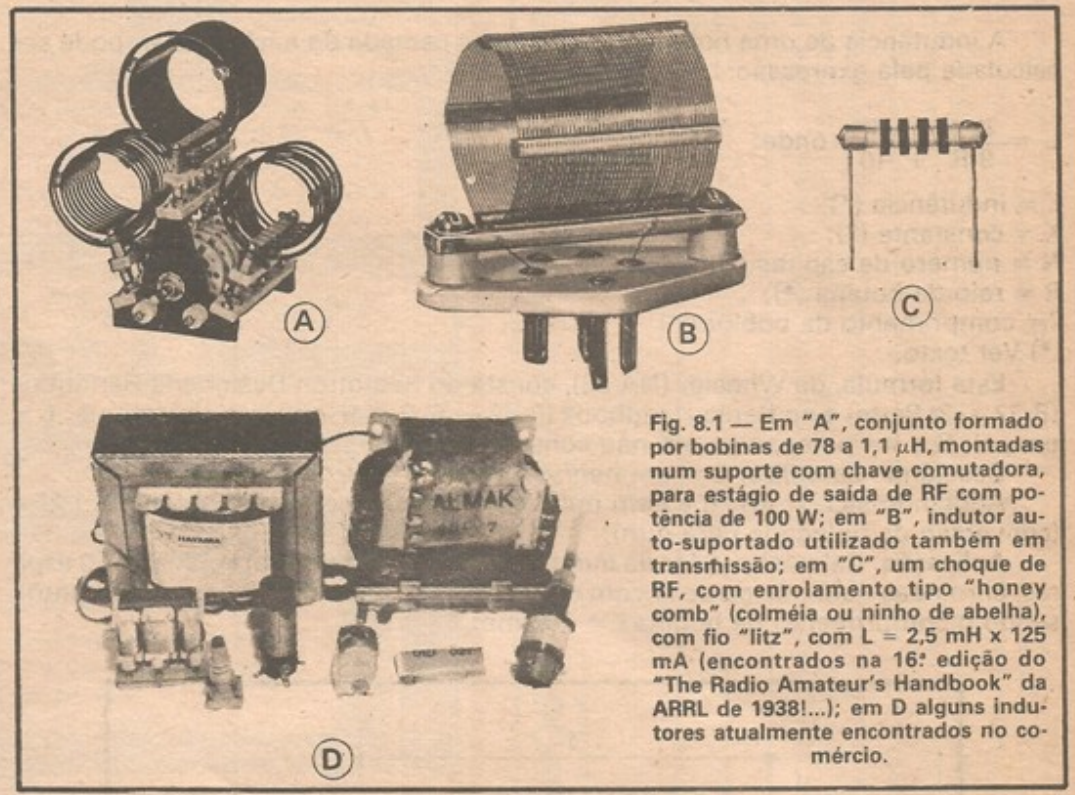


Fig. 8.1 — Em "A", conjunto formado por bobinas de 78 a 1,1 μH, montadas num suporte com chave comutadora, para estágio de saída de RF com potência de 100 W; em "B", indutor auto-suportado utilizado também em transmissão; em "C", um choque de RF, com enrolamento tipo "honey comb" (colméia ou ninho de abelha), com fio "litz", com L = 2,5 mH x 125 mA (encontrados na 16ª edição do "The Radio Amateur's Handbook" da ARRL de 1938!...); em D alguns indutores atualmente encontrados no comércio.

Indutor é condutor enrolado em torno de um núcleo, formando espiras (solenóide ou bobina).

Na Fig. 8.2 consta a simbologia geral de um indutor.

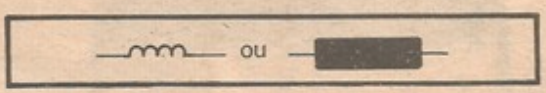


Fig. 8.2 — Simbologia de indutor

Indução eletromagnética é a geração de corrente elétrica num condutor, devida a variação de fluxo magnético.

Auto-indução é o fenômeno pelo qual um condutor produz indução eletromagnética em si mesmo, quando é percorrido por uma corrente variável.

Ao coeficiente de proporcionalidade entre a variação de fluxo magnético e a variação da corrente elétrica, num processo de auto-indução numa espira, é dado o nome de indutância.

(*) Gerente da Divisão Centro de Operações do SERCOMTEL (Adm. e Técnico em Telecomunicações).
(**) Série iniciada em AN-EP Vol. 99, nº 1 - Ref. 1117.

A indutância (L) depende do número de espiras, material do núcleo, espaçamento das espiras, diâmetro do fio, forma da bobina, número de camadas de espiras, diâmetro e tipo do enrolamento.

A unidade de indutância é o henry (H) (NA-35).

Um H corresponde a uma indutância, na qual é produzida uma fem = 1 V, quando a corrente elétrica que percorre o circuito (indutor), varia uniformemente à razão de 1 A por segundo, ou seja:

$$L = \frac{E \cdot t}{I}$$ onde:

L = indutância em henrys (H);
E = fem em volts (V);
t = tempo em segundos (s);
I = corrente em ampères (A).

A indutância de uma bobina de uma única camada de núcleo de ar, pode ser calculada pela expressão:

$$L = \frac{K \times N^2 \times R^2}{9R + 10\ell}$$ onde:

L = indutância (*);
K = constante (*);
N = número de espiras;
R = raio da bobina (*);
ℓ = comprimento da bobina (*)
(*) Ver texto.

Esta fórmula, de Wheeler (NA-36), consta do Radiotron Designer's Handbook (R-32 — 3ª Parte) e no Radio Handbook (R-42 — 5ª Parte), onde originalmente: L = em μH; R e ℓ = polegadas; e K não consta, ou seja = 1.

Desejando-se utilizar L = em henrys; R e ℓ em metros K = $3{,}937 \times 10^{-5}$.

Adotando-se L = μH; R e ℓ em mm, K = 0,039 37 (constante obtida de 1/25,4 (conversão de polegada para mm);

Aplicação: Calcular o valor da indutância de um indutor, formado por 50 espiras, enroladas num núcleo de ar com diâmetro = 25,4mm (R = 12,7mm, portanto), sendo o comprimento da bobina ℓ = 76,2mm.

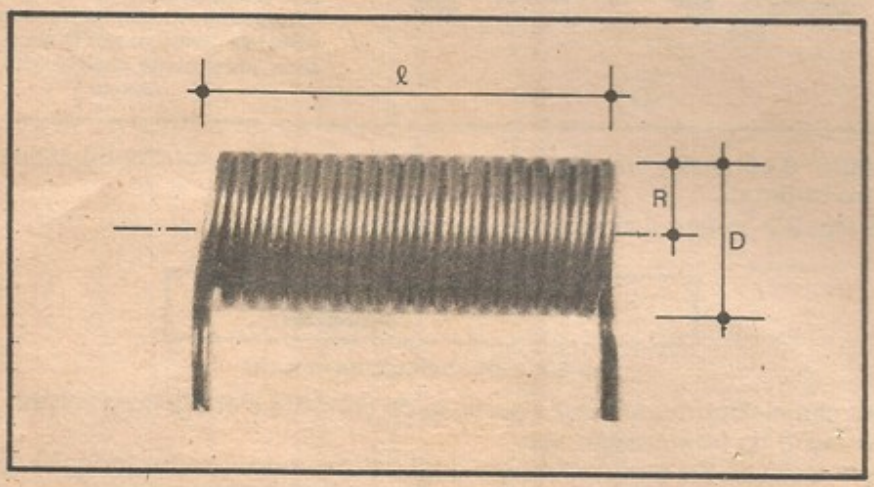


Fig. 8.3 — Calculando um indutor.

Aplicando-se a expressão, obtém-se L = 18,1 μH, confira!

Utilizando-se a fórmula original de Wheeler R = 1/2"; ℓ = 3"; K = 1, ou com as dimensões no sistema métrico R = $12{,}7 \times 10^{-3}$m; ℓ = $76{,}2 \times 10^{-3}$m; K = $3{,}937 \times 10^{-5}$, o resultado será idêntico, experimente! (no último caso L = $1{,}81 \times 10^{-5}$ ou $18{,}1 \times 10^{-6}$ H ou seja, 18,1 μH.

Associação de Indutores

Se as bobinas estiverem suficientemente separadas umas das outras, de forma que o campo magnético de uma não seja significativamente afetado pelo campo da outra, a indutância resultante da associação em série ou em paralelo pode ser calculada conforme visto em resistores.

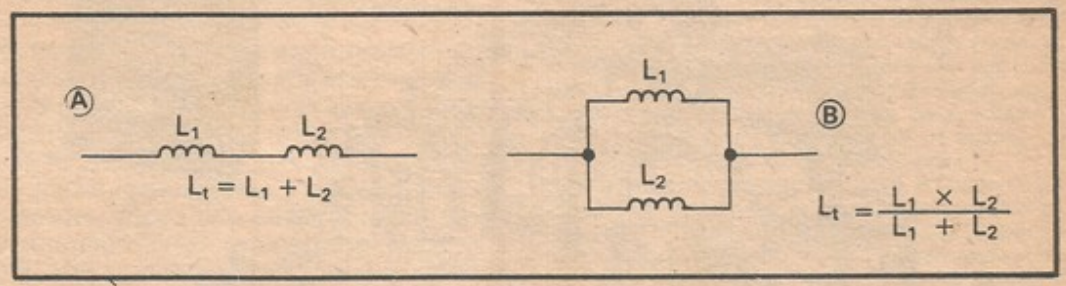


Fig. 8.4 — Indutores em série (A) e paralelo (B)

Assim, quando em série, $L_t = L_1 + L_2 + L_3$

Quando em paralelo, $L_t = \frac{1}{\frac{1}{L_1} + \frac{1}{L_2} + \frac{1}{L_3}}$

FLUXO MAGNÉTICO

As linhas de campo de uma bobina energizada formam o fluxo magnético (Φ), cuja unidade é o weber (Wb) (NA-37).

Um Wb corresponde ao fluxo magnético, que atravessando um circuito de uma única espira desenvolveria nele uma fem = 1 V, se fosse reduzido a zero, em decréscimo uniforme, durante 1 s.

Assim: $\Phi = E.t$ onde:

Φ = fluxo magnético em webers (Wb); Φ = letra grega maiúscula fi;
E = fem em volts (V);
t = tempo em segundos (s).

A unidade do fluxo magnético no sistema CGS (cm,g,s,) era o maxwell (Mx ou M) (NA-38), sendo que 1 Mx corresponde a 1×10^{-8} Wb.

INDUÇÃO MAGNÉTICA

A intensidade de fluxo magnético (B), para um campo magnético homogêneo, é medida em Wb/m^2, que recebe o nome de tesla (T) (NA-39).

Assim: $B = \Phi / A$ (ou $1\ T = 1\ Wb/m^2$), onde:

B = Intensidade ou densidade de fluxo ou indução magnética em teslas (T);
Φ = Fluxo homogêneo em webers (Wb);
A = Seção transversal do campo em metros quadrados (m^2).

A unidade de indução magnética, no sistema CGS, era o gauss (Gs) (NA-40), onde 1 Gs corresponde a 1×10^{-4} T ou 1 Mx/cm^2.

PILHAS E BATERIAS

Pilha é um dispositivo formado de uma célula galvânica (NA-41), enquanto chama-se de bateria quando é formada de duas ou mais células galvânicas (ou vasos), ligadas em série ou paralelo. Freqüentemente, contudo, uma única célula tem sido chamada genericamente, por alguns, de bateria.

Células galvânicas são dispositivos compostos de 2 eletrodos de material diferente, imersos numa solução, que transforma através de reações químicas irreversíveis (células primárias), ou reversíveis (células secundárias), energia elétrica, ou seja, gera uma fem — força eletromotriz (E), capaz de manter uma ddp entre seus terminais e de fazer circular uma corrente num circuito externo fechado.

São chamadas de primárias, portanto, as pilhas e baterias que uma vez usadas e descarregadas, não podem ser recarregadas (zinco-carbono — também chamadas de "Leclanché"; alcalinas de manganês; zinco-mercúrio, cloreto de zin-

co, óxido de mercúrio; de prata mono e divalente, as de lítio, etc.), sendo recomendadas as secundárias nos casos onde a potência exigida pelo equipamento for maior (flashes profissionais, alarmas, transceptores, radiocontrole, telefones sem fio, computadores portáteis, barbeadores, veículos, etc.).



Fig. 8.5 — Em "A", bateria tipo "B" de 45 V, para rádio, da década de 30. Em "B", algumas pilhas e baterias atualmente fabricadas nos EUA e Brasil.

São chamadas de secundárias ou acumuladores as que, depois de descarregadas, dentro de condições especificadas de uso, podem ser recarregadas, pela transformação direta de energia elétrica em química (baterias níquel-cádmio, níquel-ferro, prata-zinco, prata-cádmio, alcalinas recarregáveis, chumbo-ácida com eletrólito líquido ou gelatinoso, etc.).

