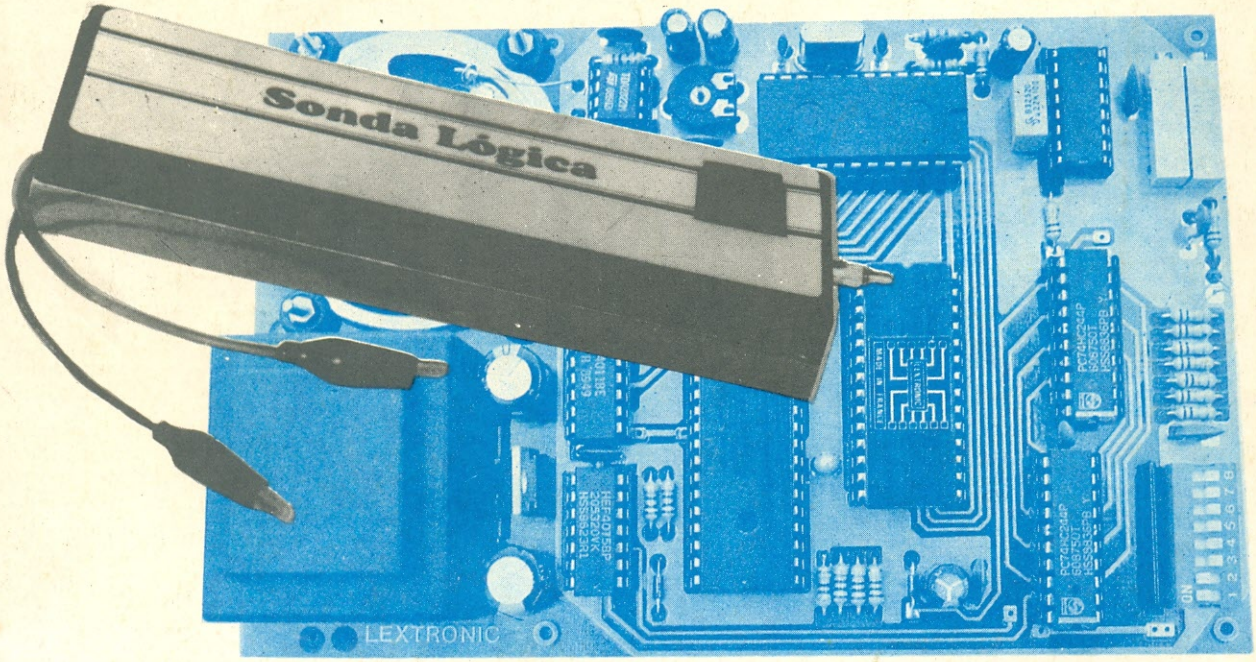
VOL. 109 • Nº 2 • Ref. 1148

Antenna

Eletrônica Popular

ELETRÔNICA • SOM • RADIOAMADORISMO • REPARAÇÕES VÍDEO • INFORMÁTICA

Monte uma Sonda Lógica para Circuitos Digitais



Construa Uma Antena Interna de FM
Saiba Como Calcular Fusíveis
Monte Uma Fluorescente Portátil Ultra-Simples
Radioamadorismo:
- ***A Minha Antena é Dipolo***
- ***Packet Radio... Uma Deliciosa Modalidade de Radioamadorismo***
- ***Vida Nova Para o seu TRX VHF Cristalizado***



É FÁCIL CONSERTAR SEU COMPUTADOR!

Sim, é realmente fácil, com a ajuda deste livro. Mesmo que você, sabendo apenas como operar seu microcomputador, não seja capaz de diferençar um circuito integrado de um simples resistor elétrico, você poderá resolver problemas do mau funcionamento de microcomputadores da linha "IBM-PC".

Ref. 252-5050 — Sérgio Starling Gonçalves — É FÁCIL CONSERTAR SEU COMPUTADOR — 160 páginas, formato 18 X 26 cm — Edição "Antenna" — R$ 18,00

Algumas das muitas coisas que você aprenderá neste livro:

- Como fazer a instalação elétrica - o fio terra, os filtros de linha, os estabilizadores de tensão - para prevenir problemas de alimentação do micro (pág. 10)
- É vantagem ou desvantagem empregar ar condicionado no aposento em que funciona seu micro? (pág. 14)
- O problema é de "hard" ou de "soft"? (pág. 22)
- Como testar o funcionamento e a origem de um problema no "drive"? (pág. 38)
- Tentar consertar um "winchester"? Nem pense nisto, se o problema for de "hard"! (pág. 49)
- Cuidado! a inversão de conectores de alimentação para a placa mãe pode destruir circuitos eletrônicos! (pág. 64)
- Um notável programa para diagnosticar defeitos em microcomputadores da linha IBM-PC (pág. 78)
- Teclados: como pesquisar e resolver problemas (pág. 96)
- Monitores de vídeo: como funcionam e quais os possíveis problemas (pág. 112)
- Memórias "Expandida", "EMS", "Estendida", "XMS" - o que são e como gerenciá-las (pág. 122)
- Vírus de computador: o que são, como se disseminam e como evitá-los (pág. 134)

...e muitas outras informações práticas para resolver problemas no funcionamento de seu micro ou para você iniciar-se em uma moderna e lucrativa atividade profissional: a instalação, a manutenção e a reparação de microcomputadores.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Atendimento Postal
C.P. 1131 — Rio de Janeiro, RJ.
CEP 20001-970

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

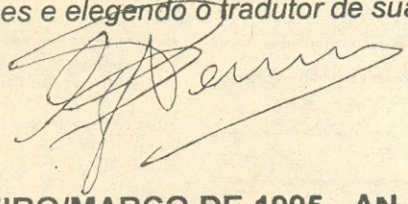
MENSAGEM AO LEITOR

*Na **AN-EP** Ref. 1146/1994 (novembro/dezembro de 1994), nossa Mensagem versou sobre erros de imprensa, os famigerados "gatos" no jargão dos redatores, dizendo que são "coisa inevitável e interminável". Acontecem até onde menos se espera! Caso recente foram os erros na capa e na lombada da última **AN-EP**: O digitador dos seus dizeres "inventou" um número 4 do volume 109, quando deveria ter digitado N° 1 – como se lê em todos os "pés-de-página" da edição. Quem deu pela coisa? só podia ser este sofrido ☹ Diretor quando a revista já estava totalmente pronta!*

*Este "choro" é para servir de introito a um verdadeiro "tigre" nesta revista: em suas páginas 95 e 96 está publicado artigo quase idêntico ao que saíu às páginas 27 a 30 da edição anterior!!! Não pense o leitor que é para encher espaço por falta de assunto! Muito ao contrário! Nosso problema é falta **de espaço**. Como, então, surgiu o "tigre"? Trata-se de um tigre **importado.** Como sabem os leitores, reproduzimos habitualmente, em tradução, artigos selecionados da excelente revista norte-americana "Electronics Servicing". Pois vejam só: com dois anos de intervalo (junho de 1990 e fevereiro de 1992) ela publicou **exatamente** o mesmo artigo do mesmo autor! Aqui na **AN-EP**, com dois anos de intervalo, ditos artigos foram encaminhados (por diferentes redatores) a dois diferentes tradutores autônomos que nos prestam serviço.*

*As duas traduções seguiram rumos redatoriais diferentes e, por diferentes "editores", foram programadas para publicação em duas diferentes edições de **AN-EP**! Só que, em vez de publicadas com dois anos de intervalo, como aconteceu com o **tigrão** dos States, saíram em duas edições "vizinhas" de nossa **AN-EP**, esta e a precedente.*

Quem deu pelo tigre – como sempre depois de totalmente impressos os demais cadernos desta edição – ? Adivinhe quem foi, ☹ leitor amigo! E divirta-se comparando as duas traduções e elegendo o tradutor de sua preferência...



VOL. 109 - N° 2 - FEVEREIRO/MARÇO DE 1995 - AN-EP REF. 1148/1995

Antenna Eletrônica Popular

ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR tem por origem a mais antiga publicação brasileira de "Radio", 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 Junior

EDITORIA GERAL:
Eunice Affonso Penna

PUBLICIDADE:
Helio Nunes dos Santos

CONSULTORIA ESPECIALIZADA:

ÁUDIO:
Gilberto A. Penna Junior
Paulo Mauricio Ribeiro

INFORMÁTICA:
Carlos Alberto M. Marques
Sergio Starling Gonçalves

RADIOAMADORISMO:
PY 1AFA - PY1CC - PY1KAA - PY2ANE - PY2BBL - PP5AS - PY7FNE

VÍDEO:
Alcyone Fernandes de Almeida Jr.
Jaime Gonçalves de Moraes F°

EXPEDIENTE
Administração Central:
Av. Marechal Floriano, 143 - Sobreloja
Fone: (021) 223-2442 (PABX)
Rio de Janeiro, RJ - Brasil
TELE-FAX: (021) 263-8840

IMPORTANTE: O Dep. de Correspondência do Grupo 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 – C.E.P. 20001-970.

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 (no endereço acima) ou pedidas pelo correio; pagamento em cheque nominativo como explicado abaixo.

PREÇOS DAS ASSINATURAS

Brasil: 6 Números R$ 23,00
Exterior: 12 Números, US$ 50.00

VALORES: Pague com cheque da 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.

DISTRIBUIDORES: Brasil: Fernando Chinaglia Distribuidora S.A., Rio de Janeiro.

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

Antenna Eletrônica Popular — SUMÁRIO

Permission to photocopy for internal of personal use of specific clients is granted by Antenna Edições Técnicas Ltda. for libraries or other users registered with the Copyright Clearance (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).

VOL. 109 – Nº 2 – FEVEREIRO/MARÇO DE 1995 – AN-EP REF. 1148/1995

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

91 Uma Antena Interna de FM ..... *Richard J. Kaufman*

106 A Minha Antena é Dipolo ..... *James W. Healy, NF2L*

CIRCUITOS E COMPONENTES

88 Você Sabe Calcular Fusíveis? Veja Como é Fácil! ..... *David A. Lima*

COMPUTADORES CIRCUITOS LÓGICOS E PERIFÉRICOS

95 Manutenção Preventiva nos Discos "Winchesters" dos PCs

ERRATA

71 EL-18 – Distribuidor de Vídeo de 4 Canais (Ref. 1147/1995)

72 Apresentando e Utilizando o "Transiscap" (Ref. 1147/1995)

72 Um Modulador para o Transmissorzinho 40/80 (Ref. 1147/1995)

72 PS-4 – Um Carregador para Baterias de Chumbo-Ácido (Ref. 1146/1994)

72 Impedancímetro "Ponte de Ruídos" para Antenas (Ref. 1146/1994)

72 Construa uma Ponte de Ruídos (Ref. 1132/1992)

123 Errata em Livro de Vídeocassetes (Ref. 44-5020)

FAIXA DO CIDADÃO

120 Informe dos Onze

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

88 Você Sabe Calcular Fusíveis? Veja Como é Fácil! ..... *David A. Lima*

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

73 Sonda Lógica para Circuitos Digitais ..... *Daniel Roverch*

MONTAGENS DIVERSAS

86 Fluorescente Portátil Ultra-Simples ..... *Guy Isabel*

RADIOAMADORISMO

72 Eventos Radioamadorísticos

105 CQ-Radioamadores: Consulta Pública Seja Feita! ..... *Gilberto Affonso Penna, PY1AFA*

106 A Minha Antena é Dipolo ..... *James W. Healy, NF2L*

110 QRP

113 Packet Radio... Uma Deliciosa Modalidade de Radioamadorismo ..... *Cesar Caulit Ferreira Júnior, PU1TDK*

114 Poleiro dos Pica-Paus

116 WWSA-1994 – Resultados

117 WWSA Notícias – Nº 1-95 – Jan./Fev. 1995

118 Vida Nova para seu TRX VHF Cristalizado ..... *Winter Miguel Soares, PY5EG*

119 Panorama Radioamadorístico

RÁDIO-RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

93 Um "Booster" AM/FM ..... *Ivair Francisco de Souza*

113 Packet Radio... Uma Deliciosa Modalidade de Radioamadorismo ..... *Cesar Caulit Ferreira Júnior, PU1TDK*

118 Vida Nova para seu TRX VHF Cristalizado ..... *Winter Miguel Soares, PY5EG*

VÍDEO

80 Transcorder dos VCR Panasonic modelos 42xx, 43xx, 44xx. Transcorder dos Super-Nitendo (II-Fim) ..... *Mauro Lúcio Feital*

97 Procura-se um Monitor ..... *Jaime Gonçalves de Moraes Fº*

99 TVKX – A Muamba ..... *Jaime Gonçalves de Moraes Fº*

102 TV-SAT/TV-RO: As Instalações de TV-SAT e a Confiabilidade *Alfredo Jabor*

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

65 Mensagem ao Leitor • 66 Sumário e Índice de Anunciantes • 67 e 68 Fórmula de Pedidos de Livros e Assinaturas • 69 Comentários, Notícias, QSP • 70 AN-EP Agradece • 72 Mini-Bolsa dos Leitores • 121 Revista do Livro Eletrônico.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

Índice para simples orientação dos leitores, sem responsabilidade quanto a eventuais erros ou omissões. Embora não se responsabilize por atos, serviços ou produtos dos anunciantes, a Editora suspenderá a publicidade de firmas praticantes de atos incorretos, não sanados no devido tempo, para com seus clientes.