Na ilustração da Fig. 8.6 consta a simbologia utilizada para pilhas e baterias.

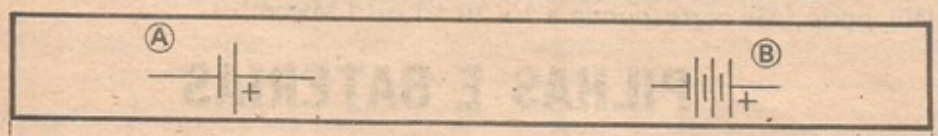


Fig. 8.6 — Simbologia de pilha (A) e bateria (B).

As pilhas alcalinas duram cerca de 4 vezes mais que as comuns de zinco-carbono; as pilhas de lítio oferecem maior tensão, energia e suportam grandes variações de temperatura de operação, sendo mais empregadas em equipamentos especiais, onde o custo não é o fator principal (transmissores de sonar, mísseis, radar, telemetria, câmaras profissionais, etc.).

Uma das baterias que oferecem maior energia em relação ao peso e maior temperatura de operação, são as prata-zinco e as de maior tensão nominal e menor temperatura de operação são as chumbo-ácidas com eletrólito gelatinoso (substituindo as convencionais com eletrólito líquido). Por sua vez, uma das que oferecem a maior vida útil (500 a 2 000 recargas) são as níquel-cádmio.

Levando em conta tais fatores, e outros, tais como volume, custo, etc., o projetista pode optar pela que melhor atenda suas necessidades.

Apesar das pilhas e baterias possuirem uma resistência interna muito baixa (normalmente menor que 0,01 ohm, na condição de curto-circuito), a rigor, a ddp fornecida ao circuito externo ligado a pilha ou bateria é inferior a fem (condição sem carga).

Na prática, contudo, a resistência interna, por ser diminuta, é desprezada, considerando-se a fem = ddp ou seja, E = U (ambos em volts).

As células ou baterias são normalmente ligadas em série (NA-42), quando a tensão total é a soma das tensões e a corrente total é a igual a uma delas, ou seja:

$U_t = U_1 + U_2 + U_3 \quad I_t = I_1 = I_2 = I_3$

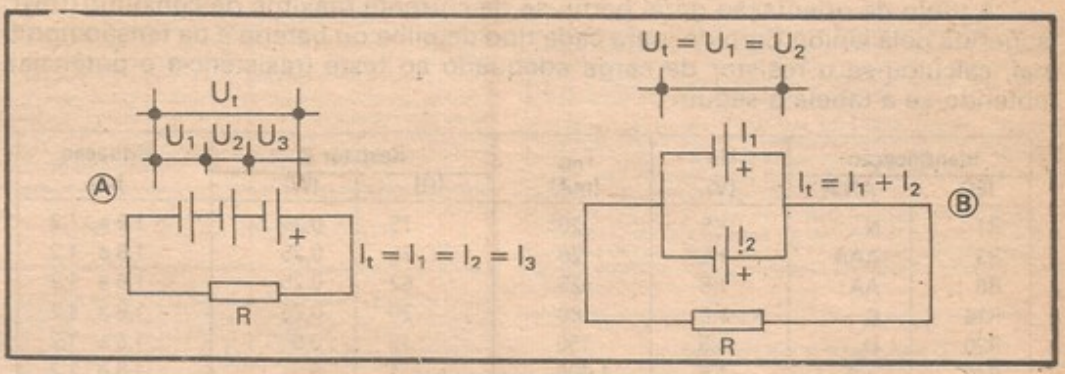


Fig. 8.7 — Em A, pilhas e baterias em série. Em B, em paralelo.

Ocasionalmente podem ser ligadas em paralelo. Neste caso, a tensão terminal é a mesma que a de cada célula ou bateria, e a corrente total é a soma de cada uma delas, ou seja:

$$U_t = U_1 = U_2 = U_3 \qquad I_t = I_1 + I_2 + I_3$$

As células secundárias normalmente não são ligadas em paralelo, uma vez que pequenas diferenças entre as resistências internas e fem de cada uma, originam diferença de potencial entre elas, que resultam na descarga da bateria, mesmo sem ser utilizadas.

Tensão Mínima Admissível

Via de regra, os aparelhos e instrumentos eletroeletrônicos são projetados para funcionarem normalmente frente a possíveis variações da tensão nominal (U_n) da fonte de alimentação.

Ex.: @ U = 48 VCC ± 8% (ou seja de 44 a 52 VCC); @ U = 115 VCA ± 10% (de 105 a 127 VCA); @ U = 220 VCA ± 10% (de 200 a 240 VCA), onde "@" = "at", ou seja, sob, portanto "@ U" = sob tensão de...

No caso de equipamentos que utilizam pilhas e baterias, a situação não poderia ser diferente.

Se a pilha ou bateria for corretamente especificada, interessa mais de perto a tensão mais baixa, ou seja, a de corte ("cutoff voltage"), em que os equipamentos deixam de funcionar satisfatoriamente.

A título orientativo, admitindo-se como "boa" a pilha ou bateria cuja tensão esteja entre 105 e 80% da tensão nominal (U_n); "carga parcial" = 79 a 60% da U_n, e "repor", a com tensão inferior a 60% da U_n, é possível efetuar-se uma avaliação de tais fontes primárias de alimentação.

Avaliação das Pilhas e Baterias

Como é grande a variedade de parâmetros, que influem na durabilidade de cada pilha ou bateria (tempo de armazenamento, regime de carga, corrente drenada, temperatura ambiental, qualidade do produto, etc.), apresenta-se a seguir um procedimento que avalia, de forma prática, as condições desses dispositivos.

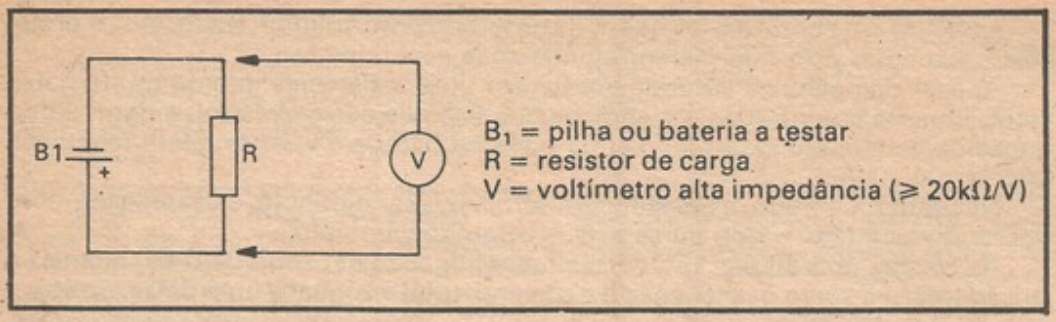


Fig. 8.8 — Configuração para avaliação das pilhas e baterias.

A título de orientação geral partiu-se da corrente máxima de consumo (Ims), sugerida pela Union Carbide, para cada tipo de pilha ou bateria e da tensão nominal, calculou-se o resistor de carga adequado ao teste (resistência e potência), obtendo-se a tabela a seguir:

Identificação		Un	I_{ms}	Resistor R		Situação
IEC	ANSI	(V)	(mA)	(Ω)	(W)	boa
R1	N	1,5	20	75	0,25	1,6 a 1,2
R3	AAA	1,5	20	75	0,25	1,6 a 1,2
R6	AA	1,5	25	62	0,25	1,6 a 1,2
R14	C	1,5	80	20	0,25	1,6 a 1,2
R20	D	1,5	150	10	0,5	1,6 a 1,2
R40	n.6	1,5	1 500	1	5	1,6 a 1,2
4R25	F	6	250	24	3	6,3 a 4,8
6F22	6F22	9	15	620	0,33	9,5 a 7,2
15F20	15F20	22,5	2,5	9,1 k	0,25	23,6 a 18,0

Fig. 8.9 — Tabela para avaliação de algumas pilhas (1,5 V) e baterias (6 a 22,5 V) de zinco-carbono mais comuns.

IEC — International Electrotechnical Comission — Genebra, Suíça.
ANSI — American Nacional Standards Institute — EUA.
Un = Tensão nominal; Ims = corrente máxima sugerida;
AA = Tipo lapiseira; C = média; D = grande; 6 = tipo telefone;
F = Utilizada em farolete.

Enquanto um rádio de transistor, em alto volume, pode exigir durante períodos longos, 150 mA de uma pilha "D" (dentro, portanto, da Ims sugerida), alguns brinquedos, "flashes", câmaras de vídeo, etc., podem exigir em curto espaço de tempo correntes de até 4 ou mais vezes tal valor.

O resistor de carga, portanto, pode ser calculado de acordo com o consumo e a tensão mínima admissível do equipamento a que se destina.

Ident. IEC	Eveready	Ray-O-Vac	Duracell Mallory	JIS
R1	904	716	M910F	UM-5 (SG)
R3	912	400	M24F	UM-4 (SG)
R6	915, 1015	7AA, 15, 8SD	M15F, M15	UM-3,SUM-3
R14	935, 1035	1C, 14, 1SD	M14F, M14R	UM-2,SUM-2 (G)
R20	950, 1050	2D, 13, 2SD	M13F, M13R	UM-1,SUM-1 (G)
R40	IS6	6Ign.s	M905 ,M905S	RM-6
4R25	509	941	M908	4F,4FZ
6F22	216	1604	M1604	006P,S-006P
15F20	412	215	M215	015

Fig. 8.10 — Pilhas e baterias mais utilizadas — denominação de alguns fabricantes.

JIS — Japanese Industrial Standard — utilizado por pilhas e baterias japonesas (Panasonic, Sharp, Maxell, Hitachi, etc.

NOTAS DO AUTOR

NA-35 — Em reconhecimento aos trabalhos do físico norte-americano, Joseph Henry (1797 ... 1878), continuador das pesquisas de Faraday sobre indução eletromagnética e descobridor da auto-indução.

NA-36 — A expressão de H. A. Wheeler, apresenta em HF e VHF, erro de apenas 1%, para qualquer valor em que $2R/\ell$ for inferior a 3. Para os casos em que $2R/\ell = 5$, o erro é inferior a 4% (R-32 — Parte III).

NA-37 — Em homenagem ao físico alemão Wilhelm Eduard Weber (1804 ... 1891), pelos trabalhos sobre magnetismo terrestre e eletromagnetismo.

NA-38 — Em reconhecimento ao físico escocês James Clerk Maxwell (1831 ... 1879), pela formalização engenhosa, em equações matemáticas, dos princípios de eletricidade.

NA-39 — Em memória ao físico e engenheiro croata (iuguslavo) Nikola Tesla (1856 ... 1943), pelos importantes trabalhos sobre máquinas e oscilações elétricas.

NA-40 — Em reconhecimento ao físico e matemático alemão Carl Friedrich Gauss (1777 ... 1855), autor da Teoria Universal do Magnetismo Terrestre. Não confundir a antiga unidade gauss (G), com o prefixo giga (G).

NA-41 — Do médico e físico italiano Luigi Galvani (1737 ... 1798), que, em 1780, ao dissecar uma rã, descobriu acidentalmente que ao tocar os músculos com metal e fazendo circular corrente elétrica, estes se contraíam.

NA-42 — Quem conheceu as famosas baterias secas, tipo "B", compostas internamente de 60 células ou pilhas secas de 1,5 V em série, providas de soquete ou buchas de conexão, que permitiam obter-se tensões de 1,5, 3, 4,5 e 6 V (para filamento), 0 e 22,5 V (para grades) e 45, 60 e 90 V (para placas)?

BIBLIOGRAFIA PRINCIPAL CONSULTADA

(R-07) — Ver Parte I do artigo.
(R-15, 23) — Ver Parte II do artigo.
(R-32) — Ver Parte III do artigo.
(R-42) — Ver Parte V do artigo.
(R-56) — LANG, Johannes G. **O Campo Magnético.** Trad. e adapt. SDT Siemens, São Paulo, Edgard Blucher & Siemens AG, Ensino Programado v.04, 1976.
(R-57) — LYMAN, Jerry. **Tecnologia de Baterias.** In: Nova Eletrônica, São Paulo, Editele, out. 1978.
(R-57 A) — RONAN, Colin. A História Ilustrada da Ciência/Universidade de Cambridge. Trad. Jorge Enéas Fortes. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 4V., 1987.
(R-58) — TAVARES, Mario Jorge O. & PESSOA, Maria de Fátima C. **Manual de Medições de Redes Telefônicas** — 1ª ed., Londrina — PR, Sercomtel, 1981.
(R-59) — UNION CARBIDE. **Eveready Battery Engineering Data,** Nova York — EUA, Union Carbide Corporation, 1976.

☐ OR2409-G (Continua no próximo número)

ELETRON

08-3466 — Reis — ELETRÔNICA BÁSICA — Teoria Prática da Eletricidade até Eletrônica Digital, componentes eletrônicos, instrumentos e análise de circuitos. Cada assunto é acompanhado de uma prática. (E/M) (Port.)

10-3468 — Reis — ELETRÔNICA DIGITAL — Da Lógica até sistemas microprocessados, com aplicações em diversas áreas: televisão, videocassete, video-game, computador e Eletrônica Industrial. (E/M) (Port.)

25-3462 — Reis — CONSTRUA SEU COMPUTADOR — Microprocessador Z-80, eletrônica (hardware) e programação (software). Projeto do MICRO GALENA para treino de assembly e manutenção de micros. (E/M) (Port.)

25-3463 — Reis — MANUTENÇÃO DE MICROS — Instrumentos e técnicas: tester estático, LSA, analisador de assinatura, ROM de debugging, passo-a-passo, caçador de endereço, porta móvel, prova lógica. (E/M) (Port.)

25-4025 — Reis — CIRCUITOS DE MICROS — Análise dos circuitos do MSX (HOT BIT/EXPERT), TK, TRS-80 (CP 500), APPLE, IBM-XT. Inclui microprocessadores, mapas de memória, conectores e periféricos. (E/M) (Port.)

25-4317 — Reis — PERIFÉRICOS PARA MICROS — Teoria, especificações, características, padrões, interação com o micro e aplicações. Interfaces, conectores de expansão dos principais micros. (E/M) (Port.)

29-4316 — Reis — INSTRUMENTOS PARA OFICINA ELETRÔNICA — Conceitos, práticas, unidades elétricas, aplicações. Multímetro, Osciloscópio, Gerador de Sinais, Tester Digital, Microcomputador e dispositivos diversos. (E/M) (Port.)

33-3464 — Reis — RÁDIO — TEORIA E PRÁTICA — Estudo do receptor, calibragem e conserto. AM/FM, ondas médias, ondas curtas, estéreo, toca-discos, gravador cassete, CD-compact disc. (E/M) (Port.)

43-3465 — Reis — ELETRÔNICA DE VÍDEO-GAME — Introdução a jogos eletrônicos microprocessados, técnicas de programação e consertos. Análise de esquemas elétricos do ATARI e ODISSEY. (E/M) (Port.)

43-3851 — Reis — VÍDEO CASSETE — TEORIA / CONSERTOS — Aspectos teóricos e descrição de circuitos. Toma como base o original NTSC e versão PAL-M. Teoria, técnicas de conserto e transcodificação. (E/M) (Port.)

44-3588 — Reis — TELEVISÃO — CORES PRETO-BRANCO — Princípios de transmissão e circuitos do receptor. Defeitos mais usuais, localização de estágio defeituoso, técnicas de conserto e calibragem. (E/M) (Port.)

05-4610 — Reis — CD COMPACT DISC — Teoria e Consertos — Teoria da gravação digital a laser, estágios de CD player, mecânica, sistema ótico e circuitos Técnicas de limpeza, conservação, ajustes e consertos. (M) (Port.)

PREÇOS: Ref. 25-4025 = Cr$ 4.200,00 .....;
Todas as demais Referências = Cr$ 3.600,00 .....

(Sujeito a alterações da Editora)

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano, 143 - Sobreloja
São Paulo: Rua Vitória, 379/383.

Pedidos pelo Correio:

Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — CEP: 20001
(Ver instruções e preços no final desta revista)

EXIJA A RESERVA!

Você faz compras pessoalmente nas Lojas do Livro Eletrônico? Então, quando estiver em falta algum livro de nossa listagem, exija que o balconista preencha o devido formulário de "reserva". Você será avisado (sem nenhum compromisso de compra) quando o livro chegar. Mais do que isto, você estará nos ajudando a manter o estoque em níveis adequados e, portanto, dar melhor atendimento a nossos clientes.

Se você faz pedidos pelo correio, não se preocupe: a reserva será feita automaticamente pelo Departamento Central de Correspondência.

hemus

UM SÍMBOLO NO QUAL VOCÊ PODE CONFIAR

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.)

04-1889 — Vassallo — FORMULÁRIO DE ELETRÔNICA — Formulário, com exemplos práticos, de todas as leis fundamentais de eletroeletrônica, para o cálculo dos principais circuitos fundamentais. (M) (Port.)

04-2901 — Gieck — MANUAL DE FÓRMULAS TÉCNICAS — Formulário abrangente de assuntos de múltiplos setores, para uso de técnicos e engenheiros. (M/S) (Port.)

04-2978 — Gardini & Lima — DICIONÁRIO DE ELETRÔNICA — Milhares de verbetes relacionados com a Eletrônica, Radiocomunicações Informática, e assuntos correlatos em inglês, com sua tradução e definição em português. (—) (Ingl./Port.)

05-2458 — Vassalo — MANUAL DE CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES — Teoria, funcionamento, exemplos práticos, para profissionais e amadores, para o projeto de caixas acústicas e instalação de alto-falantes. (M) (Port.)

08-1780 — U. S. Navy — CURSO COMPLETO DE ELETRÔNICA — Em 25 amplos capítulos, um curso abrangendo os principais setores da Eletrônica e das Radiocomunicações, feito para treinamento básico do pessoal da Marinha Norte-Americana. (M) (Port.)

15-1947 — Peraire — MANUAL DO MONTADOR DE QUADROS ELÉTRICOS — Aparelhagem elétrica de medida, comando, proteção e sinalização utilizada em quadros elétricos; traçado e instalação e exemplos práticos de quadros elétricos dos diversos tipos. (M) (Port.)

20-2108 — Cometta — ENERGIA SOLAR — As reais possibilidades de utilização da energia solar e o equipamento básico necessário: aquecimento da água e do ar, refrigeração, destilação de água, instalações solares marítimas, células fotovoltáicas, processos fotoquímicos. Situação atual e perspectivas. (E/M) (Port.)

20-2742 — Paiz — ENERGIA SOLAR — Partindo de um panorama da energética, o Autor, por incumbência da "Unesco", apresenta as múltiplas formas de utilização da energia solar e fontes alternativas desde sua utilização direta, às formas termomecânica e fotovoltáica de conversão em eletricidade, tanto em instalações individuais ou em pequena escala como às usinas centralizadas. (M/S) (Port.)

28-2811 — Ewen & Topper — CÁLCULO TÉCNICO — Manual destinado a fornecer as técnicas de cálculo aos estudantes de engenharia e tecnologia avançadas; exemplos e exercícios. (S) (Port.)

29-2106 — Vassalo — MANUAL DO OSCILOSCÓPIO — O tubo de raios catódicos e os circuitos complementares que integram um osciloscópio; princípios e circuitos típicos. Manejo e medidas das grandezas fundamentais por meio de osciloscópios. (M) (Port.)

29-2761 — Vassalo — MANUAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS ELETRÔNICAS — Princípios de Eletrometria e análise de todos os principais aparelhos de medida utilizados em Eletrônica. (M) (Port.)

35-1602 — Lauand — MANUAL PRÁTICO DE GELADEIRAS — Princípios de funcionamento, instalação, manutenção e conserto de geladeiras condicionadores de ar, vitrinas e balcões frigoríficos, sorveteiras e pequenas instalações comerciais. (M) (Port.)

35-2650 — Dessat — PRINCÍPIOS DE REFRIGERAÇÃO — Tratado sobre orientação para aplicações do ciclo de refrigeração mecânica, para cursos técnicos de refrigeração, de treinamento de pessoas, engenharia e auto-instrução; especialmente indicado para refrigeração comercial e industrial, seus elementos e aplicações; questões e respostas. (M/S) (Port.)

97-079 — Cunha — MANUAL PRÁTICO DO MECÂNICO — Cerca de 700 págs. com ensinamentos e dados técnicos para torneiros, ferramenteiros, prensistas, metalúrgicos, técnicos em máquinas operatrizes, desenhistas e engenheiros mecânicos; obra de aprendizagem e de consulta para projetos, cálculos e execuções mecânicas. (M/S) (Port.)

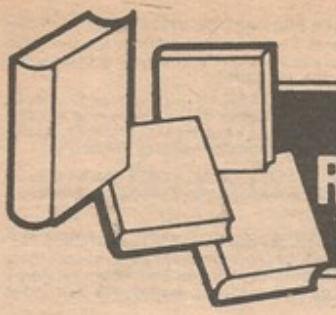
Estes e outros livros HEMUS estão à venda nas

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano, 143-Sobreloja
São Paulo: Rua Vitória 379/383.

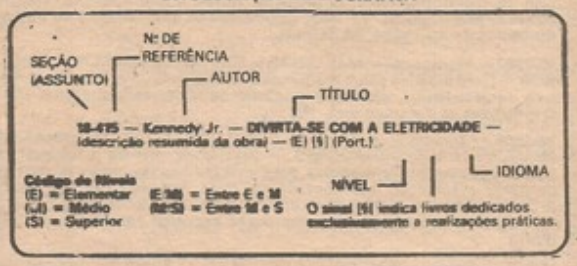
Pedidos pelo Correio:

Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — C.E.P. 20001
(Ver instruções e preços no final desta revista)



REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

SIGNIFICADO DOS ELEMENTOS DA DESCRIÇÃO BIBLIOGRÁFICA



ANTENA 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.)

01-2954 — Bandini — INSTALACIONES DE ANTENAS DE TV — Manual de escolha, instalação, ajuste e manutenção de antenas de TV; antenas individuais e sistemas coletivos. Reforçadores de sinais e conversores. (M) (Esp.)

01-4089 — Paiva — ANTENA PARABÓLICA: TV SATÉLITE AO ALCANCE DOMÉSTICO — Livro de iniciação à recepção das transmissões de TV através de satélites geoestacionários: histórico, instalações, antenas e equipamentos para recepção, glossário, lista de satélites disponíveis, tábuas para o ajuste de antenas receptoras em todas as capitais brasileiras. (M) (Port.)

01-4323 — Seltron — DICAS DE TV-ANTENAS — Coletânea de 14 artigos práticos, selecionados por Jaime Gonçalves de Moraes F. (Redator da epreciada seção "TVKX" da imprensa técnica), dedicada a videotécnicos, antenistas e amadores que gostam de construir ou ajustar suas antenas de TV e otimizar a recepção de TV e FM. (M) (Port.)

01-4611 — Seltron — ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO — PROJETOS PRÁTICOS E INSTALAÇÃO — Coletânea de 22 artigos com projetos de antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão, acopladores, instalação de antenas, torres e linhas de transmissão. (E/M) (Port.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS EMBARCAÇÕES AERONAVES (TEMAS TÉCNICOS)

02-1385 — Almeida — AUTOMÓVEIS NACIONAIS — Funcionamento, manutenção, regulagens, defeitos e consertos, sistema elétrico e especificações de autos das linhas Willys, Ford-Willys, Chevette, Maverick, Dodge-Dart e 1800, Alfa-Romeo, Passat e DKW-Vemag. (M) (Port.)

02-1541 — Almeida — CONHEÇA O SEU CORCEL — Descrição, funcionamento, regulagens e serviços mecânicos nos sistemas do popular veículo; arrefecimento, alimentação, ignição, embreagem, caixa de mudanças, transmissão, diferencial, direção, suspensão e sistema elétrico; manutenção, defeitos e consertos. (M) (Port.)

02-2204 — Almeida & Portella — CONHEÇA SEU FIAT — Funcionamento, regulagens, manutenção, defeitos e consertos dos vários carros Fiat produzidos no Brasil (147/L/GLS/Rallye e Furgoneta). Com revisão técnica da fábrica. (M) (Port.)

02-2679 — Bettiol — MOTOCICLETAS — Sob a forma de ilustrações em quadrinhos, manual 100% prático sobre a manutenção da sua moto: escolha, iniciação, uso de ferramentas, serviços no motor, carburação e ignição, regulagens diversas, quadro de defeitos, realização de viagens "cross-country". (E/M) (Port.)

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

02-4110 — Penna Jr. — DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA AUTOMÓVEIS — Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarma, ignição eletrônica e outros) para utilização em automóveis. (E/M) (Port.)

COMPONENTES E MATERIAIS ELETRÔNICOS

03-750 — Buckstein — ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS — Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port.)

03-3185 — Colwell — MODERNOS COMPONENTES ELETRÔNICOS — Guia para quem monta, conserta ou faz a manutenção de equipamentos eletrônicos, estudantes, experimentadores, "hobbystas"; escolha e utilização dos diversos tipos de componentes eletrônicos. (E/M) (Port.)