Antenas Aquário 100
Curso Magnetron 104
Curso Tony de Telegrafia 101
Electril ..... 4ª Capa
Esbrel – Esquemateca Brasileira de Eletrônica 98
Esquemateca Vitória 71
Fidelity Eletrônica Ltda. 74
Flórida Internacional 94
Hübsch Eletrônica 98
Idealiza 98
Lojas do Livro Eletrônico ..... 2ª e 3ª Capas
Nelditec 74
Promotrônica 115
Soundy Indústria Eletrônica Ltda. 104
Zamin Indústria e Comércio 104

Mencione AN-EP quando se dirigir aos anunciantes

© Copyright 1995 by Antenna Edições Técnicas Ltda.

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

CAPA **Produção:** Gilberto Affonso Penna Jr.

Fotolitos: Capa: Jair e Lita Artes Gráficas

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.

VEJA COMO É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS NAS "LIVROTRÔNICAS"

VOCÊ MORA NO GRANDE RIO?

ENTÃO VISITE A LOJA/RIO:
(Av. Mal. Floriano 143 - Sobreloja - Centro)

FAÇA SUA ESCOLHA NAS "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

PAGUE COM SEU PRÓPRIO CHEQUE OU POR VALE POSTAL

- Serve cheque de qualquer banco, agência e conta (Obs.1)
- Vale postal, somente via Agência Central 20001-970 Rio de Janeiro, RJ (Obs.2)
- Se você for membro do CLE (Obs.3) desconte 10% do preço dos livros..
- Some R$ 3,00 de remessa postal e faça seu cheque ou vale postal pelo total.

CARTÕES DE CRÉDITO (Obs.4)

- Valor mínimo de R$ 30,00
- Não há bonificação do CLE
- Incluiremos R$ 3,00 de remessa postal

AS VENDAS PELO REEMBOLSO POSTAL ESTÃO TEMPORARIAMENTE SUSPENSAS

Remeta seu pedido exclusivamente para
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
"LIVROTRÔNICAS"
C.P. 1131 - 20001-970 - Rio de Janeiro, RJ
Fone (021) 223-2442 ou
TELEX-FAX: (021) 263-8840

FÓRMULA DE PEDIDOS

(Preencha à máquina ou com letra de fôrma)

Às LIVROTRÔNICAS - Caixa Postal 1131 - 20001-970 Rio de Janeiro, RJ - Tele-fax (021) 263-8840 - 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.: _____ FAX: _____

PAGAMENTO:
- ☐ Cheque anexo (qualquer banco, de qualquer cidade, em nome de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** - Não precisa visar)
- ☐ Vale Postal pela Agência Central 20001-970 Rio, RJ, Nº .....
- ☐ Favor debitar a despesa total em meu cartão de crédito (Crédicard ou Visa)

Validade ____ / ____ (Mês / Ano)

Nome do cartão: _____ Nº _____

Assinatura: _____

OBSERVAÇÃO: Detalhes sobre pedidos postais, descontos a Membros do Clube do Livro Eletrônico, etc, constam da coluna ao lado.

ALTERAÇÕES DE PREÇO:
- ☐ 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:
(1) Emita cheque nominativo em favor de **Antenna Edições Técnicas Ltda.** e cruze-o com dois traços paralelos, anexado-o a seu pedido.
(2) Certifique-se de que o Vale é para a Agência Central 20001-970 Rio, RJ e informe, em seu pedido, o número do Vale Postal que você "comprou" à ECT (ou junte cópia do recibo postal). (3) O assinante de **Antenna-Eletrônca Popular** fica automaticamente filiado ao **CLE - Clube do Livro Eletrônico.**
(4) Aceitamos **Credicard** ou **Visa;** informe, em seu pedido, o nome, mês e ano de vencimento do seu cartão.

LISTA DE PREÇOS

Os preços desta lista foram baseados nas tabelas das editoras vigentes algumas semanas antes do início da circulação desta revista. 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" para que as Livrotrônicas saibam se atendem 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 tiver escrito no formulário.

Os livros marcados * estão a chegar, você poderá incluí-los em seu pedido, sem compromisso, para ser informado do preço quando o livro for disponível nas Livrotrônicas.

Ref.	R$	Ref.	R$
01-1203	55,00	16-1951	12,00
01-1875	90,00	16-3154	9,00
01-4089	11,00	25-3254-A	20,00
01-5069	35,00	25-3254-B	20,00
02-799	15,00	25-4858	13,00
02-803	15,00	25-4896	12,00
02-1198	30,00	25-4897	12,00
02-1541	15,00	25-4944	28,00
02-2204	15,00	25-4955	12,00
02-2496	6,00	25-4958	11,00
02-2679	6,00	25-4992	25,00
02-2936	12,00	25-5001	28,00
02-3238	15,00	25-5019	19,00
04-1889	8,00	25-5049	38,00
04-2901	12,00	25-5052	25,00
04-2978	23,00	25-5053	30,00
05-2458	7,00	25-5054	28,00
05-4441	8,00	25-5059	20,00
05-4610	12,00	25-5064	20,00
06-4764	24,00	25-5065	32,00
08-412-A	11,00	26-3912	27,00
08-412-B	11,00	26-4939	10,00
08-412-C	11,00	26-4961	33,00
08-412-D	11,00	26-5068	60,00
08-412-E	11,00	28-2811	17,00
08-2295	27,00	28-2939	40,00
08-2337	10,00	29-2106	7,00
09-559-A	10,00	29-2761	9,00
09-559-B	10,00	32-5070	48,00
09-5072-A	40,00	33-3692	28,00
10-2673	28,00	35-1602	19,00
10-5027	15,00	35-2810	27,00
12-345-A	11,00	35-3239	55,00
12-345-B	11,00	38-1633	45,00
12-345-C	11,00	38-1916	75,00
12-345-D	11,00	38-3262	10,00
12-345-E	11,00	38-3919-A/B	110,00
12-2559	32,00	40-2214	10,00
13-1035-A	15,00	43-4726	35,00
13-1035-B	15,00	43-5067	107,00
14-5073	43,00	96-2511	17,00
15-253	37,00	99-4991	14,00

* Livro importado (preço sob consulta)

PREÇO DE ASSINATURAS

6 Fascículos **R$ 23,00**

PEDIDO DE LIVROS e/ou ASSINATURA: Queiram mandar-me pelo Correio, conforme instruções no verso, os livros relacionados abaixo:

AN-EP 1148/1995

Quant.	Cód. Ref.	Nome do Autor e Título do Livro	Preço R$

(Se o espaço for insuficiente para seu pedido, continue a lista em outro papel)

DETALHAMENTO DOS VALORES - R$	
Preço dos Livros	
Descontos do CLE: Abater 10% (Nota 1)	
Valor líquido	
Despesa de Remessa (Nota 2)	
Assinatura AN-EP ☐	
TOTAL GERAL	

NOTAS: (1) Só para pedidos dos membros do Clube do Livro Eletrônico (CLE), quando acompanhados de pagamento - (2) R$ 3,00 (valor sujeito a alteração após 31/03/1995).

ASSINATURA: Se quiser assinatura da revista Antenna-Eletrônica Popular, marque o quadrinho e inclua o valor líquido vigente na data da compra, conforme consta do final da lista de Preços ao lado. Terá direito, já neste pedido, ao desconto de 10% sobre o valor dos livros encomendados.

COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, QSP

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

CORREIOS

Sr. Diretor:

Reporto-me à nota publicada no Vol. 107, n° 3 dessa revista, que apresentava reclamação do Sr. Herodice Guimarães Moraes a respeito de atraso na entrega de correspondências. Em atenção ao assunto, cumpre-me primeiramente informar a V. Sa. que os Correios brasileiros empreendem seus melhores esforços para manter seus serviços dentro do mais alto padrão de qualidade e confiabilidade, o que lhe tem rendido o título de serviço público padrão e o primeiro lugar em credibilidade junto à população. Por conseguinte, esta Empresa tem todo o interesse em esclarecer qualquer desvio apontado no fluxo operacional dos objetos postais, por suposta falha técnica ou humana, que possa prejudicar a boa imagem de prestadora de serviços com eficiência e confiança.

Desta forma, determinei a rigorosa averiguação do fato apontado, bem como de um acompanhamento sistemático de toda a correspondência destinada ao endereço do mencionado cliente, verificando-se a completa normalidade da entrega, inclusive de uma carta simples remetida pela revista Antenna, postada dia 28.09.94 e entregue no dia 30.09.94

Agradecendo a V. Sa. pelo interesse em colaborar com os Correios, subcrevo-me,

atenciosamente,

p. Antônio Correia, Presidente

(Brasília, DF)

■ **É indiscutível e altamente louvável a atual eficiência de nossos Correios no encaminhamento de *cartas* e na atenção que dedica às queixas dos usuários. Todavia, o fato de que se queixou o Sr. Herodice Guimarães Moraes foi referente a um *impresso* expedido por nossa editora. A este respeito, seria necessário que a ECT desse melhor tratamento a tal tipo de correspondência, que ocasionalmente sofre demoras injustificáveis. Temos em mãos uma circular da LABRE-RJ, com informações sobre o Concurso Estado do Rio de Janeiro, com carimbo de postagem 6/10/94, que só recebemos dia 28/11/94, ou seja, 52 dias após a postagem feita na mesma cidade do destinatário, muito após a realização do concurso informado. Outros impressos com informações sobre eventos sofrem demoras no percurso, impossibilitando esta revista de noticiar a tempo a sua realização. É ainda um dos poucos pontos negativos ainda existentes, e que a excelente ECT deveria corrigir. - G.A.P.**

FORNO DE MICROONDAS: INOCENTE OU CULPADO?

Gilberto:

Numa das edições da *nossa* - afinal doume esta propriedade depois de 57 anos de leitura da tão querida **Antenna**! - você faz menção *"a um médico que fizera referências aos fornos de microondas"*.

Minha matéria, publicada sob o título "Forno de Microonda" e subtítulo "Inocente ou Culpado", afirmou os efeitos das microondas nos seres vivos, quer animais, como vegetais.

Recentemente, o técnico Moraes rebateu o conceito de culpa destes aparelhos tão úteis em nossas cozinhas, dizendo não haver perigo de vasamento por serem metálicos os seus gabinetes.

Ora, sabemos que somente as blindagens ou "gaiolas" de Faraday são eficientes na vedação da irradiação de qualquer natureza. Peço não estranhar minha demora na abordagem ao tema: estava esperando ir a São Paulo, capital, pois tenho um destes fornos aqui e lá. Constatei que ambos têm gabinete metálico, ventilado, mas que não formam a gaiola de Faraday.

A porta do microndas Consul pequeno, por exemplo, tem as duas garras e dobradiças de plástico não metalizado. Não há nenhuma ligação elétrica ao compartimento onde roda o prato de alimento.

Não tenho, na Capital, condições de verificar a presença de irradiação ambiente, mas há probabilidade técnica pela falta de composição da gaiola de Faraday sem a ligação elétrica da porta, que, em agravo, tem suas dobradiças e garras em plástico. Se a porta do aparelho não está eletricamente ligada ao gabinete, encontra-se **numa posição aberta ao vasamento da irradiação**.

A matéria que você divulgou foi há vários anos, e, pelo exposto, considero-a correta. Como você sabe, minha especialidade médica é, há 48 anos, rádio-diagnóstico.

Flávio D. Assis, PY2IW

(Itanhaém, SP)

■ **Macaco velho que sou, não meto a mão nessa cumbuca! Deixo a *briga* para o**

Jaime Gonçalves de Moraes (ver *AN-EP* Ref. 1145/1994, página 69) ou para quem mais o queira... - G.A.P.

OS "GATOS" DA *AN-EP*

Sr. Diretor:

Na "Mensagem ao Leitor" da AN-EP Ref. 1146/1994, o estimado Diretor faz comentários a respeito dos fatores que levam à ocorrência de "gatos" nos artigos técnicos.

Realmente é difícil evitálos, porém penso que uma revisão mais apurada diminuirá sua incidência.

Como leitor da revista há mais de quarenta anos, a qual sempre fiz questão de prestigiar, gostaria que o número de "bichanos" em seus artigos fosse limitado a uns poucos e esporádicos, de forma a não comprometer a credibilidade da mesma.

Curiosamente, no mesmo número da revista acima citada, ao analisar o artigo "PS-4 Um Carregador de Baterias de Chumbo-Ácido", que pretendo montar, cacei alguns daqueles insidiosos felinos, que relaciono em anexo. Este foi o resultado de minha caçada aos "Felis catus", que estou enviando como colaboração à revista.