DICIONÁRIO, GLOSSÁRIOS, NORMOGRAMAS FORMULÁRIOS, VADEMUCUNS

04-2978 — Gardini & Lima — DICIONÁRIO DE ELETRÔNICA — Milhares de verbetes relacionados com a Eletrônica, Radiocomunicações Informática, e assuntos correlatos em inglês, com sua tradução e definição em português. (—) (Ingl./Port.)

ELETROACÚSTICA

05-900 — Seltron — ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA — Escrito por um grupo de técnicos e audiófilos qualificados, este livro analisa as verdades e as "mentiras comerciais" sobre equipamentos de som e seus acessórios: como escolher o equipamento, a falsa potência IHF, cabos de sonofletores, divisores de frequência, colocação em fase de alto-falantes, cápsulas fonográficas e outros temas para proteção dos consumidores contra os artifícios destinados a iludi-los. (E/M) (Port.)

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. (Port.)

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 de rotina de um "som". (Port.)

05-3197 — Seltron — EFEITOS SONOROS ELETRÔNICOS — 14 projetos práticos de dispositivos para variados efeitos sonoros: ritmos, sintetizadores, uá-uá, trêmolo, sirenas eletrônicas, e muitos outros. (E/M) [§] (Port.)

05-3201 — Seltron — EFEITOS LUMINOSOS ELETRÔNICOS — 11 projetos práticos de dispositivos luminosos acoplados ao som e outros sistemas para "incrementar" a sala de audições, discotecas, boates, peças teatrais, etc. (E/M) [§] (Port.)

05-3210 — Seltron — MIXERS E PRÉS E ÁUDIO — Dispositivos práticos para inclusão em sistemas sonoros, tais como Misturadores de três e de mais canais; Preamplificadores e vários tipos, Controles de tonalidade, Equalizador, Expansor/compressor, Controle de Tonalidade para Estéreo, etc. (E/M) [§] (Port.)

05-3264 — Seltron — SOM PROFISSIONAL AO ALCANCE DE TODOS — Como ligar os equipamentos em sistemas profissionais — Como e quando ligar vários alto-falantes — Montagens de acessórios para sistemas profissionais — Tudo em linguagem simples e acessível. (E/M) (Port.)

05-4421 — Seltron — MONTAGENS PRÁTICAS DE ÁUDIO — AMPLIFICADORES E ACESSÓRIOS — Coletânea contendo 15 montagens de variados dispositivos utilizados em sistemas de som; misturadores, preamplificadores, amplificadores de potência de 10 a 400 watts, e outros. (E/M) (Port.)

05-4542 — CIRCUITOS DE SOM — EQUIPAMENTOS & ACESSÓRIOS — Coletânea de artigos práticos de montagens de equipamentos, acessórios e outros dispositivos para aplicação em amplificadores de som, gravadores, auto-rádios, toca-fitas, "walkmen" e outros. (E/M) (Port.)

ANUÁRIOS "SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM" — Coletânea de artigos selecionados sobre assuntos de Hi-Fi, estéreo e quadrifonia, amplificadores, sintonizadores, ampliceptores, toca-discos, magnetofones, caixas acústicas e demais equipamentos e acessórios de reprodução sonora. Análises de equipamentos produzidos pelas indústrias nacional e estrangeira, montagem de acessórios, escolha e instalação de equipamentos, glossário, explicativo dos termos (português e inglês) utilizados na especialização. Edições disponíveis: 06-990-E (1981) — 06-990-F (1981) 06-990-G (1982) — 06-990-H (1982).

07-770 — Cunha Albuquerque — COMO ELIMINAR DEFEITOS EM SOM — Método racional; ao alcance de qualquer pessoa, para pesquisar e corrigir os defeitos mais freqüentes em equipamentos de som e seus acessórios. Em fichas coloridas para orientação sistemática da pesquisa. (E) (Port.)

ELETRÔNICA

10-2673 — Idoeta & Capuano — ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL — Obra didática, abrangendo, em termos acessíveis e de forma progressiva, os elementos de Eletrônica Digital, desde blocos lógicos simples, até memórias digitais. Exercícios propostos ao final dos capítulos. (M/S) (Port.)

10-3369 — Braga — CIRCUITOS E INFORMAÇÕES — Coletânea de 150 esquemas de dispositivos eletrônicos de variadas aplicações, tabelas e outros informes úteis ao experimentador projetista. (M) (Port.)

10-4579 — Seltron — PRÁTICAS DE ELETRÔNICA DIGITAL — Coletânea especialmente dedicada a estudantes e experimentadores para sua familiarização com a lógica binária e os circuitos digitais, base principal da Informática e da moderna Eletrônica. Projeto completo para a construção de um útil laboratório experimental abrangendo os principais dispositivos da Eletrônica Digital. (M) (Port.)

11-4202 — Seltron — DICAS DE SERVIÇO ELETRÔNICO — Coletânea de ensinamentos sobre instalação, manutenção e reparação em sistemas de vídeo, telefones sem fio, microcomputadores, videojogos atari e correção de interferências em rádios e toca-fitas de veículos. (M) (Port.)

11-4300 — Seltron — DICAS DE REPARAÇÕES EM "ELETRÔNICOS" — Coletânea de ensinamentos práticos sobre manutenção e reparação em toca-discos automáticos, impressoras e "disk-drives" de microcomputadores, gravadores cassete e fornos de microondas. (M) (Port.)

11-4359 — Seltron — CONSERTOS ELETRÔNICOS QUE DÃO DINHEIRO — Coletânea de ensinamentos práticos sobre reparações e manutenção de televisores, vídeo-cassetes, micromotores, rádios e televisores transistorizados, provas de componentes e "macetes" de bancada. (M) (Port.)

11-4508 — Seltron — 103 DICAS E MACETES EM ELETRÔNICA — Coletânea de "idéias práticas" para técnicos, experimentadores e amadores de Eletrônica, solucionando probleminhas e problemões do dia-a-dia na oficina de consertos, na bancada experimental e nas instalações de eletro-eletrônica. (E) (Port.)

11-4557 — Seltron — 211 NOVAS DICAS E MACETES EM ELETRÔNICA — Compactas, práticas e objetivas, estão nesta coletânea mais de duas centenas de idéias e sugestões de grande utilidade para todos os que lidam, como amadores ou profissionais, nos mais variados setores da Eletrônica. (E) (Port.)

12-2500 — Martignoni — CURSO RAPIDO DE ELETRICIDADE — Noções preliminares, corrente elétrica, tensão elétrica, pilhas, resistores, Lei de Ohm, condutores e isolantes, efeitos térmicos, medidas, átomo, teoria eletrônica, princípios de eletroacústica e demais ensinamentos para um curso fundamental de Eletricidade. (E/M) (Port.)

12-2559 — U.S. Navy — CURSO COMPLETO DE ELETRICIDADE BÁSICA — Objetivo: ministrar todos os conhecimentos técnicos e práticos àqueles que, nas corporações militares e profissões civis, desempenham atividades relacionadas com a Eletrotécnica; indicado para escolas técnicas profissionalizantes. (M) (Port.)

13-4103 — Miller — OPERAÇÃO DE SISTEMAS DE POTÊNCIA — Obra didática, de caráter prático, recomendada pela Eletrobrás, sobre transmissão de energia elétrica, com e sem interligamento de estações geradoras, visando economia, confiabilidade, estabilidade, proteção, medição, controle e contabilização. (M/S) (Port.)

ELETROTÉCNICA

14-3431 — Durney — CIRCUITOS ELÉTRICOS — TEORIA E APLICAÇÕES EM ENGENHARIA — Teoria dos circuitos elétricos para alunos dos 2º e 3º anos de engenharia Eletro-Eletrônica. Conceitos teóricos com aplicações práticas reais. Leis de Ohm e Kirchoff, capacitância e indutância, excitações senoidais em regima permanente, circuitos RLC, redes, análise ondulatória, Transformada de Laplace, circuitos acoplados, sistemas polifásicos, matemática dos números complexos e técnicas de soluções para redes mais complexas. (S) (Port.)

15-1638 — Papenkort — DIAGRAMAS ELÉTRICOS DE COMANDO E PROTEÇÃO — Esquemas fundamentais dos sistemas de comando elétricos de várias modalidades; processos de ligação para motores trifásicos, monofásicos e de corrente contínua; transformadores; diagramas de carga de baterias de compensação e de medição; diagramas eletrônicos básicos. Da coleção "Desenho Técnico". (M) (Port.)

15-1661 — Krato — PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — Como elaborar, desenvolver e desenhar diagramas de instalações funcionais, uni e polifilares de rede e de fiação, de acordo com projetos concretos. Pertence à coleção "Desenho Técnico". (M) (Port.)

15-2434 — Andrade — NOÇÕES PRÁTICAS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — Orientado para amadores e principiantes, ensina a realizar instalações comuns, em seus diversos tipos que não exijam grande soma de conhecimentos especializados. (E) (Port.)

15-2908-A — Seip — INSTALAÇÕES ELÉTRICAS — Integrante da coleção Siemens, este volume trata das instalações de abastecimento e distribuição de energia elétrica: redes de alta e baixa tensão; proteção; aparelhos de manobra; salas de comando, transformadores. (M/S) (Port.)

16-114 — Torreira — MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS — Princípios de funcionamento, tipos, manutenção e pesquisa de defeitos. (M) (Port.)

16-859 — Wilkinson — COMO REBOBINAR PEQUENOS MOTORES ELÉTRICOS — Ensina, passo a passo, os procedimentos para rebobinagem de todos os principais tipos de motores elétricos, bem como estatores, rotores e armaduras de dínamos e alternadores; mais de 100 ilustrações e fotografias. (M) (Port.)

16-1162 — Martignoni — TRANSFORMADORES — Estrutura, princípio de funcionamento, características e aplicações de transformadores; cálculo de transformadores de pequena, média e alta potência; cálculo de reatores ("choques") e transformadores de acoplamento de áudio; exercícios de aplicação. (M/S) (Port.)

16-1163 — Martignoni — MÁQUINAS ELÉTRICAS DE CORRENTE CONTÍNUA — Livro didático sobre máquinas elétricas de C.C.: princípios, estrutura, características, aplicação e cálculo de dínamos, motores e seus dispositivos complementares. (M) (Port.)

16-3966 — Tecídio Jr. & Araújo — COMO CONSTRUIR MÁQUINAS DE ENROLAR TRANSFORMADORES — Descrições, plantas e fotografias para a construção de máquina para enrolar transformadores dotada de passo automático, apresentada em duas versões: a de seu autor J. J. Tecídio Jr., e outra, simplificada, de Miecio R. de Araújo, para realização totalmente caseira, sem peças especiais torneadas. (—) [$] (Port.)

17-790 — Sams — ABC DA ELETRICIDADE — Princípios básicos da Eletricidade — baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. (E/M) (Port.)

ELETROELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

18-210 — Seltron — JOGOS ELETRÔNICOS — Coletânea de trabalhos práticos com 14 projetos, esquemas, listas de materiais, fotos, ilustrações e instruções para a montagem de variados jogos eletrônicos fáceis de construir. (E/M) [$] (Port.)

18-230 — Seltron — SELEÇÕES ELETRÔNICAS Nº 1 — Coletânea de 11 montagens práticas, de resultados comprovados e empregando componentes comuns no comércio, de variados aparelhos eletrônicos para fins didáticos, experimentais e utilitários. Fotos, ilustrações, desenhos chapeados, listas de materiais e explicações de funcionamento. (E/M) [$] (Port.)

18-415 — Kennedy Jr. — DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE — Como construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais caseiros; um passatempo agradável e instrutivo, para pessoas de todas as idades. (E) [$] (Port.)

18-622 — Seltron — MONTANDO BRINQUEDOS ELETRÔNICOS — Coletânea de montagens práticas de 11 aparelhos eletrônicos de entretenimento, com descrição, esquema, lista de materiais, desenhos chapeados e fotografias. (E/M) [$] (Port.)

18-709 — Seltron — 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. (Port.)

18-720 — Soar — 50 CIRCUITOS COM DIODOS RETIFICADORES E ZENER — Coletânea de esquemas e dados para a montagem de 50 circuitos com diodos para fins de entretenimento, experimentação e utilização prática no lar e na profissão. (M) [$] (Port.)

18-880 — Rayer — MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPIANTE — Aprendizagem progressiva, em 45 montagens práticas, da construção de variados e úteis dispositivos eletrônicos, partindo de realizações simplíssimas sem soldagem, até outras mais elaboradas (mas também de fácil realização) em variados setores de aplicação, com desenhos "chapeados" da disposição de peças e suas ligações. (E/M) [$] (Port.)

18-918 — Leal — O SUPERVERSÁTIL C.I. 555 — Iniciação da prática da Eletrônica com circuitos integrados, desde as ferramentas e métodos de montagem apropriados, à realização de oito montagens típicas minuciosamente descritas; em apêndice, cálculo de alguns parâmetros dos circuitos. (E/M) [$] (Port.)

18-3145 — Seltron — 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. (Port.)

18-3151 — Seltron — 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. (Port.)

18-3172 — Seltron — MONTAGENS ELETRÔNICAS FÁCEIS DE FAZER — Coletânea com 14 projetos, para variadas aplicações, com descrição, esquemas, chapeados, fotos e demais informes para sua realização prática. (E/M) [$] (Port.)

18-3214 — Seltron — PROJETOS ELETRÔNICOS PARA FEIRA DE CIÊNCIAS — Dispositivos "diferentes" de efeitos curiosos ou espetaculares de grande sucesso em demonstrações públicas de Eletrônica, especialmente adequados a trabalhos escolares, palestras técnicas e entretenimento experimental. (E/M) [§] (Port.)

18-3234 — Seltron — MONTAGENS ELETRÔNICAS ÚTEIS E DIVERTIDAS — 16 projetos práticos para distração, treinamento e utilização: rádio galena, provadores diversos, micro-rádio de onda média, FM, brinquedos eletrônicos, e outros. (E/M) (Port.)

18-4320 — Leal — MONTAGENS ELETRÔNICAS (Simples e Econômicas) QUE VALEM OURO — Dez projetos práticos, de variados dispositivos eletrônicos simples, úteis e atualizados, sem o uso de integrados; descrição minuciosa e desenhos chapeados de todas as montagens. (E/M) (Port.)

18-4460 — Seltron — CASA & ESCRITÓRIO ELETRÔNICOS — Coletânea contendo 11 artigos de montagens de dispositivos eletrônicos úteis na residência e no escritório: avisador, limitador e gravador telefônicos, central de proteção, fechadura eletrônica, detector de fumaça, alarma polivalente e outros. (E/M) (Port.)

18-4496 — Antenna — O ABC DAS MONTAGENS — (Coleção "Eletrônica Recreativa") — Livro prático de iniciação à montagem de aparelhos e dispositivos eletrônicos. Ensinamentos básicos para realização de montagens, seguidos de sete projetos didáticos de realização acessível a qualquer pessoa. Como organizar uma "bancada de Eletrônica" e como fazer caixas e chassis para montagens em geral. (E) (Port.)

18-4525 — Seltron — MINI-TRANSMISSORES & RÁDIO RECEPTORES — Treze montagens práticas para rádio-recepção de ondas médias, curtas e de FM em VHF, e transmissores miniatura de AM e FM; também projeto completo de um filtro passa-altas para evitar interferências em televisores. (E/M) [§] (Port.)

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

23-3696 — FONTES DE ALIMENTAÇÃO — 20 projetos práticos de fontes de alimentação de variadas especificações para uso em aparelhos eletroeletrônicos, bancadas, eliminadores de pilhas, carregadores de baterias e pilhas recarregáveis, conversores C.C./C.A. e outros. (M) [§] (Port.)

23-4487 — Seltron — FONTES, CARREGADORES E OUTROS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO PARA ELE-TRO-ELE-TRÔ-NI-CA — Coletânea contendo 14 artigos com projetos de fontes de alimentação de vários tipos, cálculo prático de transformadores de alimentação, protetor automático contra sobrecarga, indicador de falta de energia e outros. (E/M) (Port.)

23-4596 — Seltron — ELIMINADORES DE PILHAS E BATERIAS, FONTES & CARREGADORES — Coletânea contendo 19 circuitos práticos para alimentação de gravadores, televisores, rádio-receptores, toca-fitas e outros equipamentos portáteis, recarga de pilhas e baterias e usos similares. (E/M) [§] (Port.)

INFORMÁTICA

25-2505 — Santos — PROGRAMAÇÃO COBOL — Para que desempenhe suas tarefas no processamento de dados, o computador deve receber "instruções" sob a forma de códigos e regras simplificadas, denominadas "linguagem"; o "Cobol" é a mais empregada destas linguagens e a mais recomendada aos iniciantes; este é o tema do livro, com exercícios de treinamento. (M) (Port.)

25-2593 — Santos & Stravinski — PROCESSAMENTO DE DADOS — Livro para formação básica de Engenharia na área da Informática, adotada a recomendação de que, embora desejáveis, não são necessários sistemas de computação, podendo ser utilizadas máquinas de calcular ("minicalculadoras"), programáveis ou não, sendo este o critério adotado. (S) (Port.)

25-2603 — Bosch — COBOL: FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES — Um livro especialmente escrito para a aprendizagem do COBOL, a linguagem de informática que tornou possível a elaboração de programas aplicáveis a diferentes tipos de computadores; adotado nos cursos da DATAMEC e outras organizações dedicadas à formação de programadores e operadores de sistemas de computação. (M/S) (Port.)

25-3254-A B — Azevedo Júnior — TTL/CMOS — TEORIA E APLICAÇÕES EM CIRCUITOS DIGITAIS — Ensinamentos práticos sobre os circuitos digitais básicos e sua implementação nos circuitos integrados; contadores, decodificadores, multivibradores, memórias, conversores analógicos/digitais, etc., exemplificados com circuitos integrados das séries TTL (7400) e CMOS (4000). Em 2 vols. (M/S) (Port.)

25-3987 — Martello — MSX. BASIC ... SEM DOR — Introdução ao Basic para equipamentos da linha MSX, especialmente indicado para a faixa infanto-juvenil ou para aqueles que desejam iniciar-se na programação. (E) (Port.)

25-4104 — Sommerfeld — TK 90 X APLICAÇÕES PESSOAIS — Programação estruturada de aplicações pessoais, com ficha técnica, manual de utilização, manual de operação e manual técnico mostrando a solução adotada, acompanhada de ilustração das telas geradas; orçamento doméstico, conta bancária, compromissos, banco de dados, controle de estoque. (M) (Port.)

25-4127 — Raymundi Jr. — PC XT ASSEMBLER: GUIA DE REFERÊNCIA — Coletânea de informações sintéticas sobre o C.I. 8088 para programação em Assembler para os micros que o utilizem, tal como os PC XT: registradores, flags, endereçamento, chamadas Bios, etc. (M/S) (Port.)

25-4568 — Seltron — MICROS & ACESSÓRIOS — Coletânea de 25 artigos sobre computadores e programas de aplicação na Eletrônica e Radioamadorismo. Reparação e manutenção de microcomputadores e periféricos e úteis "dicas" para Micreiros. (E/M) (Port.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO

26-980 — Seltron — EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO — Coletânea de artigos práticos sobre montagem, instalação e utilização de receptores, transmissores, transceptores, antenas, acessórios e instrumentos de prova e medida para radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão. (M) (Port.)

26-3912 — Rodrigues — RADIOAMADORISMO: O MUNDO EM SEU LAR — Informação ampla e pormenorizada sobre o Radioamadorismo, suas origens, características, códigos, diplomas, concursos e demais atividades operacionais; Faixa do Cidadão; Serviço Móvel Marítimo. (E/M) (Port.)

26-1111 — Mello — MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO — O que é preciso saber sobre o Serviço Rádio do Cidadão: finalidades, como obter licença, fundamentos das comunicações (AM e SSB), escolha e instalação do equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização do sistema; regulamentação (normal) brasileira da Faixa do Cidadão. (E/M) (Port.)

26-4375 — Laimgruber — MANUAL DO LOCALIZADOR — Completa informação sobre o método geodésico recomendado pela IARU e adotado em numerosos diplomas radioamadorísticos: histórico do "World Locator", sua estrutura, como determiná-lo "manualmente" ou com microcomputadores, exemplos práticos. (M) (Port.)

26-4562 — Electril — GUIA DO SERVIÇO RÁDIO DO CIDADÃO 1990 — Relação, conforme registros oficiais, das cerca de 62.000 estações brasileiras da Faixa do Cidadão (PX), com respectivos endereços e nomes dos operadores. Regulamentação brasileira da Faixa do Cidadão. (—) (Port.)

MEDIDAS E PROVAS

29-551 — Middleton — 101 USOS PARA O SEU MULTÍMETRO — Aplicações práticas dos volt-ohm-miliam-pe-rí-me-tros 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.)

29-4330 — Seltron — MEDIDAS E PROVAS ELETRÔNICAS COM INSTRUMENTOS FEITOS POR VOCÊ — Coletânea de 13 projetos práticos para medidas diversas em Eletro-Eletrônica e provas de componentes (capacitores, diodos, transistores, circuitos integrados, "fly-backs", yokes, etc.) e para diagnóstico e localização de defeitos em TV e outros aparelhos eletrônicos. (M) (Port.)

29-4474 — Flosi — COMO TESTAR SEMICONDUTORES COM O MULTÍMETRO — Manual prático e objetivo sobre as técnicas de realização de testes estáticos, mediante medidas de resistências com multímetros analógicos ou digitais, de todos os principais tipos de diodos, transistores, tiristores, componentes optoeletrônicos e resistores não lineares. (E/M) (Port.)

29-4486 — Seltron — MEDIDORES ELETRÔNICOS — 19 CIRCUITOS PRÁTICOS — Coletânea contendo descrição para montagem de dezenove dispositivos para provas e medidas em Ele-tro-Ele-trô-ni-ca: Frequencímetro, microamperímetro, Gerador de Áudio, Voltímetros Eletrônicos, Osciloscópio, Injetor de Sinais e outros. (M) (Port.)

REFRIGERAÇÃO

35-2810 — Creder — INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO — Projeto de instalações centrais de ar condicionado para conforto térmico ambiental, baseado em normas da ABNT e outras, bem como condições climáticas de nosso país. Exercícios e soluções. (M) (Port.)

35-3343 — Mendes — REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO — Manual prático sobre refrigeradores e condicionadores domésticos, comerciais e industriais, seus princípios, componentes, pesquisa e reparação de defeitos. (E/M) (Port.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS (Fundamentos e Aplicações)

37-1281 — Gronner — ANÁLISE DE CIRCUITOS TRANSISTORIZADOS — Texto para cursos de engenharia eletroeletrônica; análise dos circuitos transistorizados, de pequenos sinais, de polarização e estabilidade; amplificadores de potência, realimentação, características dos principais tipos de transistores. (S) (Port.)

37-2203 — Texas — PROJETOS COM CIRCUITOS INTEGRADOS TTL — Descrição básica, desempenho elétrico e aplicações da família TTL de circuitos integrados, teoria do sistema digital e técnicas de projeto lógico. Circuitos típicos para orientação dos projetistas. (M/S) (Port.)

37-2747-A/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) (Port.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS (Caracteristicas, Equivalências e Substituições)

38-1132 — Muiderkring — TRANSISTORES E EQUIVALÊNCIA — Tabelas de equivalências de transistores americanos, europeus e japoneses, abrangendo 11.250 tipos de transistores e 70.000 equivalências. (—) (Esp.)

38-1633 — Sitz — EQUIVALÊNCIA DE TRANSISTORES — Além de indicar substitutos, o manual informa as principais características e as ligações de milhares de tipos de transistores de silício de 25 diferentes marcas internacionais. (—) (Esp.)

38-1890 — Towers — TABLAS UNIVERSALES PARA SELECCIÓN DE TRANSISTORES — Abrangendo mais de 10.000 transistores, tanto os de fabricação atual, como os principais tipos descontinuados, são tabuladas as características, terminais, aplicação, fabricante, equivalência e substituições. (—) (Esp.)

38-1916 — Muller — TABELAS DE CARACTERÍSTICAS Y EQUIVALÊNCIAS DE CIRCUITOS INTEGRADOS — Tabelas classificadas de cerca de 1.000 diferentes tipos de circuitos integrados, com suas características, aplicações e equivalências. (—) (Esp.)

38-3919-A/B — Pérez — MANUAL DE EQUIVALÊNCIAS MUNDIALES DE CIRCUITOS INTEGRADOS — Relação, classificada por fabricantes, dos circuitos integrados das principais procedências, com indicação dos tipos equivalentes de outras marcas. Sistemas de codificação utilizados pelos diversos fabricantes e seu significado. Em dois volumes. (—) (Esp.)

TELECOMUNICAÇÕES

40-2214 — Talley — TELEFONIA EM ALTA FREQUÊNCIA — Explanação compreensível das técnicas de telefonia pelo sistema de portadora ou multiplex, linhas abertas, cabos e circuitos de rádio e utilização de filtros seletivos e modulação por código de pulsos PCM. (M) (Port.)

40-4578 — Barros — HISTÓRIA DA INDÚSTRIA DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL — Histórico, desde o seu surgimento, da produção, no Brasil, de equipamentos de Telecomunicações, incluindo depoimentos de participantes de sua implantação e desenvolvimento; reportagem da 1ª Exposição Brasileira especializada (1953); relação de Empresas e Indústrias brasileiras de Telecomunicações e de Informática. (—) (Port.)