Clovis de Vasconcellos Filho, PT2KX/PY1KX
(Brasília, DF)

■ **Você tem razão, amigo Clovis! Os felinos estão, ultimamente, assustadoramente prolíferos nas páginas de *AN-EP!* E não apenas *nas páginas*, mas até mesmo *na capa*, como aconteceu no número anterior. Mas isto parece ser sinal dos tempos, pois, como estará lendo na Mensagem ao Leitor desta revista, uma tradicional e excelente revista técnica norte-americana, certamente com um alentado "staff" de redatores, revisores e quejandos, e um sofisticado sistema informatizado de controle das matérias publicadas, deu a mancada de, com dois anos de intervalo, publicar exatamente o mesmo artigo - induzindo *AN-EP* a fazer o mesmo, só que... com menos de dois *meses* de intervalo entre ambos! Sua caçada foi bastante útil; o resultado está na errata da página 72. Sua crítica é válida e estamos analisando o problema para corrigi-lo o mais breve possível. Muitíssimo gratos, prezado Clovis, por nos "tolerar" e perdoar nossas falhas durante os mais de quarenta anos em que nos distingue com sua preferência! - G.A.P.**

AN-EP AGRADECE

*Nossa Redação agradece e retribui os votos de "Feliz Ano Novo" recebidos, em dezembro último, de leitores e amigos de **AN-EP**, cujos nomes lhe foram fornecidos pela Central de Atendimento Postal do Grupo Editorial Antenna.*

A Renovadora de Máquinas (Rio, RJ)
Ademir A Gazzetta (Nova Odessa, SP)
Ademir Lacerda (Garça, SP)
Alberto S. Conejero (S. Paulo, SP)
Alberto Volkmar Christensen (P. Alegre, RS)
Aldair Cândido (B. Horizonte, MG)
Alfredo Soares de Gusmão & M. C. Araujo (Nobres, MT)
Antonio Cruz dos Reis (N. Sra. das Dores, SE)
Antonio Gomes (Recife, PE)
AREP – Assoc. Radioamadores da Eletropaulo (S. Paulo, SP)
Arlindo Ribeiro de Loyolla Filho (Araras, SP)
ASAERJ – Assoc. dos Serviços Autoriz. Eletrônica (Rio, RJ)
Augusto, PX2H6876 (S. Paulo, SP)
Benedicto Rodrigues dos Reis (Itu, SP)
BRADESCO – Ag. Visc. Inhaúma (Rio, RJ)
Câmara Brasileira do Livro (S. Paulo, SP)
Carlos Alberto Moura (Recife, PE)
Clube dos Radioamadores de Uberlândia (Uberlândia, MG)
Comércio Gráfico Impact Ltda. (Rio, RJ)
CWSP (S. Paulo, SP)
Derli Schultz Austria (Novo Hamburgo, RS)
Dynatron Equip. Eletr. Ltda. (Rio, RJ)
Editora AGIR (Rio, RJ)
Editora Campus (Rio, RJ)
Editora Gráfica Serrana Ltda. (Petrópolis, RJ)
Edson Fonseca (Juiz de Fora, MG)
Eduardo Voss Campos (S. Paulo, SP)
Electroliber – Grupo Distr. (Portugal)
Elífio Pedrosa da Rocha Neto (Aracaju, SE)
Erico Riegel (Campo Bom, RS)
Fernando Chinaglia Distribuidora S/A. (Rio, RJ)
Gabriel Bokor (Rio, RJ)
Gerson P. Pinto (Recife, PE)
Grupo Cultural Farêua (Nilópolis, RJ)
Guilherme Diegoli Jr. (Blumenau, SC)
Herodice Guimarães Moraes (Juiz de Fora, MG)
Horácio Martinez (S. Paulo, SP)
Isaias Antonio de Sousa (Mauá, SP)
Jacinto Pedro Rodrigues (Bauru, SP)
Jarbas Torres Huguenin (Nova Friburgo, RJ)
José Carlos Pereira Martins (Cambuquira, MG)
José Flávio da Rocha (S. João do Ivaí, PR)
Júlio Santos Azevedo (S. Miguel do Oeste, SC)
Jun Horii (S. Paulo, SP)
Luciano Castro de Azevedo (Araruama, RJ)
Luiz Mauricio Sardinha Barreto (Campos, RJ)
Luis Carlos M. Morais (Brasília, DF)
M. S. A. de Queiroz (Recife, PE)
Madia e Associados (S. Paulo, SP)
Makron Books do Brasil Editora Ltda. (S. Paulo, SP)
Manoel dos Santos (Santos, SP)
Márcio Martinez (Jaraguá do Sul, SC)
Marco Aurelio de O. Gonzalez (Recife, PE)
Marcombo S/A (Barcelona, Espanha)
Marcos Aurélio de Lima Silva (Jaboatão, PE)
Nobre Clube do Brasil (Rio, RJ)
Odi Melo (Miami, USA)
Ohannes Der Garabedian (Jaboatão, PE)
Osmar Alves de Lima & Cia. Ltda. (Rio, RJ)
Otto Albuquerque (Canela, RS)
Paulino Michelazzo (Campinas, SP)
Paulo José Inojosa (Jaboatão, PE)
Paulo Sergio Rodrigues Coelho (Recife, PE)
Paulo Tavares de Almeida (Carpina, PE)
Pedro Lima Junior (Santo Antonio de Pádua, RJ)
Pedro Seidemann (Miami, USA)
Percy Faleiros Fernandes (Rio, RJ)
Philips do Brasil Ltda. (S. Paulo, SP)
PX Clube Águia Dourada (S. Gonçalo, RJ)
PX – Grupo ECT/DR-RJ (Rio, RJ)
PX/PY G.T.S. (Rio, RJ)
Reinaldo Soares de Souza (Arapongas, PR)
Sercomtel (Londrina, PR)
Sergio Alberto Casagrande (Cruz Alta, RS)
Silair Xavier (Ubá, MG)
SNEL – Sind. Nac. dos Editores Livros (Rio, RJ)
Texas Instruments (S. Paulo, SP)
Wilson Alves Ferreira (Pirajú, SP)

Em São Paulo...

... procure pessoalmente a

ESQUEMATECA Vitória

R. Vitória, 391 - ☎ 221-0683

para adquirir:

★ Livros, fascículos e outras publicações distribuídas pelas Livrotrônicas

★ Assinaturas e exemplares avulsos de AN-EP.

OBS.: Os pedidos pelo Correio deverão ser endereçados ao Grupo Editorial Antenna Caixa Postal 1131 - Rio de Janeiro, RJ CEP 20001-970

A CRÍTICA AOS EXAMES PELA LABRE

Sr. Diretor.

Estou deveras indignado, magoado e muito revoltado com as declarações de um radioamador do RS, Gilberto Silva Pacheco F°, PY3GSP (no *Galena* consta como PY3NQ) fazendo comentários desairosos sobre a LABRE, dizendo que agora sim funcionará o "jeitinho brasileiro" no que se refere aos exames que doravante serão atribuição das LABREs. (.....)

Com que direito esse pretenso dono da verdade vem a público atacar a honra e a ombridade de colegas (meus, não dele) que com dedicação estarão colaborando com as LABREs para a realização dos exames? (.....)

Bruno Nigro, PY2PI
(São Paulo, SP)

■ **O missivista diz que escreveu-nos como simples radioamador (e não como Secretário Executivo da LABRE-SP) e está *realmente indignado* (a carta sofreu cortes...) com a suspeita formulada pelo radioamador gaúcho (*AN-EP*, Ref. 1146/1994, QSP página 133). Leia-se o nosso comentário à carta de PY3GSP. - G.A.P.**

AGRADECIMENTO DA "ARPA"

Através de PY5AAT, Antonio Maria Barbosa Aragão, recebemos, com pedido de divulgação, cópia de ofício da Associação de Radioamadores do Paraná - ARPA, ao radioamador Atilano de Oms Sobrinho, PY5EG, dirigente da prestigiosa indústria INEPAR, presidente do Araucária DX Group (e atual Vice-Presidente da LABRE), pela doação de quatro contentores, feitos e doados pela INEPAR à ARPA, para uso e proteção de suas repetidoras.

"*Ressalto que foram muito bem confeccionados com materiais de primeira, sendo imagem esta digna de Primeiro Mundo*" - diz o ofício assinado por Augusto Guimarães Cortes Neto, PY5GU, um dos participantes do desenvolvimento da primeira repetidora de UHF da ARPA.

Ao final do ofício, é destacada a excelente atuação de PY5EG por ocasião do recente sinistro ocorrido na cidade paranaense de Guaratuba, em que ele coordenou as comunicações de emergência através da rede de radioamadores.



CAÇANDO GATOS

ERRATA

Sugerimos que os leitores anotem as correções constantes desta coluna nas mesmas revistas e páginas em que os erros tenham ocorrido.

AN-EP Ref. 1147-1995:

EL-18 - Distribuidor de Vídeo de 4 Canais - Devido a falhas nas figuras 3 e 4 (página 17), reproduzimo-las abaixo com as devidas correções:

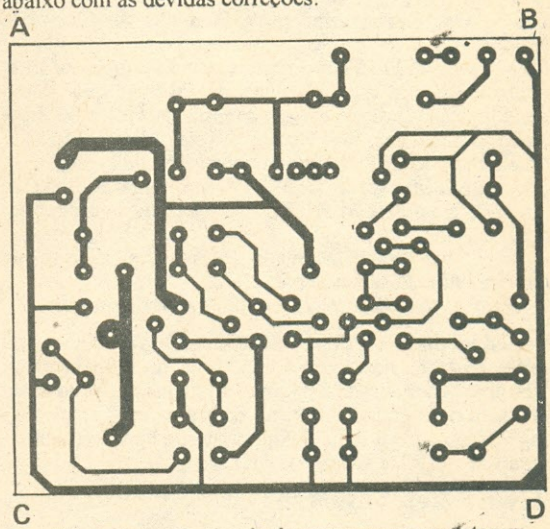


Fig. 3 - Placa de circuito impresso para a montagem do distribuidor. Deverá ser em fibra de vidro.

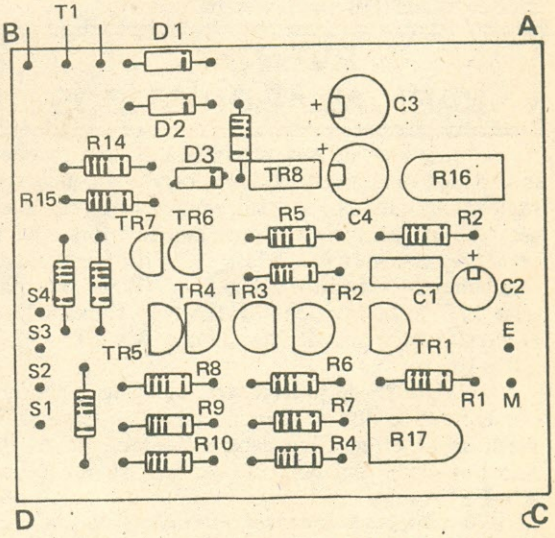


Fig. 4 - Chapeado com a distribuição dos componentes para a placa da Fig. 3.

Na Fig. 1 (pág. 16) os extremos inferiores de R9 e de R11 deverão ser ligados à massa, e não a +9V.

Apresentando e Utilizando o "Transiscap" (pág. 44) - Foram invertidas na montagem do fotolito os desenhos das Figs. 1 e 4 . Na Fig. 4 (que está na página 44 com a legenda de Fig. 1) o resistor em série com o coletor de BF494 deverá ser de 100 ohms.

Um Modulador para o Transmissorzinho 40/80 (pág. 42) - Embora a Fig. 2 esteja fiel ao original do autor do artigo, um leitor telefonou-nos assinalando que no sistema de modulação utilizado (Heising), para obter-se percentual de modulação igual ou próximo a 100% é necessário inserir um resistor de queda de tensão (CC) entre a válvula moduladora (V202) e o circuito anódico da válvula de RF (V1). O valor do resistor deverá ser dimensionado de forma a obter-se o percentual de modulação pretendido; ele deverá receber, em paralelo, um capacitor de valor capacitivo suficiente para a passagem das audiofreqüências.

AN-EP Ref. 1146-1994:

PS-4 - Um Carregador para Baterias de Chumbo-Ácido.
Fig. 1 (pág. 151) - Faltou representar o símbolo de LP1, intercalado entre R1 e o coletor de TR1, ao qual faltou identificação. O diodo entre o emissor de TR1 e F2 é D4 e não, obviamente, R4. Na Fig. 2 (pág. 151) o LED D6 está erradamente identificado como D5; falta uma ligação entre a interseção D1/D2/C1 (na ponte de ligações maior) e a interseção R1/R2 (na ponte de ligações menor).

No tópico intitulado "Montagem", leia-se, na terceira linha do segundo parágrafo:
"calor para R2 e TR1, o qual deve ser montado"

Impedancímetro "Ponte de Ruídos"para Antenas - Além da troca das fotos 1 e 3, feita na montagem do "fotolixo" e registrada à página 136 da mesma revista em que saíu o artigo, notou-se, no diagrama esquemático da Fig.2 (pág. 173) a falha de um ponto de ligação na interseção de C1/R2/R3/Base de TR1.

AN-EP Ref. 1132/1992 -

Construa uma Ponte de Ruídos - Embora o símbolo esteja correto na Fig. 2 (pág. 205) a indicação da polaridade da bateria (Bat.) está invertida.