TELEVISÃO

Almeida Jr. — Coleção — MODERNAS TÉCNICAS DE TELEVISÃO — Livros que preenchem a lacuna entre os TV valvulados e os equipados com C.I., abrangendo as técnicas de componentes discretos do estado sólido e híbridos. Em seis tomos, autônomos, de acordo com os setores abrangidos. (M) (Port.)

43-615 — AMPLIFICADORES DE VÍDEO E SISTEMAS DE C.A.G. — Detalhes dos circuitos respectivos.

43-630 — AMPLIFICADORES DE F.I. E DETECTORES DE VÍDEO — Os estágios de processamento do sinal da frequência de imagem; suas configurações com válvulas e com transistores.

43-3171 — Serra — O QUE TODA EMPRESA PODE FAZER COM O VIDEOCASSETE — Emprego do gravador de vídeo em empresas, para comunicação, demonstração de produtos, treinamento, orientação de segurança e outros. (M) (Port.)

43-4436 — Seltron — VÍDEO: GRAVAÇÃO, REPRODUÇÃO, ACESSÓRIOS — Coletânea de artigos sobre videogravação, acessórios para televisores, manutenção de videocassetes e assuntos conexos. (E/M) (Port.)

43-4482 — Moraes F. — 20 CASOS DE TV-CONSERTOS — SINTOMAS & REMÉDIOS — Coletânea de 20 artigos da apreciada coluna TVKX, abordando vinte casos reais de defeitos em televisores acromáticos e em cores das marcas Colorado, National, Philco, Sanyo, Sharp e Telefunken. (M) (Port.)

43-4561 — Moraes Fº — 22 NOVOS CASOS DE TV-CONSERTOS — SINTOMAS & REMÉDIOS — Coletânea de 22 "casos de oficina" ocorridos com televisores nacionais, das marcas National, Mitsubishi, Philco, Philco-Hitachi, Philips, Sanyo, Semp, Sharp e Telefunken, selecionados da coluna "TVKX" da revista AN-EP. (M) (Port.)

43-4584 — Seltron — VIDEOCASSETES — GRAVE, REPRODUZA E TRANSCODIFIQUE VOCÊ MESMO — Coletânea de "Mensagens Técnicas" de Alcyone Fernandes de Almeida Jr. a respeito de videocassetes, com informes sobre transcodificação NTSC-PAL-M, interligação de dispositivos associados ao televisor, técnicas de videogravação e edição, e muitas outras "dicas" práticas sobre o assunto. (M) (Port.)

44-3162 — Alvim — TELEVISÃO A CORES SEM SEGREDOS — Conhecimento básico e método de pesquisa de defeitos em televisores policromáticos, com esquema e informações de serviço de dois televisores Telefunken, um Philips, um Philco e um Sharp. (M) (Port.)

44-4418 — Seltron — CONSERTOS DE TV — Coletânea de artigos sobre os principais aspectos e técnicas de serviço para reparação de televisores. (M) (Port.)

44-4512 — Moraes Filho — TÉCNICAS DE TV — UM CURSO PRÁTICO DE REPARAÇÕES EM TELEVISORES ACROMÁTICOS — Descrição e explicação das etapas e circuitos; método de pesquisa de defeitos em função dos sintomas apresentados; fichas de sintomas, causas e remédios de defeitos ocorridos em 56 diferentes casos de televisores em preto-e-branco das mais difundidas marcas e modelos. (M) (Port.)

SEGURANÇA

47-508 — Seltron — ALARMAS ELETRÔNICOS E OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO — Coletânea com projetos de alarmas antiroubo e antifurto, cerca eletrônica de alta tensão, detector de aproximação, e outras aplicações para proteção de pessoas e bens. (E/M) (Port.)

47-3960 — Rocha — A ELETRÔNICA NA SUA SEGURANÇA — Manual prático e abrangente sobre dispositivos e métodos de proteção e segurança em residências, estabelecimentos e automóveis contra furto, roubo, assalto, gases e incêndio. (E/M) (Port.)

47-4371 — Seltron — COMO CONSTRUIR ALARMAS PARA CASA, CARRO E MOTO — Coletânea de artigos práticos, com minuciosas explicações, fotos, esquemas e chapeados, de onze diferentes dispositivos eletrônicos, anti-furtos para casas, automóveis e motocicletas. (M) (Port.)

DIVERSOS

20-2742 — Paiz — ENERGIA SOLAR — Partindo de um panorama da energética, o Autor, por incumbência da "Unesco", apresenta as múltiplas formas de utilização da energia solar e fontes alternativas desde sua utilização direta, às formas termomecânica e fotovoltáica de conversão em eletricidade, tanto em instalações individuais ou em pequena escala, como às usinas centralizadas. (M/S) (Port.)

31-3435 — Melo — TVI, ETC. — Manual prático sobre interferências causadas por estações de amador, da Faixa do Cidadão, e outros, sobre televisores e aparelhos de som; causas e soluções. Instruções e formulários do MiniCom para comunicação de interferências prejudiciais e lista de endereços para seu encaminhamento. (M) (Port.)

33-3692 — Vieira & Fernandes — RÁDIO SEM SEGREDOS — Objetivo: iniciação à Eletrônica através de seu emprego em rádio-receptores; princípios básicos, componentes e circuitos típicos. (E/M) (Port.)

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.)

LIVROS TÉCNICOS DE ELETRÔNICA, TELECOMUNICAÇÕES, INFORMÁTICA E SETORES CONEXOS

... é com quem entende melhor (e há mais tempo) do assunto!

Mais de meio século de experiência sob a orientação de técnicos especializados, garantem às LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO a máxima eficiência no fornecimento de obras sobre Eletrônica, Informática, Rádio, TV, Áudio, Telecomando, Eletricidade, Motores, Refrigeração, e muitos outros assuntos técnicos correlatos.

Mesmo que não possa visitar pessoalmente as "Livrotrônicas" do Rio e de São Paulo, Você terá o perfeito atendimento postal (inclusive pelo Reembolso) da mais antiga e completa organização brasileira do ramo.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
(do Grupo Editorial Antenna)

Rio de Janeiro: Av. Mal. Floriano, 143 - Sobreloja.
São Paulo: Rua Vitória, 379/383.
Departamento Central de Atendimento Postal: C. P. 1131 — 20001 Rio de Janeiro, RJ.

FALANDO DE LIVROS



Coordenador: O.F. VASCONCELLOS

Resenha de livros de Telecomunicações, Eletro-Eletrônica, Informática e assuntos conexos. Os preços nas resenhas são mencionados a título de simples orientação, pois, em decorrência das variações cambiais, (no caso de livros importados) e de alterações nas listas de preços das editoras, poderão ocorrer consideráveis majorações entre a data em que a análise é escrita e a saída desta publicação.

Remessas de livros para resenha: Falando de Livros — Caixa Postal 1131 — 20001 — Rio de Janeiro, RJ.

Título: ELIMINADORES DE PILHAS E BATERIAS, FONTES & CARREGADORES.
Compilador: Gilberto Affonso Penna Jr. — **Editora:** Seleções Eletrônicas — **Formato:** 18 x 26cm — **Páginas:** 64 — **Referência das Livrotrônicas:** 23-4596 — **Preço:** Cr$ 1.000,00.

Esta nova coletânea Seltron retorna a um setor cujo interesse se confirma com o sucesso alcançado por obra precedente versando sobre o assunto: "Fontes, Carregadores e outros Circuitos de Alimentação para Eletroeletrônica". Nela são apresentados 19 circuitos práticos para alimentação de "portáteis", tais como gravadores, televisores, rádio-receptores, toca-fitas e outros, bem como para outras aplicações relacionadas com a alimentação de aparelhos.

Eis o título dos dezenove projetos: Fonte Estabilizada para CI TTL Digitais — Fonte CA/CC para Bancada do Experimentador — Fonte de Alimentação Estabilizada com Tiristor — Fonte Regulada com Proteção Automática — Improvisando uma Fonte de Alimentação de Dupla Polaridade — 0-100 mV Estabilizados para o Laboratório — Fonte de Alimentação de Dupla Saída — Regulador de Tensão com CI — Fonte de Alimentação com Tensão de Saída Ajustável — Fonte de Alimentação com Retificador Trifásico — Potente Fonte Regulada com Carregador de Baterias — Fonte de Alimentação de 60 Watts com CI — Carregador Universal para Baterias de Níquel-Cádmio — Carregador Automático de Baterias — Indicador do Estado de Baterias — Variador de Tensão "Quebra-Galho" — Um Microconversor CC/CC para Multímetros — Um Conversor de Tensão CC/CC — Um Conversor CC/CA 12/110 V — 60 Hz.

ELIMINADORES DE PILHAS E BATERIAS, FONTES & CARREGADORES é uma distribuição das Lojas do Livro Eletrônico, que atendem aos leitores do Brasil e do exterior.

* * *

Título: VIDEOCASSETES — GRAVE, REPRODUZA E TRANSCODIFIQUE VOCÊ MESMO.
Compilador: Gilberto Affonso Penna Jr. — **Editora:** Seleções Eletrônicas — **Formato:** 18 x 26cm — **Páginas:** 64 — **Referência das Livrotrônicas:** 43-4584 — **Preço:** Cr$ 1.000,00.

Da Apresentação desta sua coletânea, transcrevemos os informes dados pela sua editora:

*"Qual o leitor da revista **Antenna-Eletrônica Popular** que ainda não ouviu falar no Eng. Alcyone Fernandes de Almeida Jr.? Ou então da Mensagem Técnica Nocar?*

*"O primeiro, além de autor de inúmeros artigos publicados na imprensa técnica, e da coleção **Modernas Técnicas de Televisão** (...) é também o responsável pela Mensagem Técnica Nocar desde o seu início. Ela foi criada em 1972, por iniciativa do esclarecido empresário e radioamador José Otto Ribeiro, Diretor das Lojas Nocar que, em lugar de anúncios convencionais, decidiu dedicar o espaço de publicidade de sua firma a **mensagens técnicas** de utilidade para os leitores da mais antiga revista brasileira de Eletrônica (...).*

*"Após o falecimento de Otto Ribeiro, o Grupo Editorial Antenna, considerando o grande interesse dos leitores, assumiu o patrocínio da página, que passou a denominar-se **Mensagem Técnica Esbrel**, assim ampliando a valiosa ajuda que a Esquemateca Brasileira de Eletrônica presta aos profissionais de Eletrônica e setores conexos.*

*"Agora, atendendo a muitas sugestões de leitores das excelentes publicações de Antenna, resolve a-Seltron, mediante acordo de coedição, ampliar o âmbito dos beneficiários dos excelentes trabalhos do Eng. Alcyone através de coletâneas das **Mensagens Técnicas** de sua autoria."*

Nesta primeira coletânea, foram reunidos trabalhos exclusivamente dedicados a gravadores de vídeo ("videocassetes"), cujos títulos são: Arrumando a Casa — Novidades — Uma Surpresa Agradável — Novidades & Confusão — O Comb-Filter PAL-M — APC — Edição — A Escalada dos Videocassetes — Chaves CMOS — Comutação PAL-M/NTSC-M nos VCR Convertidos — Cada Caso... É um Caso — Geradores de Efeitos Especiais — Para Ajudar um Amigo — Que Grilo! — Conversão NTSC/PAL-M — Conversões no Chassi KT-3 da Philips.

VIDEOCASSETES — GRAVE, REPRODUZA E TRANSCODIFIQUE VOCÊ MESMO é uma distribuição das Lojas do Livro Eletrônico, que atendem aos leitores do Brasil e do exterior.

* * *

Título: ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO — PROJETOS PRÁTICOS E INSTALAÇÃO.
Compilador: Gilberto Affonso Penna, PY1AFA — **Editora:** Seleções Eletrônicas — **Formato:** 18 x 26 cm — **Páginas:** 80 — **Referência das Livrotrônicas:** 01-4611 — **Preço:** Cr$ 1.500,00.

"Não é preciso pesquisar muito para que se saiba o que está no topo da lista de preferências dos radioamadores: Antenas". Esta frase de A. J. Laimgruber é transcrita no início da Apresentação desta nova coletânea Seltron. E foi justamente para atender a esta marcante preferência que a editora contratou com Antenna a publicação, em coedição, de uma seleção de artigos das revistas "Antenna", "Eletrônica Popular" e "Antenna-Eletrônica Popular".

Do farto material disponível foram escolhidos para esta primeira coletânea de antenas (a Seltron promete outras!) vinte e dois artigos sobre o projeto, a realização prática e a instalação de sistemas de antenas e de dispositivos a eles relacionados. O primeiro artigo, de autoria de Louis E. Varney, descreve minuciosamente a antena "G5RV", mundialmente famosa por cobrir as faixas de 10 a 160 metros, inclusive as "novas" WARC-79. Logo a seguir, também de autoria daquele engenheiro-radioamador inglês, é descrito um acoplador especialmente criado para a antena G5RV.