EVENTOS RADIOAMADORÍSTICOS

Apesar de sua proximidade, não recebemos dados/regulamentos da maioria dos concursos radioamadorísticos previstos para os próximos meses: **Abril**: (22) Concurso Samuel Morse (terá novo regulamento) - **Maio**: CWJF (terá novo regulamento) - **Junho**: (10 e 11) WWSA (ver página 117 desta revista) - **Julho**: (1) Canada Day Contest (ver pág. 46 da última **AN-EP**); PPC QRS-10.

Dia **25 de março** será realizado o almoço comemorativo dos 30 anos do Pica-Pau Carioca, a partir de 12h00 na Churrascaria Porcão - Praia de São Francisco, em Niteroi (ver pág 10 da última **AN-EP**).

Para divulgação de eventos neste Calendário, seus organizadores deverão remeter seus dados (com antecedência de, pelo menos, 90 dias) a: Calendário de Eventos Radioamadorísticos de AN-EP - Caixa Postal 1131 20001-970 - Rio de Janeiro, RJ

MINI-BOLSA DOS LEITORES

Seção de pequenos anúncios. Textos não comerciais: até 4 linhas de 40 letras ou espaços, grátis (sem repetição em alguma das três edições precedentes) para assinantes de *AN-EP*; por linha excedente R$0,50. Textos não comerciais para não assinantes (ou, para assinantes, com repetição em alguma das três edições precedentes): até 4 linhas, R$4,00; por linha excedente R$0,85. Anúncios comerciais, até 5 linhas R$11,00; por linha excedente, R$2,00.
OBS.: A qualidade dos serviços ou produtos anunciados na Mini-Bolsa é da exclusiva responsabilidade dos respectivos anunciantes.

(000)
ANUNCIANTE da Mini-Bolsa: ao fornecer endereço, coloque o CEP completo (8 algarismos). Ao fornecer telefone ou FAX, coloque (entre parênteses) o DDD de sua cidade. Tudo isto é bom para você e para os interessados no seu anúncio.

(1322)
APRENDA telegrafia - ou ganhe velocidade na recepção para passar a "barreira" das 8-10 palavras por minuto. Isto é facílimo com "Telegrafia Sem Mistério" (Método Tiago Leite), para aprendizagem em sua casa, sem ajuda de mais ninguém. Informações: Promotrônica-Av. Marechal Floriano 167 - Caixa Postal 57026 - Ag.Dom Pedro II - 20222-970 Rio de Janeiro, RJ.

(000)
TÉCNICO em TV deseja endereço de loja ou oficina que recupere transformadores de saída horizontal ("flaibeques"). Informações para "TVTécnico", a/c Caixa Postal 1131 - 20001-970 Rio, RJ.

(000)
BORRACHA Condutiva - Empresa do ramo eletroeletrônico procura fabricante ou distribuidor de borracha condutiva, utilizada em eletrodos de equipamentos médicos. Cartas para "Empresa" a/c Caixa Postal 1131 - 20001-970 Rio de Janeiro, RJ.

(643)
VENDO estação para Faixa do Cidadão (11 metros), montada em "rack", composta de um Cobra 2000 GTL, adaptado para outras faixas, com torre, rotor, cabos, filtros Avanti e Drake, um mike Shure 444D, um "headset" Agena, 3 antenas móveis, medidores, etc. São mais de 20 itens no "pacote"; coisa fina, para quem conhece. Maiores detalhes ☎ (021) 201-5823 - José Américo.

(381)
VENDO Yaesu 757 GXII c/mic MD-1, Kenwood TS140, Drake T4XB+VFO TR4, Kenwood 731-A, 732-A, HT Icom 2SAT, 2 rotores, antena tribanda, direcional p/11 m 5 elementos, 2 med. de ROE, acoplador, cabos, etc. etc. - PY2MNJ/PX2-C-002 Antônio ☎ (011) 876-6219.

(793)
TRANSCEPTOR Delta 500 - Vende-se: R$480,00. Tratar c/Sr. Nilton - ☎Comercial (011) 745-3222 - Ramal 244. ☎ Residencial (011) 444-2927.

(915)
VENDO micro APII, super completo (modem, impressora, interface CW, etc.) - R$400,00 ou troco por TX transistorizado. Sérgio ☎ (027) 355-6177 ou Av. Dante Micheline 377/401 - CEP 29065-050 Vitória, ES.

(953)
LIVRO "Conheça Seu Rádio", de Renato Andrade, Ed. H. Antunes; quem tiver e queira vender, comunicar com Jarbas Alves de Sousa - Caixa Postal 215 - CEP 35402-970 - Itaúna, Minas Gerais.

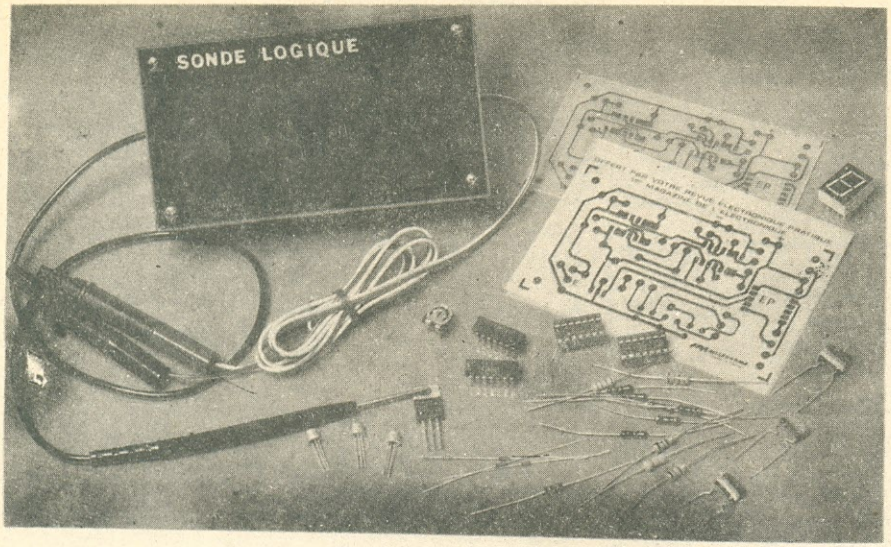
(726)
PESSOA experiente no ramo de vendas deseja contatar indústria de produtos eletroeletrônicos p/ser representante ou revendedor direto, sem vínculo empregatício. Escrever para: Joel G.M - CEP 41340-100 Faz. Grandel, Cam 04, Qda.E, Casa 9 - Cajazeiras - Salvador, BA.

(5422)
MANUAIS práticos de Legislação e Radioeletricidade p/exames de PY/PU c/respostas e comprovada eficácia. PX/PY Grupo Tubarões Solidários - Caixa Postal 1360 - 20001-970 - Rio de Janeiro, RJ.

(000)
ATENÇÃO leitores de São Paulo: Assinaturas de AN-EP poderão ser tomadas ou renovadas pessoalmente na Esquemateca Vitória: R. Vitória 391. Também à venda revistas, livros, fascículos e outras publicações distribuídas pelas Livrotrônicas. Veja anúncio à página 71 desta revista.

(CISP)
CONVERTA Programa 2 do Manual do Localizador em Versão 2.2 abreviada. Coordenadas a Localizador e vice-versa, direções de antena e distâncias. Envelope auto-endereçado e 3 selos de primeiro porte avulsos ao autor, R. Alfredo Pujol 319 - 02017-010 São Paulo, SP.

(CI2/93)
IRC para seus DX por valor abaixo da tarifa do dia. (011) 290-7478 com Nilze (período da manhã).



Daniel Roverch

SONDA LÓGICA PARA CIRCUITOS DIGITAIS*

O dispositivo descrito neste artigo detecta os diferentes sinais lógicos, bem como os picos de curta duração. Com ele você pode determinar, com precisão, como está sua montagem.

Este circuito é tão simples, que pode ser realizado por qualquer um, mesmo que seja um novato em eletrônica.

Sua simplicidade é tal que não é necessário nenhum instrumento para ajustá-lo. Seus componentes são bem clássicos e bastante fáceis de serem achados no mercado.

Para ajudá-lo em sua utilização, damos alguns exemplos práticos na continuação deste artigo.

Diagrama de Blocos

O diagrama de blocos da "Sonda Lógica para Circuitos Digitais" é mostrado na Fig. 1, para uma melhor compreensão de seu funcionamento. A entrada da ponta de prova de medidas é realizada com um circuito de proteção. Com efeito, mesmo com certas precauções, a "sonda" pode receber certos sinais espúrios (sobretensões, inversões de polaridade etc), sendo, por isto, o dispositivo protegido até cerca de 30 V, em CC ou CA.

O sinal a ser medido é aplicado a dois detectores: um de nível lógico "0" e outro "1". No caso do nível lógico "0", o detector o aplica diretamente a um circuito de comando do segmento "b", do mostrador (segmento inferior direito). Como os circuitos CMOS não podem fornecer a corrente necessária para acender um segmento (10 mA), e com a finalidade de também proteger este último, há o transistor TR1 e o limitador de corrente R9, para fornecer tal corrente regulada e limitada (ver Fig. 2).

O detector de nível lógico "1" ("alto") aplica sua saída a um inversor, para que se possa usar o mesmo tipo de sinal precedente, com os mesmos componentes. O estágio é composto pelo circuito de comando do segmento "e" (superior direito), que é idêntico ao visto anteriormente, também associado a um transistor e a um limitador de corrente (TR2 e R10).

Até este ponto, pudemos visualizar como são feitas as visualizações dos estados "0" e "1", de certa duração. Este processo, no entanto, tem uma séria limitação: embora o circuito possa detectar mesmo picos de curtíssima duração, sejam eles positivos ou negativos, nosso olho não consegue perceber o acendimento dos segmentos por tempos tão breves.

A saída é "alongar" o tempo de acendimento de um segmento intermediário "g", por ocasião da transição do estado "0" para o estado "1" e vice-versa.

Vejamos Como Isso é Feito

Quando o detector de nível "1" retorna ao estado de repouso (passagem de um estado "1" para um estado "0"), o monoestável de transição "1/0" passa para uma condição de trabalho, por um período muito curto (cerca de 0,1 segundo).

Do mesmo modo, quando da passagem de "0" para "1" do sinal sob medição, o mono-

(*) Electronique Pratique, nº 78. Tradução de Erotides P. Figueiredo.

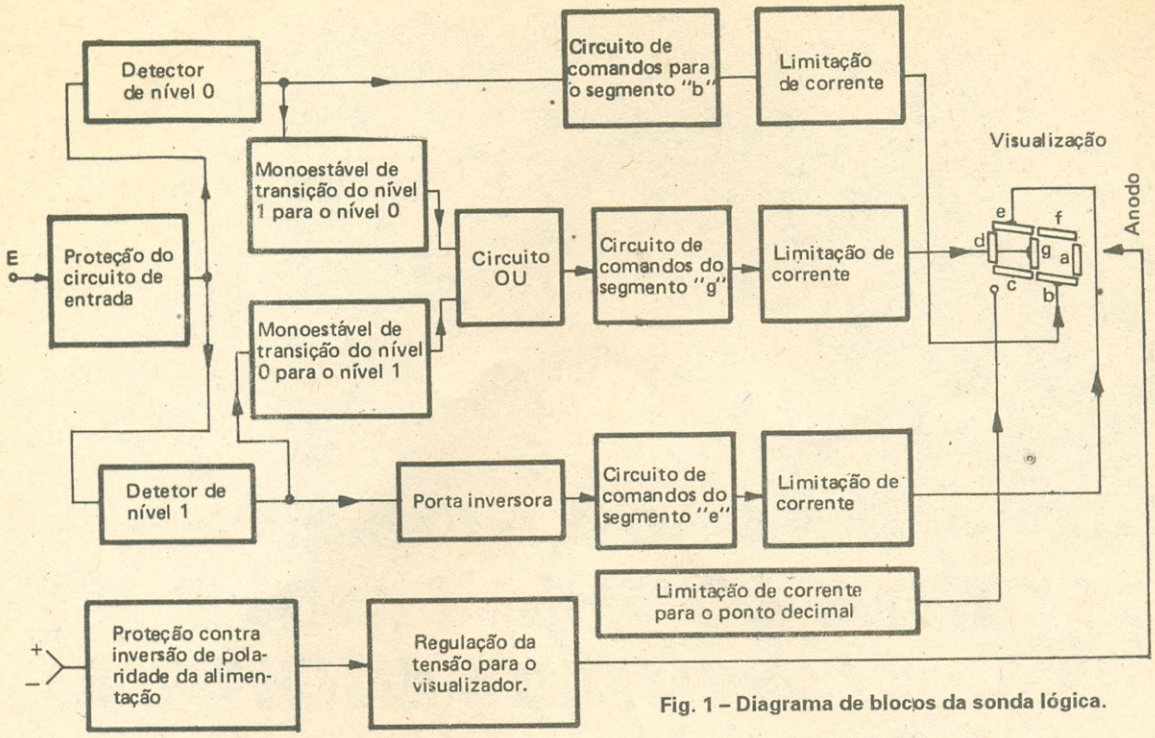


Fig. 1 – Diagrama de blocos da sonda lógica.

estável de transição "0/1" é ativado pelo mesmo período.