Estes os títulos dos demais artigos da útil coletânea: Antenas e Linhas de Transmissão para Iniciantes — Quadra de Dois Elementos para 15 Metros — Antena "V" Inclinada — Duas Antenas Num Único Coaxial — Antena "Quadrafácil" Para os Dois Metros — A Antena "Long-Wire": Uma Solução Econômica — As Verticais na Faixa do Cidadão — Duas Antenas para Você — Antena Invisível — Utilizando a "Antena Invisível" — Antena Invisível para 80 Metros — Um Acoplador Para Antenas Unifilares "Long Wire" — Antena "Loop Marconi" — Antena Para dX — Um Tripé "Busca-Satélites" — Dipolo "Curto" Para 40 e 20 Metros — Algumas Dicas Sobre os Coaxiais — Instalando Torres de Amador — Para Projetar Antenas e Linhas de Transmissão (programa para micros) — Antenas e Linhas de Transmissão em Disco.

ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO é uma distribuição das Lojas do Livro Eletrônico, que atendem a revendedores do Brasil e do exterior.

* * *

Título: MSX. HOT-WORT/HOT-DATA/HOT-PLAN.
Autor: Affonso P. Seabra — **Editora:** Campus — **Formato:** 17 x 24cm — **Páginas:** 330 — **Referência das Livrotrônicas:** 25-4303 — **Preço:** Cr$ 5.965,00.

Através de exemplos reais e muita didática o experiente autor deste livro ensina como agir em cada caso, permitindo que mesmo o usuário sem muita experiência nestes micros aprenda por si próprio, sem a necessidade de ingressar em cursos de qualidade duvidosa.

Nestes últimos anos diversas empresas especializadas, inclusive os próprios fabricantes no Brasil, têm se preocupado em adicionar valor aos equipamentos da linha MSX. Em alguns casos, estes aperfeiçoamentos têm sido em hardware, em outros têm sido através de software, de vital importância para os usuários, como é o caso presente.

A série HOT-WORD, HOT-DATA e HOT-PLAN permite aos usuários preparar documentos, criar e utilizar banco de dados e montar e utilizar planilhas, respectivamente.

MANUAIS "ECA" DE SEMICONDUTORES

Abrangentes manuais, em cinco idiomas (alemão, inglês, francês, italiano e espanhol)de diodos, transistores de circuitos integrados e memórias de múltiplas procedências : tabelas de características, tipos equivalentes, pinagens e aplicações típicas.

38-4309 – Gabner – IC TTL 74er DIGITAL
38-4310A/D – Fischer – TDV TRANSISTOREN em 4 volumes.
38-4447 – Fischer & Bergler – THT TRANSISTOREN.
38-4448A/B – Fischer & Bergler – DDV DIODEN em 2 volumes.
38-4449 – Gabner & Reidl – CMOS 4000
38-4450 A/B – Fischer – VRT TRANSISTOREN DIODEN, THYRISTOREN, IC – em 2 volumes.
38-4451A/B – Gabner – LIN LINEAR – em 2 volumes.
38-4495 – Bergler – IC MEN MEMORY
38-4556 – ECA – DOV TRANSISTOR – em 2 volumes.

VENENO PARA REVISTAS (E LIVROS)

Não faça habitualmente, para você ou para outras pessoas, fotocópias de revistas ou livros — pois isso é condenar à morte lenta seus editores e autores. Assine revistas, compre livros e aconselhe a que outros também o façam. Assim estará incentivando o desenvolvimento tecnológico e cultural de seu país.

Novidades & Reposições

AQUI VOCÊ ENCONTRA AS "NOVIDADES E/OU REPOSIÇÕES".

São livros que estavam em falta e foram repostos, ou os últimos lançamentos.

18-4613 — Bourgeron — 1300 ESQUEMAS E CIRCUITOS ELETRÔNICOS — 1300 esquemas e circuitos práticos, como somadores-inversores, temporizadores, amplificadores de ganho variável, circuitos de áudio, osciladores, geradores de sinais, filtros, wattímetros, atenuadores, multiplicadores de freqüência e até receptores. Útil para projetistas profissionais, ou "hobbystas" que gostem de projetar seus circuitos, é um verdadeiro "livro de cabeceira" para todos que se dedicam a montagens. (M) (Port.) 518 páginas — Cr$ 7.800,00.

25-4614 — Hollins — WORDSTAR 5 & 5 COM APLICAÇÕES DE DESKTOP PUBLISHING — Explica de forma prática e leve, a utilização do Wordstar 5. e 5.5., mostrando como aproveitar suas características para inclusão de gráficos em seus textos, partindo desde a instalação até o gerenciamento do documento. (M) (Port.) 205 páginas — Cr$ 3.960,00.

25-4615 — Barbosa — LINGUAGEM C. TÉCNICAS GRÁFICAS AVANÇADAS — Ensina, de maneira prática, como se faz em gráficos, fontes, impressão e editor de fontes, GET's gráficos e rotinas para Clipper, utilizando a linguagem C, versões MSC 6.0, 5.00 e 5.01. (M) (Port.) Cr$ 5.760,00 — 338 páginas.

25-4616 — Meade — USANDO FREELANCE PLUS — Ensina a usar menus de comando e instantâneos, importar e aprimorar uma planilha, elaborar 11 tipos de gráficos para dados, atualizar gráficos automaticamente, planejar apresentações no vídeo do monitor e incorporar fotos, artes-finais e logotipos ao texto. (M) (Port.) 334 páginas — Cr$ 8.390,00.

25-4617 — Swensson — LOTUS 1.2.3. VERSÃO 2.2. ALLWAYS — Indicado para quem já conheça o Lotus, aborda a utilização da nova versão 2.2 e do Allways, com o qual consegue-se a impressão de tudo que aparecer na tela do monitor, inclusive gráficos e meios-tons. (M) (Port.) 151 páginas — Cr$ 3.720,00.

25-4618 — Lorenz — EXPLORANDO O WINDOWS 3 — Para iniciantes ou usuários já experientes, mostra como tirar proveito das facilidades do Window 3. Contém: guia, dicas e técnicas, com explicações passo-a-passo, mapa de menu, exemplos práticos e centenas de ilustrações. (M) (Port.) 552 páginas — Cr$ 10.790,00.

25-4619 — Meade — USANDO FREELANCE PLUS — Ensina a usar menus de comando e instantâneos, importar e aprimorar uma planilha, elaborar 11 tipos de gráficos para dados, atualizar gráficos automaticamente, planejar apresentações no vídeo do monitor e incorporar fotos, artes-finais e logotipos no texto. (M) (Port.) 334 páginas — Cr$ 5.160,00.

VEJA COMO É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS NAS LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

VOCÊ MORA NO GRANDE RIO

VOCÊ MORA NA GRANDE SÃO PAULO

VISITE A LOJA RIO (Av. Mal. Floriano 143 - Sobreloja Centro)

VISITE A LOJA/SP (R. Vitória 379/383 – Pertinho da Santa Ifigênia)

FAÇA SUA ESCOLHA NOS BEM SORTIDOS MOSTRUÁRIOS DAS LIVROTRÔNICAS (Livros de todos os níveis, do Iniciante ao Científico, das melhores editoras)

VOCÊ RESIDE EM OUTRA CIDADE? ENTÃO COMPRE PELO CORREIO!

PREENCHA A FÓRMULA DE PEDIDOS

ESCOLHA A FORMA DE PAGAMENTO

① PAGUE COM SEU PRÓPRIO CHEQUE

Características:

☆ Não há valor mínimo para seu pedido
☆ Serve cheque de qualquer banco ou agência (*)
☆ Se você for membro do CLE (**) desconte 10 % do preço dos livros
☆ Some Cr$300,00 de remessa postal.

② REEMBOLSO POSTAL

Características:

☆ Valor mínimo de seu pedido: Cr$3.000,00
☆ Custo do faturamento: Cr$600,00
☆ Tarifa postal cobrada na fatura.
☆ Não há direito à bonificação do C.L.E.
☆ Possível demora na chegada da encomenda.

③ CARTÕES DE CRÉDITO :

Características :

☆ Valor mínimo para seu pedido : Cr$ 5.000,00
☆ Não há direito à bonificação do CLE
☆ Incluiremos Cr$300,00 para despesa de remessa postal.

Remeta seu pedido exclusivamente para
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
C. P. 1131 – 20001 – Rio de Janeiro, RJ

FÓRMULA DE PEDIDOS

(Preencher à máquina ou com letra de fôrma)

Às LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO – Caixa Postal 1131 – 20001 Rio de Janeiro, RJ.

Peço remeterem os livros relacionados no verso, conforme instruções abaixo:

NOME:_____ CPF ou CGC:_____

ENDEREÇO (Rua, número, complemento, bairro):_____

Se você for "PY" ou "PX", informe aqui seu indicativo:_____

CIDADE:_____ U.F._____ C.E.P._____

PAGAMENTO: ☐ Cheque anexo (qualquer banco, de qualquer cidade, em nome de Antenna Edições Técnicas Ltda. – Não precisa visar.)
☐ Cobrem pelo Reembolso (as despesas de faturamento e porte, a cargo do comprador, serão incluídas na fatura.)
☐ Favor debitar a despesa total em meu cartão de crédito (Credicard, Diners, Bradesco, Ourocard)

Nome do cartão:_____ Nº._____ Validade:___/___
mês ano.

Assinatura:_____

OBSERVAÇÃO: Detalhes sobre pedidos postais, descontos a Membros do Clube do Livro Eletrônico, etc., constam da coluna ao lado.

ALTERAÇÕES DE PREÇOS: ☐ Podem atender a meu pedido pelos preços vigentes na data da postagem de meu pedido
☐ Se no valor total houver elevação maior que .....% deverei ser consultado

VIDE VERSO

OBSERVAÇÕES:

(*) Faça como para compras na sua cidade: emita cheque nominativo em favor de Antenna Edições Técnicas Ltda. e cruze-o com dois traços paralelos. Mande-o anexo ao pedido. Qualquer diferença será corretamente acertada. Você tem a garantia de mais de 60 anos de tradição: desde 30 de abril de 1926.

(**) O assinante de Antenna-Eletrônica Popular fica automaticamente filiado ao Clube do Livro Eletrônico. Você pode incluir sua assinatura neste mesmo pedido de livros.

LISTA DE PREÇOS

Os preços desta lista foram baseados em tabelas das editoras vigentes algumas semanas antes do início da circulação desta Revista do Livro Eletrônico. Por este motivo estão eles sujeitos a modificações posteriores, bem como, no caso de livros estrangeiros, de alterações nas taxas cambiais vigentes.

Se você compra pelo Correio, não deixe de responder ao item "Alterações de Preços" da fórmula da página anterior para que as Livrotrônicas saibam se atendem à sua encomenda pelos preços vigentes na data da expedição ou se o atendimento só deverá ser feito se o preço total não exceder o percentual que você escrever no formulário.

Os livros marcados (★) estão a chegar; você poderá incluí-los em seu pedido, sem compromisso, para ser informado do preço quando a obra for recebida.