As saídas destes dois monoestáveis são aplicadas a um circuito OU, à saída do qual se tem um pulso com 0,1 s de duração, quando da transição de "0" para "1" ou vice-versa. Este pulso é transmitido ao circuito de comando do segmento "g" (do meio), acendendo-o, durante este período. Como precedentemente, um resistor e um transistor regulam e limitam a corrente para o segmento em 10 mA (TR3 e R11).

Para se poder situar a posição do segmento no visualizador e efetuar uma medição válida, o ponto decimal permanece aceso desde o momento em que a sonda é alimentada, até que ela seja desligada, funcionando, assim, como um piloto.

A alimentação não deve ser negligenciada, já que nosso instrumento obtém sua energia do equipamento sob teste, correndo-se, portanto o risco de uma inversão de polaridade. Por isto, foi adicionada uma proteção por meio de diodos.

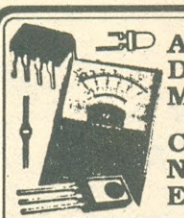
Como o nosso instrumento pode testar aparelhos alimentados com qualquer tensão compreendida entre 5 e 15 V (faixa de tensão de componentes CMOS), é necessário regular-se a corrente dos segmentos. A solução mais simples é regular a tensão do anodo comum do visualizador em +5 V; com isto, a corrente é constante (10 mA).

Diagrama Esquemático

A "Sonda Lógica" é realizada essencialmente em torno de portas NOU (ver Fig. 2).

O sinal a ser medido chega, por meio da ponta de provas à entrada "E" e daí é aplicado ao resistor R1. Note as presenças dos diodos D2 e D3; este último permite a limitação da tensão de entrada nas portas CMOS (ele é um diodo zener de 15 V). Por outro lado, a tensão dos sinais de entrada não pode sobrepor-se à tensão de alimentação, tendo sido, por isto, colocado o diodo D2.

Repare que, tanto no caso da limitação, realizada por D3, como naquela realizada por D2,



ASSISTÊNCIA TÉCNICA DE INTRUMENTOS DE MEDIÇÃO.

COMÉRCIO DE COMPONENTES ELETRÔNICOS EM GERAL

Atendemos p/ Reembolso Postal

NELDITEC - Com. Eletrônica Ltda.
R. Glauco Velasques, 854
Casa Verde - S.Paulo/SP - CEP 02553-000
Tele-Fax 858-9913

DA REVISTA PARA A PLACA EM 40 MINUTOS:

Nosso curso provê todo o material foto químico para fazer placas de circuito impresso. Método consagrado nos E.U.A. pois permite produção de protótipos ou em série.

Preço Promocional

TECNO TRACE
Telefone (011) 405-1169

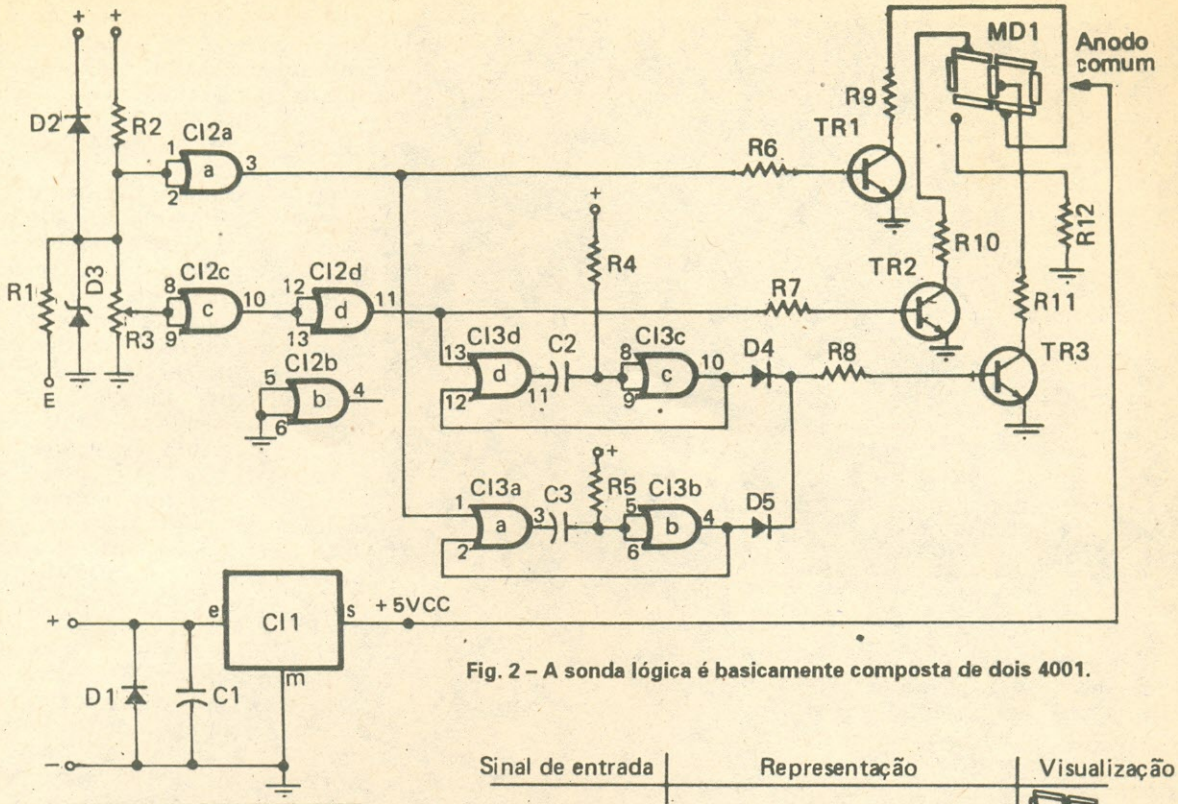


Fig. 2 – A sonda lógica é basicamente composta de dois 4001.

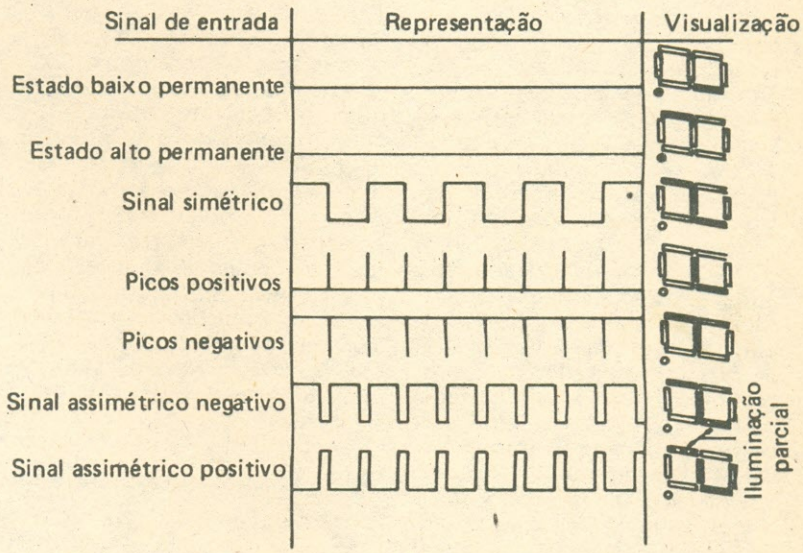


Fig. 3 – Relação entre os sinais de entrada e os segmentos de MD1.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
D1 – 1N4004
D2, D4, D5 – 1N4148
D3 – Zener 15 V/0,5 W
TR1, TR2, TR3 – 2N2222
CI1 – Regulador 7805
CI2 – 4001
CI3 – 4001
MD1 – TIL 701 (anodo comum)

Resistores (todos de 1/4 watt, 10% de tolerância, salvo menção contrária)
R1 – 10 kΩ
R2 – 470 kΩ
R3 – 1 MΩ, ajustável miniatura ("trimpot")
R4, R5 – 1 MΩ
R6, R7, R8 – 22 kΩ
R9, R10, R11, R12 – 220 kΩ

Capacitores
C1 – 0,047 µF, disco
C2, C3 – 0,1 µF, disco

Diversos
2 soquetes DIL de 14 pinos
1 soquete para o mostrador (ver texto)
1 placa de circuito impresso com 122 x 67 mm
1 caixa plástica
4 parafusos 3 x 20
12 porcas com 3 mm de diâmetro
1 placa de acrílico vermelho transparente
1 ponta de provas
Cabo paralelo para a alimentação

o excesso de tensão é suportado por R1.

D3 ainda protege as entradas das portas CMOS nos casos de medidas de tensões negativas ou alternadas, embora tais medidas devam ser evitadas.

Os circuitos digitais não apresentam mais do que dois níveis lógicos: o estado ou nível alto ("1") e o estado ou nível baixo ("0"). O estado baixo corresponde a cerca de 3 a 10% da tensão de alimentação, dependendo do tipo de lógica utilizada.

Suponhamos que tenha sido aplicado um nível "0" à entrada "E", o que significa um potencial próximo de 0 V. Esta tensão será aplicada às entradas 1 e 2 de CI2a. Observando a tabela da verdade de 4001, vemos que a saída passará para o estado "1", que corresponde à tensão de alimentação do aparelho sob teste. Este estado polariza diretamente o transistor TR1, através do pino 3 de

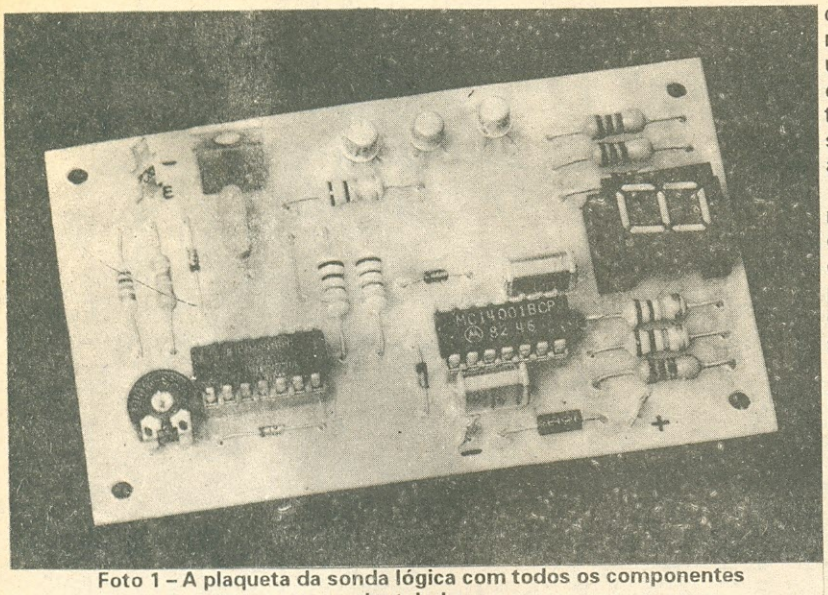


Foto 1 – A plaqueta da sonda lógica com todos os componentes instalados.

CI2a e R6. Quando TR1 conduz provê a polarização para o segmento "b" do visualizador, cujo anodo está permanentemente alimentado pelos +5 V, acendendo-o.

Um estado "0" aplicado à entrada é passado às entradas 8 e 9 de CI2c, fazendo com que a saída 10 passe para o estado "1". A saída 11 da segunda porta vai para o estado "0", cortando TR2 e mantendo o segmento "e" apagado.

Quando é aplicado um nível alto à entrada da sonda, as entradas 1 e 2 de CI2a passarão para o estado "1", levando sua saída 3 para o estado "0", o que bloqueia TR1 e apaga o segmento "b". Este estado alto é também aplicado às entradas 8 e 9 de CI2c, cuja saída 10 passa ao estado "0", fazendo com que a saída 11 passe ao nível "1", polarizando TR2, através de R7. Ao conduzir, este transistor provê, através de R10, o acendimento do segmento "e".

Vemos então que, conforme o estado lógico na entrada um desses dois segmentos ("b" ou "e") se manteria aceso permanentemente; isto significa, por mais estranho que possa parecer que, mesmo não havendo sinal de entrada, um segmento permanecerá aceso.

Para evitar isto, recorremos a um pequeno artifício: quando a ponta de provas não está detectando um dado estado lógico, aplica-se, artificialmente, um potencial de valor igual à metade da tensão de alimentação, graças ao divisor de tensão formado por R3 e R2. O detector de estado "0" não reagirá e o segmento "b" se manterá apagado; em compensação, há uma forte possibilidade que o detector de estado "1" seja influenciado e acenda o segmento "e". Para evitar isto, basta "enganar" as entradas 8 e 9 de CI2c por meio de um potenciômetro que diminui o potencial aplicado a elas.

Com este artifício, quando não há excitação de entrada (em "E") é aplicado um potencial de cerca da metade da tensão de alimentação às entradas 1 e 2 e, graças ao potenciômetro de ajuste R3, é aplicado um potencial muito baixo às entradas 8 e 9, que o interpretam como um estado "0" e o segmento "e" é igualmente apagado.

Apenas o ponto decimal é mantido aceso, para indicar que o instrumento está alimentado. A Fig. 3 apresenta a correspondência entre cada sinal de entrada e o correspondente segmento aceso no mostrador.

Vimos anteriormente que os picos de curta duração não podem ser percebidos pelo olho humano, devendo serem memorizados.

Suponhamos que um pico positivo seja aplicado à entrada "E". Prontamente as entradas 8 e 9 passam para o estado "1"; a saída 10 passa para o estado "0" e a 11, para o "1". Este estado permite o acendimento do segmento "e" e, além disso, é aplicado à entrada 13 de CI3d, configurado como monoestável, cuja saída 11 passará para o estado "0", permitindo que C2 se carregue através de R4 (durante 0,1 segundo). Durante esse tempo as entradas 8 e 9 de CI3c são mantidas no nível baixo, o que leva a saída 10 para o estado alto. Este último nível "1" é realimentado à entrada 12, "confirmando" o estado da entrada 13.

Durante este tempo a saída 10, via D4 e R8, polariza TR3, que conduz e permite o acendimento do segmento "g".

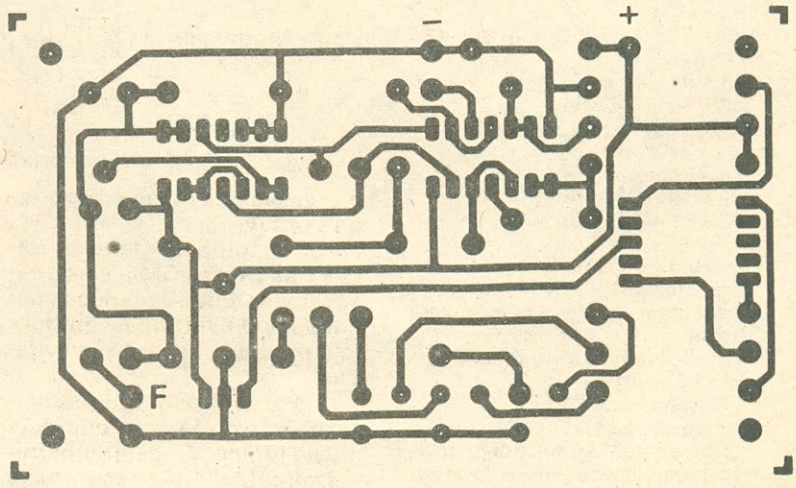


Fig. 4 – Desenho da plaqueta de circuito impresso (escala 1:1).

Quando C2 se carrega, as entradas 8 e 9 retornam ao estado "1", fazendo com que a saída 10 passe para "baixo", o que bloqueia TR3 e apaga o segmento "g".

Se este pico positivo tivesse a duração de uns poucos microssegundos, é claro que não seria percebido pelo olho humano.

Esse mesmo raciocínio é aplicável a um pico negativo, através de: saída 3 de CI3a, entrada 1 de CI3a, saída 3 de CI3a, célula C3-R5, entradas 5 e 6 de CI3b, saída 4 de CI3b, D5, R8, TR3 e segmento "g".

Desnecessário é dizer-se que este segmento acende duas vezes por pico: no flanco anterior (subida ou descida) e no flanco posterior (descida ou subida).

A alimentação do mostrador é regulada em +5 V por CI1, de modo que se obtenha uma luminosidade constante, a despeito do valor da tensão de alimentação (que, como já foi dito pode estar compreendida entre +5 a +15 V).

D4 e D5 constituem uma porta OU, permitindo que qualquer dos dois monoestáveis possa polarizar TR3. Esta disposição evita a utilização de um terceiro 4001.

O ponto decimal é constantemente alimentado por R12.

As entradas 5 e 6 de CI2b não são utilizadas, sendo referidas ao massa, a fim de não perturbar o bom funcionamento do integrado.

D1 protege o instrumento contra inversões de polaridade da tensão de alimentação.

Montagem

A plaqueta de circuito impresso deve ser confeccionada em fibra de vidro, que apresenta numerosas vantagens práticas, sendo as mais importantes o isolamento e a durabilidade.

A plaqueta é mostrada, em tamanho natural na Fig. 4.

Sugerimos que você trabalhe com a técnica de transferência para estampar o circuito.

A Fig. 5 mostra o diagrama de disposição dos componentes (chapeado).

Antes de tudo coloque os indicadores de saída, de modo a facilitar a fiação, e, sobretudo, para facilitar uma eventual manutenção, caso você não consiga que a sonda lógica funcione "de primeira".

Como regra geral para a montagem dos componentes, é conveniente começar por aqueles de menores dimensões, deixando para o final os maiores e/ou os mais frágeis. Comece colocando os onze resistores e solde-os. Em seguida, os quatro diodos e o zener (tenha cuidado com a orientação destes componentes – eles são polarizados). Depois, coloque e solde os dois soquetes de

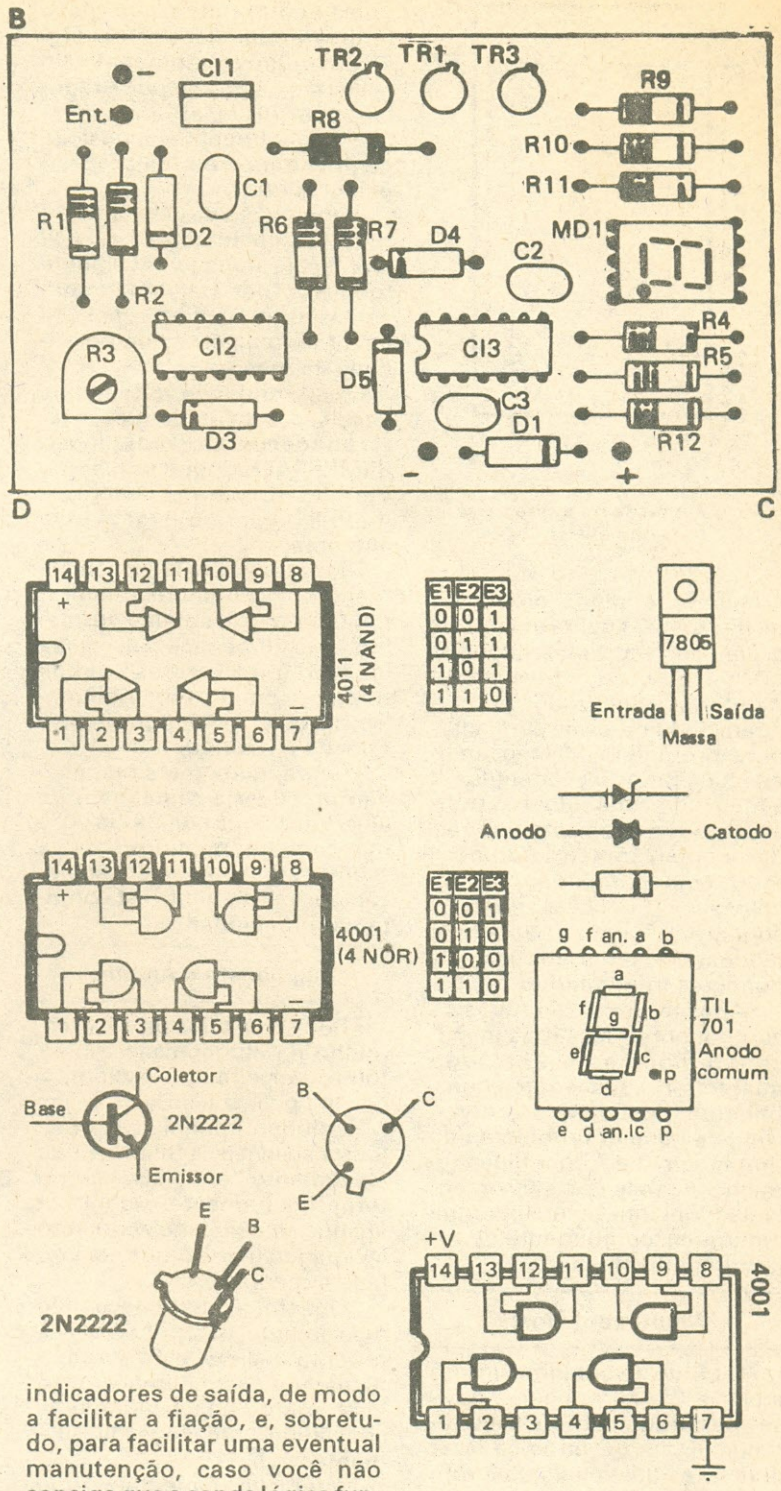


Fig. 5 – Chapeado com a disposição dos componentes e identificação dos terminais dos semicondutores e integrados.

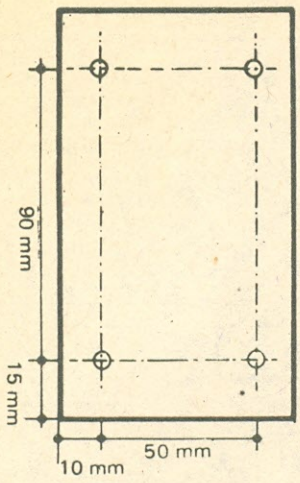


Fig. 6 – Furação do fundo do gabinete.

14 pinos, tomando o cuidado de não colocar solda em excesso, para não curto-circuitar pistas ou pinos. É conveniente montar o visualizador em soquete de 14 pinos de perfil alto, para protegê-lo, dispensando os dois pinos excedentes. A seguir, colocar e soldar os transistores e os capacitores. Soldar o potenciômetro R3; montar o regulador CI1; e, por fim, colocar os CIs CI2 e CI3 em seus soquetes. A Foto 1 mostra a plaqueta já com todos os componentes implantados.

Após ter montado todos os componentes, faça uma inspeção minuciosa, sobretudo quanto à orientação dos componentes polarizados, consciente de que um problema de montagem fará com que, no melhor dos casos, o instrumento não funcione, e, no pior, que algum(ns) componente(s) seja(m) danificado(s).

Montagem Final

O fundo do gabinete que irá alojar a "Sonda Lógica" deve ser perfurado como é mostrado na Fig. 6, devendo-se fazer dois furos adicionais de 3 mm de diâmetro, à frente e à traseira da caixa, para a passagem das pontas de provas e dos fios de alimentação (ver Foto cabeçalho).

Em seguida, fixar os quatro parafusos de 3 x 20 sobre a plaqueta. Para elevar ligeiramente esta última, empregamos nosso clássico sistema de porca e contra-porca, que você também pode adotar (ver Fig. 7); uma grande vantagem deste sistema é que se pode regular a altura da placa impressa e, conseqüentemente a posição do mostrador em relação ao painel superior.

A operação de cabeação foi reduzida ao mínimo possível (ver Fig. 8), sendo conveniente tomar-se todo o cuidado com os fios da alimentação, para se evitar uma inversão de polaridade da mesma.

A extremidade desses fios deve ser provida de garras jacaré ou de conectores de plugar. É IMPERATIVO que se use fio VERMELHO para o positivo e fio PRETO para o negativo da alimentação.

Depois de ajustar mecanicamente o instrumento, preparar uma tampa em acrílico vermelho, nas dimensões da caixa (122 x 67 mm). Fazer os furos de fixação, com 3 mm de diâmetro, em coincidência com a perfuração da tampa.

Agora, nada mais resta senão proceder à regulagem de ajuste da Sonda Lógica. Se você não cometeu nenhum erro de montagem, para sua satisfação, seu instrumento está pronto para funcionar.

Regulagem e Ajustes

Conecte os fios preto e vermelho da alimentação a uma fonte, respeitando, é claro, a correta polarização.

Coloque a ponta de prova e ajuste a tensão da fonte até que o segmento "e" se acenda; retorne ligeiramente o controle até que este mesmo segmento se apague (ele é o que está do lado superior direito).

Quanto à alimentação do instrumento, basta observar se o ponto decimal está aceso; a finalidade deste é indicar se o instrumento está devidamente conectado a uma tensão de alimentação.

Agora, verifique o ajuste do potenciômetro R3, colocando a

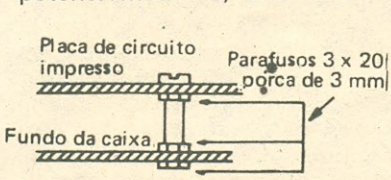


Fig. 7 – Fixação da placa à caixa

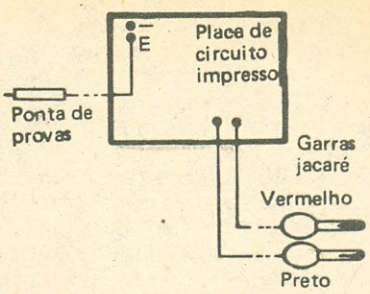


Fig. 8 – Fiação externa da placa da sonda lógica.

ponta de provas no ponto marcado com "–": o segmento "b" deverá acender. Em seguida, coloque a ponta de provas no ponto marcado com "+" e verifique o acendimento do segmento "e"; se este não acender, retorne ligeiramente o cursor de R3.

O ajuste do segmento "g" pode ser facilmente realizado, se você dispuser de um gerador de AF, ajustado para 10 Hz (período de 0,1 s). Se não lhe for possível obter um, não se preocupe, existe um modo simples: se você tocar rapidamente a ponta de provas no ponto "+", o segmento "g" deve acender rapidamente ao você tocar e ao retirar a ponta; do mesmo modo, repita esta operação, tocando no ponto "–"; ele deve acender ao contato e de novo ao retirar a ponta.