Ref.	Cr$	Ref.	Cr$	Ref.	Cr$
01-200	1.500,00	15-1638	1.920,00	29-551	1.900,00
01-560	2.400,00	15-1661	1.440,00	29-553	1.900,00
01-2954	7.440,00	15-1947	1.560,00	29-2106	*
01-4089	3.360,00	15-2434	720,00	29-2761	*
01-4323	1.000,00	15-2908A	7.380,00	29-4330	1.000,00
01-4611	1.500,00	16-114	*	29-4474	2.700,00
02-1385	3.600,00	16-859	2.700,00	29-4486	1.000,00
02-1541	3.600,00	16-1162	3.120,00	31-3435	2.700,00
02-2204	3.600,00	16-1163	3.120,00	33-3692	4.030,00
02-2574	3.600,00	16-3966	2.000,00	35-1602	2.400,00
02-2679	1.080,00	17-790	1.500,00	35-3650	*
02-3159	1.000,00	18-210	1.000,00	35-2810	5.760,00
02-4110	1.000,00	18-230	1.000,00	35-3343	1.080,00
03-750	1.500,00	18-415	1.500,00	36-1926	1.900,00
03-3185	*	18-622	1.000,00	37-1281	3.000,00
04-1889	1.800,00	18-709	1.000,00	37-2203	3.240,00
04-2901	1.680,00	18-720	1.500,00	37-2747A/B	12.960,00
04-2978	6.960,00	18-880	1.500,00	38-1132	7.800,00
05-900	1.500,00	18-918	1.500,00	38-1633	13.440,00
05-2458	1.320,00	18-3145	1.000,00	38-1890	18.720,00
05-3160	1.000,00	18-3151	1.000,00	38-1916	22.200,00
05-3164	1.000,00	18-3172	1.000,00	38-3919A/B	37.200,00
05-3168	1.000,00	18-3214	1.000,00	38-4309	21.750,00
05-3197	1.000,00	18-3234	1.000,00	38-4310A/D	75.000,00
05-3201	1.000,00	18-4320	1.000,00	38-4447	15.900,00
05-3210	1.000,00	18-4460	1.000,00	38-4448A/B	*
05-3264	1.000,00	18-4496	1.500,00	38-4449	*
05-4421	1.000,00	18-4525	1.000,00	38-4450A/B	31.790,00
05-4542	1.000,00	20-2108	*	38-4451A/B	25.600,00
06-990E	1.500,00	20-2742	3.360,00	38-4495	*
06-990F	1.500,00	23-3696	1.500,00	38-4556	*
06-990G	1.500,00	23-4487	1.000,00	40-2214	1.200,00
06-990H	1.500,00	23-4596	1.000,00	40-4579	1.000,00
07-770	*	25-2505	1.080,00	43-615	1.000,00
08-1780	*	25-2593	*	43-630	1.000,00
10-2673	5.760,00	25-2603	*	43-3171	3.000,00
10-3369	1.700,00	25-3254A/B	9.840,00	43-4436	1.000,00
10-4579	1.000,00	25-3987	2.160,00	43-4482	1.000,00
11-4202	1.000,00	25-4104	4.200,00	43-4561	1.000,00
11-4300	1.000,00	25-4127	1.800,00	43-4584	1.000,00
11-4359	1.000,00	25-4568	1.000,00	44-3162	7.780,00
11-4508	1.000,00	26-980	2.700,00	44-4418	1.000,00
11-4557	1.000,00	26-1111	2.700,00	44-4512	1.500,00
12-2500	1.080,00	26-3912	3.000,00	47-508	1.000,00
12-2559	6.600,00	26-4375	1.500,00	47-3960	2.700,00
13-4103	5.160,00	26-4562	*	47-4371	1.000,00
14-3431	8.450,00	28-2811	4.680,00	97-079	4.560,00

PREÇO DE ASSINATURAS

Data da Compra*	6 Números	12 Números
Até 30/06/91	2.700,00	5.200,00
Após 30/06/91	Sob consulta	

● Nos pedidos pelo Correio considera-se a data do carimbo de postagem. As assinaturas faturadas pelo Reembolso terão sobretaxa de 25 %.

Aceitamos os cartões de crédito.







PEDIDO DE LIVROS e/ou ASSINATURA: Queiram mandar-me pelo Correio, conforme instruções no verso, os livros relacionados abaixo:

Quant.	Cód. Ref.	Nome do Autor e Título do Livro	Preço Cr$

(Se o espaço for insuficiente para seu pedido, continue a lista em outro papel)

DETALHAMENTO DOS VALORES – Cr$

Preço dos Livros .....

Desconto do CLE (abater 10%)[1] .....

Valor líquido .....

Despesa da Remessa[2] .....

+ Assinatura de "AN-EP" .....

TOTAL GERAL .....

NOTAS: (1) Só para pedidos de membros do Clube do Livro Eletrônico (CLE), quando acompanhados de pagamento. (2) Nos pedidos com pagamento, Cr$ 300,00 No Reembolso, deixar em branco, pois a despesa depende do peso e valor do pedido.

ASSINATURA: Se quiser assinatura da revista **Antenna-Eletrônica Popular**, marque o quadrinho e inclua o valor líquido, vigente na data da compra, para 6 ou 12 números, conforme consta do final da Lista de Preços (ao lado). Terá direito, já neste pedido, ao desconto de 10% sobre o valor dos livros nele encomendados.

AN-EP 1126

PUBLICAÇÕES SELTRON

Nossas Publicações — Livros e Coletâneas — são de caráter 100% prático. Nelas o Leitor encontrará as informações de fato necessárias: abrangentes, claras e objetivas.

18-4496 — Antenna — O ABC DAS MONTAGENS — (Coleção "Eletrônica Recreativa") — Livro prático de iniciação à montagem de aparelhos e dispositivos eletrônicos. Ensinamentos básicos para realização de montagens, seguidos de sete projetos didáticos de realização acessível a qualquer pessoa. Como organizar uma "bancada de Eletrônica" e como fazer caixas e chassis para montagens em geral. (E) (Port.)

18-4525 — Seltron — MINI-TRANSMISSORES & RÁDIO RECEPTORES — Treze montagens práticas para rádio-recepção de ondas médias, curtas e de FM em VHF, e transmissores miniatura de AM e FM; também projeto completo de um filtro passa-altas para evitar interferência em televisores. (E/M) |§| (Port.)

23-3695 — FONTES DE ALIMENTAÇÃO — 20 projetos práticos de fontes de alimentação de variadas especificações para uso em aparelhos eletroeletrônicos, bancadas, eliminadores de pilhas, carregadores de baterias e pilhas recarregáveis, conversores C.C. / C.A. e outros.

23-4487 — Seltron — FONTES, CARREGADORES E OUTROS CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO PARA ELETRO-ELETRÔNICA — Coletânea contendo 14 artigos com projetos de fontes de alimentação de vários tipos, cálculo prático de transformadores de alimentação, protetor automático contra sobrecarga, indicador de falta de energia e outros. (E/M) (Port.)

25-4568 — Seltron — MICROS & ACESSÓRIOS — Coletânea de 25 artigos sobre computadores e programas de aplicação na Eletrônica e Radioamadorismo. Reparação e manutenção de microcomputadores e periféricos e úteis "dicas" para Micreiros. (E M) (Port.)

26-980 — Seltron — EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO — Coletânea de artigos práticos sobre montagem, instalação e utilização de receptores, transmissores, transceptores, antenas, acessórios e instrumentos de prova e medida para radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão.

29-4330 — Seltron — MEDIDAS E PROVAS ELETRÔNICAS COM INSTRUMENTOS FEITOS POR VOCÊ — Coletânea de 13 projetos práticos para medidas diversas em Eletro-Eletrônica e provas de componentes (capacitores, diodos, transistores, circuitos integrados, "fly-backs", yokes, etc.) e para diagnóstico e localização de defeitos em TV e outros aparelhos eletrônicos. (M) (Port.)

29-4486 — Seltron — MEDIDORES ELETRÔNICOS — 19 CIRCUITOS PRÁTICOS — Coletânea contendo descrição para montagem de dezenove dispositivos para provas e medidas em Eletro-Eletrônica: Freqüencímetro, microamperímetro, Gerador de Áudio, Voltímetros Eletrônicos, Osciloscópio, Injetor de Sinais e outros. (M) (Port.)

43-4436 — Seltron — VÍDEO: GRAVAÇÃO, REPRODUÇÃO, ACESSÓRIOS — Coletânea de artigos sobre videogravação, acessórios para televisores, manutenção de videocassetes e assuntos conexos. (E/M) (Port.)

43-4482 — Moraes Fº — 20 CASOS DE TV-CONSERTOS — SINTOMAS & REMÉDIOS — Coletânea de 20 artigos da apreciada coluna TVKX, abordando vinte casos reais de defeitos em televisores acromáticos e em cores das marcas Colorado, National, Philco, Sanyo, Sharp e Telefunken. (M) (Port.)

43-4561 — Moraes Fº — 22 NOVOS CASOS DE TV-CONSERTOS — SINTOMAS & REMÉDIOS — Coletânea de 22 "casos de oficina" ocorridos com televisores nacionais, das marcas National, Mitsubishi, Philco, Philco-Hitachi, Philips, Sanyo, Semp, Sharp e Telefunken, selecionados da coluna "TVKX" da revista AN-EP. (M) (Port.)

43-4584 — Seltron — VIDEOCASSETES — GRAVE, REPRODUZA E TRANSCODIFIQUE VOCÊ MESMO — Coletânea de "Mensagens Técnicas" de Alcyone Fernandes de Almeida Jr. a respeito de videocassetes, com informes sobre transcodificação NTSC-PAL-M, interligação de dispositivos associados ao televisor, técnicas de videogravação e edição, e muitas outras "dicas" práticas sobre o assunto. (M) (Port.)



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

SELTRON

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

ANTENAS Eletrell

ANTENA VERTICAL 3.5/8 DE ONDA
MOD. BRASÍLIA III

- IRRADIAÇÃO OMNIDIRECIONAL • GANHO 7 dBd (9,14 dBi)
- FAIXA DE OPERAÇÃO: 144 — 148 MHz
- R.O.E.: 1,5 : 1 máximo em toda banda • POTÊNCIA: 1 kW

Ref.	Nome da Peça	Material	Quant.
1	Base		1
2	Irradiador — Setor I	Al. 1 1/8"	1
3	Irradiador — Setor II	Al. 1 1/4"	1
4	Irradiador — Setor III	Bobina	1
5	Irradiador — Setor IV	Al 1 1/8"	1
6	Irradiador — Setor V	Al. 1"	1
7	Irradiador — Setor VI	Bobina	1
8	Irradiador — Setor VII	Al. 5/8"	1
9	Irradiador — Setor VIII	Al. 1/2"	1
10	Abraçadeira Ajustável	Aço	3
11	Caps Plástico	PVC 1/2"	1
12	Radiais	Al. 3/8"	4
13	Caps Plástico	PVC 3/8"	4
14	Conector UHF fêmea	Teflon	1
15	Suporte de Fixação dos Radiais	Al.	1
16	Parafusos dos Radiais	Aço	4
17	Chapa de Fixação	Al.	1
18	Grampo U	Aço 2"	2
19	Grampo U	Aço 1 1/4"	2
20	Parafuso	Aço	5

Acessórios: Pasta Anti-Oxidante—Verniz Protetor "Antenna-Coat"

MONTAGEM

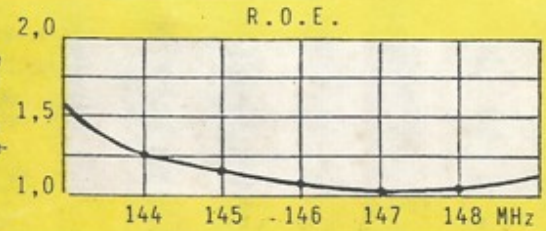
Use a seqüência numérica das peças para montar. Antes de introduzir os tubos telescópicos em seus encaixes, aplique uma fina camada da pasta anti-oxidante. Após montar e testar a antena "Brasília III", limpe-a removendo as manchas de gordura e aplique a pincel/esponja o verniz protetor "Antenna-Coat" somente nas partes de alumínio.



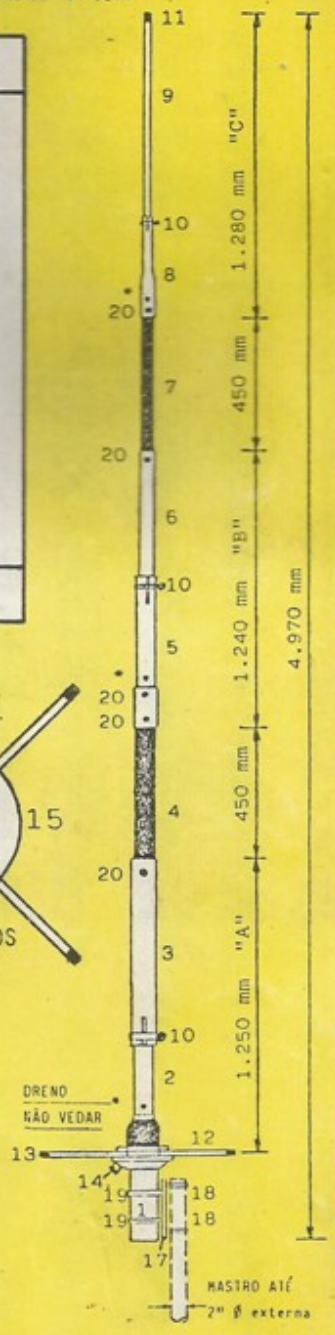
POSIÇÃO DOS RADIAIS

FAIXA (MHz)	DIMENSÕES (mm) "A"	"B"	"C"	Radiais
(144-148	1.250	1.240	1.280	460)
148-154	1.210	1.200	1.240	460
154-160	1.110	1.100	1.140	460
160-166	1.060	1.050	1.090	420
166-174	1.020	1.010	1.050	420

Para um ajuste exato, utilize medidor de r.o.e.



À direita curva de r. o. e. na faixa de 2 metros. Acima, tabela para ajuste em outras freqüências.



R. CHAMANTÁ, 383 — CEP 03127
São Paulo, SP — Telex (011) 38391
Fones: (011)272-2277

AMERICAN EXPRESS Ouro Card
CREDICARD DINNER'S