Verifique o bom funcionamento da Sonda Lógica, usando uma tensão de alimentação mais elevada (no máximo 15 V). Os resultados devem ser os mesmos até aqui descritos, sendo esta a prova final do correto funcionamento da "Sonda Lógica".

Usando sua "Sonda"

O reparo ou a calibração de qualquer dispositivo eletrônico implica em se conhecer bem seu princípio de funcionamento.

Os projetos lógicos mais complexos não são, de fato, mais do que uma sucessão de circuitos mais simples.

Repare, por exemplo, o circuito da Fig. 9: é um contador decimal, com oscilador e retorne a zero, associado a um comando de reaprestamento.

Suponhamos que ele está defeituoso, tendo como sinto-

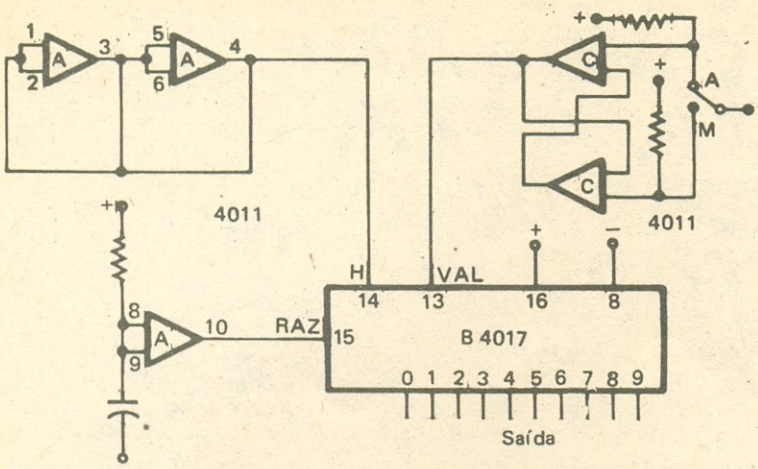


Fig. 9 – Circuito típico para pesquisa de defeitos.

ma "não sair do zero".

Comece sua análise, verificando o circuito B (4017), para ver se não há nenhum comando de RAZ (Retorno A Zero) permanente no pino 15. Se houver tal sinal aí, suspeite das portas 8, 9 e 10, ou de um curto-circuito no capacitor associado.

Se o sinal de RAZ estiver correto, verifique o funcionamento do oscilador (as duas portas A). Para tanto, coloque a ponta de prova de sua sonda nas saídas 3 e 4 e verifique a tabela da verdade do circuito A (NAND). Com nossa sonda, esta verificação é muito simples.

Outro possível diagnóstico: o cadenciador ("clock") pode estar em bom estado, o RAZ estar correto, mas o 4017 não avança. Nesse caso, o mais conveniente é suspeitar do circuito de validação (portas C). Com a sonda verifique as saídas 3 e 4, e pressione o interruptor de pressão A/M; é bem provável que o defeito se mostre imediatamente.

Embora não tenhamos falado sobre, é muito importante verificar, em qualquer reparação, a tensão de alimentação dos circuitos lógicos, tanto no borne "+", como no "–". Este é um bom hábito de se adquirir!

Conclusão

É evidente que esta "Sonda Lógica Para Circuitos Digitais" não pretende substituir um osciloscópio nem efetuar medições; afirmamos, apenas, que ela é um acessório muito precioso.

A simplicidade de realização deste testador é tal que, mesmo os leitores iniciantes em montagens, terão todo o interesse em montá-lo. Seu baixo custo é mais um de seus pontos apreciáveis, sobretudo quando se trata de melhor equipar seu laboratório ou sua oficina.

A "Sonda Lógica" permitir-lhe-á visualizar os projetos lógicos, assegurando-lhe, assim, uma compreensão mais aprofundada de seus diagramas. (☐EP 0185.46 – **An-Ep**)

VOCÊ SABE CALCULAR FUSÍVEL? VEJA COMO É FÁCIL

(Conclusão da pág. 90)

Tabela III

Corrente de Fusão de Diversos Materiais Usados em Elos Fusíveis

Diâmetro mm	Chumbo	Alumínio	Ferro	Cobre	Chumbo/Estanho (Liga)
0,3	2 A	10 A	4 A	13 A	2 A
0,5	3,7 A	20 A	8,5 A	28 A	3,5 A
0,7	6 A	32 A	14 A	42 A	5,8 A
0,9	9 A	34 A	20 A	70 A	8,5 A
1,0	10 A	50 A	25 A	80 A	9 A
1,5	19 A	100 A	44 A	150 A	17 A
2,0	30 A	125 A	70 A	200 A	28 A
2,5	42 A	160 A	100 A	300 A	40 A
3,0	50 A	200 A	150 A	350 A	48 A

OBS.: Os valores tabelados são os médios, correspondendo a elos de 3 a 25 cm de comprimento.
Para um mesmo diâmetro o ferro funde-se mais rapidamente que o cobre. Isso se deve a resistência ôhmica do ferro ser maior que a do cobre, sendo explicado pela fórmula $W = I^2 \times R$. Quanto mais resistência para uma mesma corrente, mais potência desenvolvida. E quanto mais potência mais calor.

rada tanto a um como a outro metal é o que falta para formar um elemento galvânico, corroendo o metal nesse ponto, acabando por fraturá-lo.

CORRENTE DE FUSÃO

A tabela sob esse título (Tabela III) fornece-nos os valores de diversas correntes com as quais cada material se funde. São apresentados alguns metais empregados comercialmente na feitura de elos fusíveis. Constam, evidentemente, os clássicos chumbo e liga chumbo/estanho. Com auxílio dessa tabela, tendo-se o diâmetro do elo e conhecendo-se o metal de que ele é feito, acha-se facilmente qual a corrente que provocará a fusão do mesmo. (☐OR2931 – **An-Ep**)

TRANSCORDER DOS VCR PANASONIC MODELOS 42XX, 43XX, 44XX. TRANSCORDER DOS SUPER-NITENDO

Mauro Lúcio Feital

PARTE (II)

Em continuação à primeira parte e conclusão deste nosso trabalho apresentamos aqui os VCRs das séries 43xx e 44xx e seus Transcorders, bem como os Super-Nitendo e respectivos Transcorders.

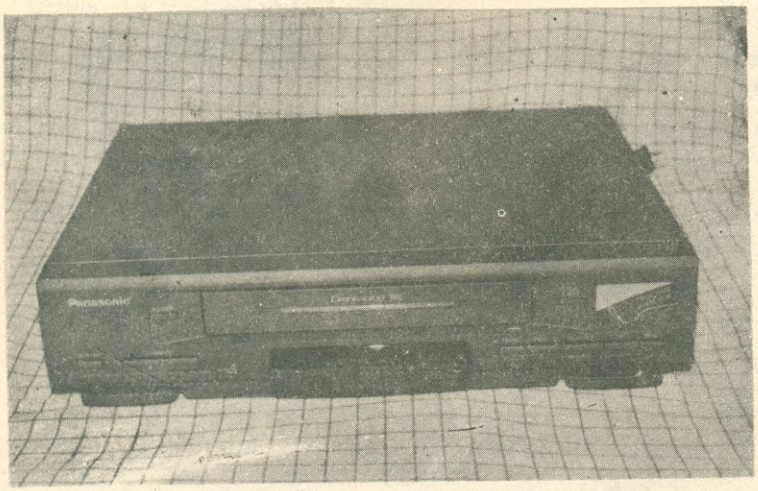


Foto 2.1 – Aspecto externo geral do modelo 43xx. Algumas variações poderão existir dependendo da sofisticação da versão (a da fotografia é a versão 4301).

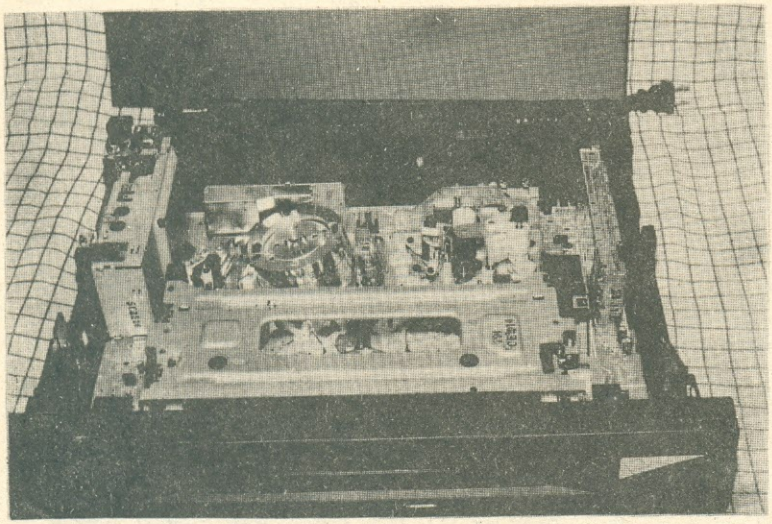


Foto 2.2 – Modelo 43xx com a tampa retirada, mostrando a disposição geral das partes. A versão 4301 da fotografia é de um equipamento o mais simples.

2 – TRANSCORDER DOS PANASONIC 43xx

Com este modelo temos uma mudança radical na concepção e na estrutura interna deste VCR, embora a mecânica de acionamento continue a apresentar semelhanças aos 41xx e 42xx. As fotografias a seguir mostram sua disposição interna. O método para acesso as partes interiores embora semelhante aos anteriormente citados apresenta ligeiras variações, sendo a abordagem para transcorder bastante modificada.

2.1 – PLACA DE CROMA

Não existe mais placa de croma, mas uma área de crominância na única placa que constitui o circuito principal (ou MAIN BOARD) e o integrado de processamento de croma é o mesmo TA 8843 AFA ou assemelhado, com um encapsulamento diferente, como indica a terminação AFA da sigla código. O cristal está montado na placa principal, lado dos componentes, sob a estrutura de acionamento mecânica.

2.2 – CRISTAL DO PROCESSAMENTO DE SUBPORTADORA

Substituir o cristal de 3,579545 pelo de 3,575611, inserindo em série um capacitor de 18 pF (em alguns casos poderá ser necessário experimentar outros valores, sugerimos 15 pF). Os cuidados a serem tomados neste caso devem ser redobrados devido a extrema fragilidade das trilhas no impresso nesta placa.

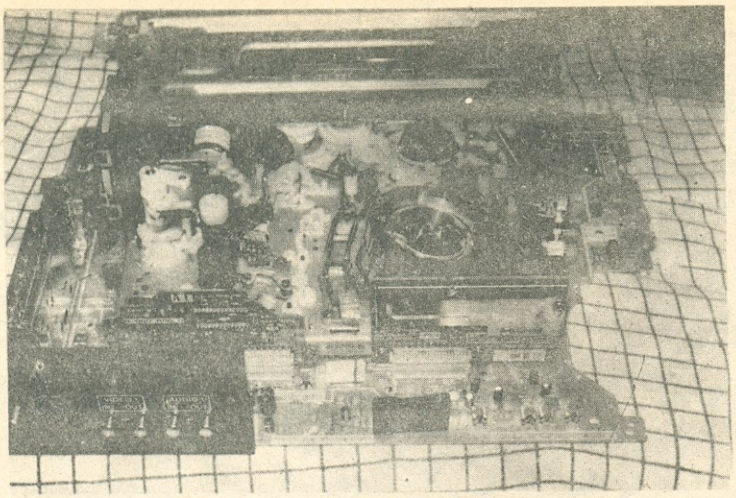


Foto 2.3 – O interior do equipamento 4301 já completamente desmontado, separado em suas várias partes, pronto para o início do processo de transcodificação.

2.3 – LINHA DE RETARDO

Retirar a linha de retardo de 1H posicionada no lado dos componentes da placa do impresso. Também aqui procurar preservar as frágeis trilhas do impresso da placa principal. Na maioria dos casos deveremos introduzir aqui a placa do transcorder, desprezando a inserção da estrutura de retardo de 2H mencionada nos trabalhos anteriores. Em casos de necessidade, por exigência do cliente, para um desempenho melhor na reprodução de PAL-M de 6H, poderá ser inserida em série e antes do transcorder, o retardo de 2H; porém neste caso o ajuste sempre será precário e difícil para atender a todas as situações que se apresentam.

2.4 – ROTAÇÃO DE FASE

Levantar o pino 31 do integrado TA 8843 AFA (este pino nos permite acesso ao controle da rotação de fase durante o processamento da croma), observando todos aqueles cuidados já sobejamente apontados (e neste caso o cuidado deverá ser maior ainda, devido às exíguas dimensões do integrado e de não existir aqui um Circuito Híbrido de mais fácil substituição em caso de danificação durante o processo). Um meio fácil para identificar o pino 31 será a sua posição, como sendo o primeiro depois do correspondente ao da trilha que vai ao cristal.

Também aqui a utilização daqueles ferros de dentista com ponta em formato de agulha curva são de extrema utilidade, pois permitem trabalhar simultaneamente com o ferro de solda e com a agulha, possibilitando assim uma menor agressão à placa do impresso e ao integrado.

Soldar um fio flexível fino a este pino 31, levantado de sua posição original na placa e colar este mesmo fio ao corpo do integrado para prevenir uma possível quebra do pino com o manuseio deste fio.

2.5 – PULSO DE SINCRONISMO

Retirar o pulso de sincronismo do pino 60 do integrado. Será necessário utilizar aqui o circuito "limpador de pulso", já velho conhecido nosso.

2.6 – ENTRADA E SAÍDA DO SINAL DE CROMA

Como já dissemos anteriormente a melhor posição para se inserir a placa do transcorder será nas próprias posições ocupadas anteriormente pela linha de retardo e em substituição a esta. Caso seja necessário utilizar a linha 2H por alguma razão, inseri-la em série com a placa. Porém, como já enfatizamos anteriormente o ajuste é difícil e nem sempre muito estável para as várias utilizações (ver Fig. 2.1).

2.7 – CHAVEAMENTO PAL-M/NTSC

O chaveamento PAL-M/NTSC deverá atuar sobre o pino 31 do TA 8843 AFA, alterando convenientemente a rotação de fase segundo a nossa conveniência, para isto deveremos montar uma daquelas estruturas já mostradas nos trabalhos anteriores, lembrando sempre que não poderemos jogar tensão diretamente no pino 31 do

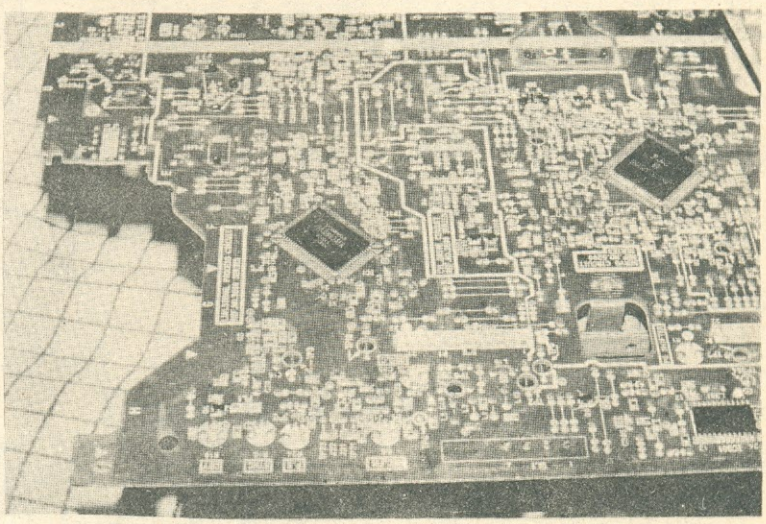


Foto 2.4 – Visão geral do interior do 43xx, lado do impresso, observando-se o integrado TA 8843 AFA na área de crominância; o cristal está montado nesta mesma placa do lado dos componentes, sob a mecânica de acionamento.

integrado sob pena de danificá-lo, porém aproveitar a própria tensão residual nele existente.

O acionamento da chave poderia ser efetuado de várias maneiras, como já vimos antes. Uma delas seria utilizar a tensão de SIGNAL presente no jumper W83 localizado na placa principal próximo às conexões do DISPLAY (sugerimos pesquisar outros pontos com um multímetro, verificando a existência ou não de chaveamento de tensão quando de mudança de VHF para UHF ou quando da presença ou não de sinal de antena). A inconveniência do uso do SIGNAL é devido à impossibilidade de chaveamento para PAL-M quando não houver emissora presente (por exemplo em locais sem emissoras ou de madrugada), contudo sua vantagem, como já vimos, consiste na possibilidade de gravar PAL-M mesmo em caso de sintonia de emissora em UHF ou de TV a cabo.

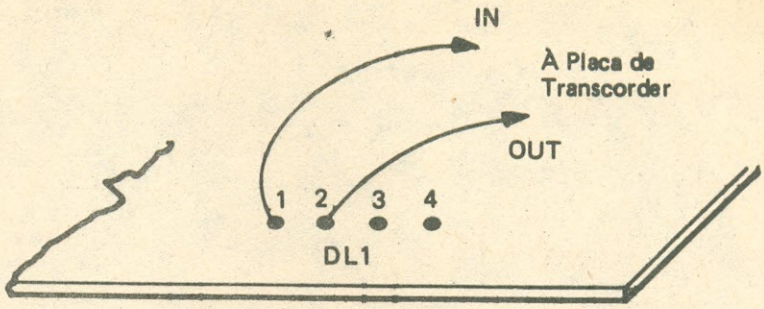


Fig. 2.1 – Inserir a placa na posição ocupada anteriormente pela linha de retardo de 1H retirado para a execução do transcorder.

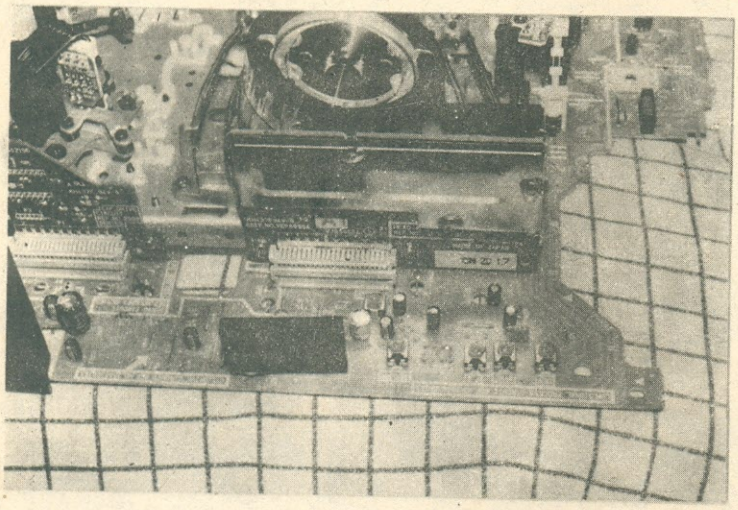


Foto 2.5 – Visão detalhada da área de processamento de croma, lado dos componentes, mostrando parte da mecânica, a linha de retardo do COMB FILTER é o local onde, nos modelos anteriores, ficaria posicionado o conjunto híbrido da placa de croma.

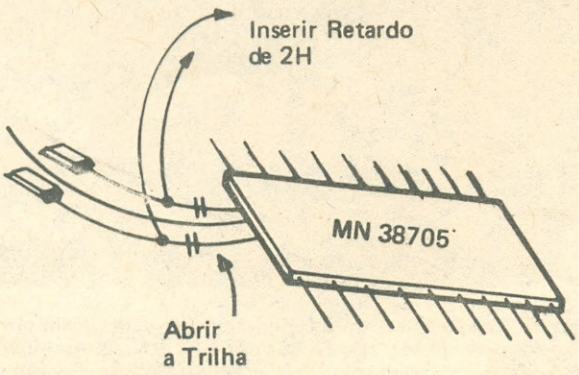


Fig. 3.1 – A linha de retardo dos 44xx.

2.8 – FONTE DE +B

O potencial de 5 V poderá ser tomado em qualquer ponto que seja conveniente. Porém sempre temos comumente utilizado o jumper W16 por ser o mais próximo do posicionamento físico da placa de transcorder. E quanto a este posicionamento físico da placa, o espaço interno deste modelo 43xx também é bastante amplo para podermos colocá-la convenientemente onde melhor quisermos.

2.9 – A PLACA DE TRANSCORDER

Não há nada de diferente nas placas de transcorder para estes 43xx, sendo contudo imprescindível a utilização de circuito limpador de pulso como já abordado em outras oportunidades, observando as correções dos gatos anotados anteriormente.

3 – TRANSCORDER DOS PANASONIC 44xx

Este é o modelo mais recente da PANASONIC e de transcodificação mais diferenciada em relação ao que já estávamos ficando acostumados.

Em relação às fotografias que sempre apresentamos nestes trabalhos, nesta oportunidade não fomos felizes e não conseguimos boas fotos, de qualquer forma tentaremos suprir esta lacuna com figuras bem explicativas. Também para es-

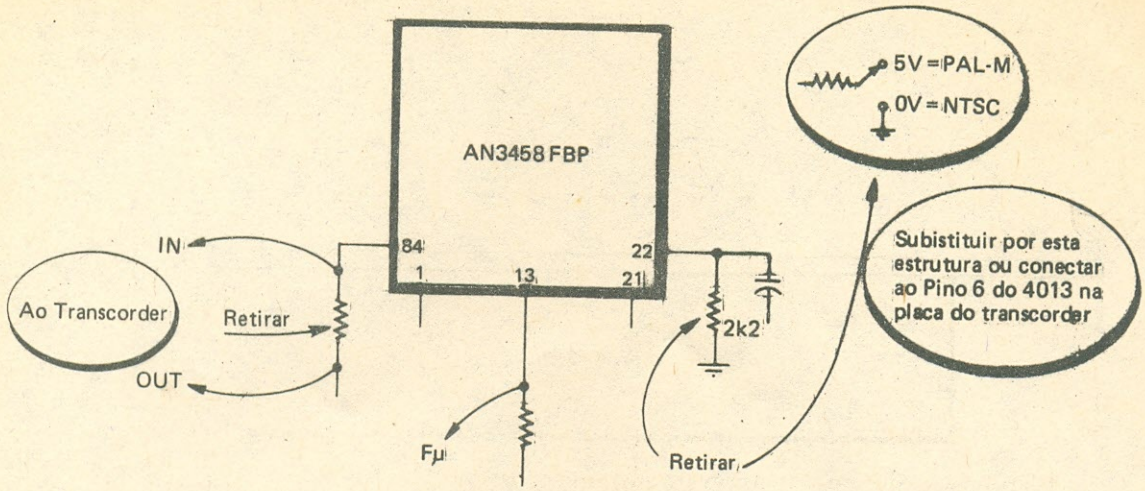


Fig. 3.2 – Visão simplificada do integrado AN 3458 FBP e dos pontos para transcorder.

tes 44xx existe uma grande semelhança de construção interna entre estes e os modelos 43xx, porém a abordagem de transcorder é "sui generis".

O método para acesso às partes interiores já foi sobejamente abordado em outros modelos apresentados sendo, como citado, muito semelhantes.

3.1 – PLACA DE CROMA

Também aqui não existe mais uma placa de croma, porém uma área de crominância na única placa que constitui o circuito principal. O integrado de processamento de croma é AN 3458 FBP ou assemelhado. Também neste modelo o cristal de 3,579545 MHz da linha de croma está montado na placa principal, lado dos componentes, sob a estrutura de acionamento mecânica.

3.2 – CRISTAL DO PROCESSAMENTO DE CROMA

Substituir o cristal de 3,579545 MHz pelo de 3,575611 MHz inserindo em série um capacitor de 18 pF (em alguns casos poderá ser necessário experimentar outros valores, sugerimos 15 pF), tomando os devidos cuidados de manuseio neste processo para evitar danos à placa, agora, como já alertamos anteriormente, bem mais frágil.

3.3 – LINHA DE RETARDO

Não temos mais uma linha de retardo tradicional como a conhecemos, porém um circuito integrado (MN 3870 S) com também esta função. Para desativá-la deveremos abrir as trilhas que vão para os pinos 5 e 6 do MN 3870 S. Também aqui procurar preservar as trilhas do impresso da placa principal. Introduzir no local a estrutura de retardo de 2H mencionada nos trabalhos anteriores ou um capacitor de 4k pF, caso não lhe seja muito crítica a presença de linhas espaçadas (abertas) nas reproduções PAL-M de 6 horas (SLP) (ver Fig. 3.1).

3.4 – ROTAÇÃO DE FASE

Substituir na trilha do pino 22 do integrado AN 3458 FBP, o resistor SMD de 2,2 kΩ com uma extremidade para terra, por outro comum, semelhante, de 1/8 W, fixando-o adequadamente e deixando levantada a sua extremidade de terra. Soldar um fio flexível fino a extremidade levantada de terra, levando-o para o pino 6 do 4013 na placa de transcorder (ver Fig. 3.2). Uma fixação deste fio com cola ou outro meio qualquer seria muito oportuna de modo a prevenir possível faiscamento no circuito. Uma outra opção seria soldar este fio flexível ao local onde estava anteriormente este resistor SMD de 2,2 kΩ (trilha do pino 22), substituído, e levar este fio à placa do transcorder, inserindo, convenientemente, um resistor semelhante, na placa do transcorder entre a outra extremidade do fio e o pino 6 do 4013.

Por resistor semelhante queremos dizer qualquer um com valor próximo e acima do substituído (já utilizamos 3 kΩ, 4 kΩ, 2,7 kΩ, etc), todos de 1/8 W.

Este pino 22 nos permite acesso ao controle da rotação de fase, e este controle será efetuado por meio do nível de tensão aplicado ao resistor de 2,2 kΩ. Com em torno de 5 volts aplicados à extremidade levantada de terra deste resistor de 2,2 kΩ substituído (e por conseguinte ao pino 22 do AN 3458 FBP), teremos PAL-M (rotação de fase parada em um campo); com esta extremidade levada ao potencial zero (aterrada) teremos NTSC.

3.5 – PULSO DE SINCRONISMO

Retirar o pulso de sincronismo do pino 13 do integrado AN 3458 FBP e utilizar o circuito limpador de pulso.

3.6 – ENTRADA E SAÍDA DO SINAL DE CROMA

Retirar o resistor SMD de 1 kΩ na trilha do pino 84 do CI AN 3458 FBP e inserir neste ponto

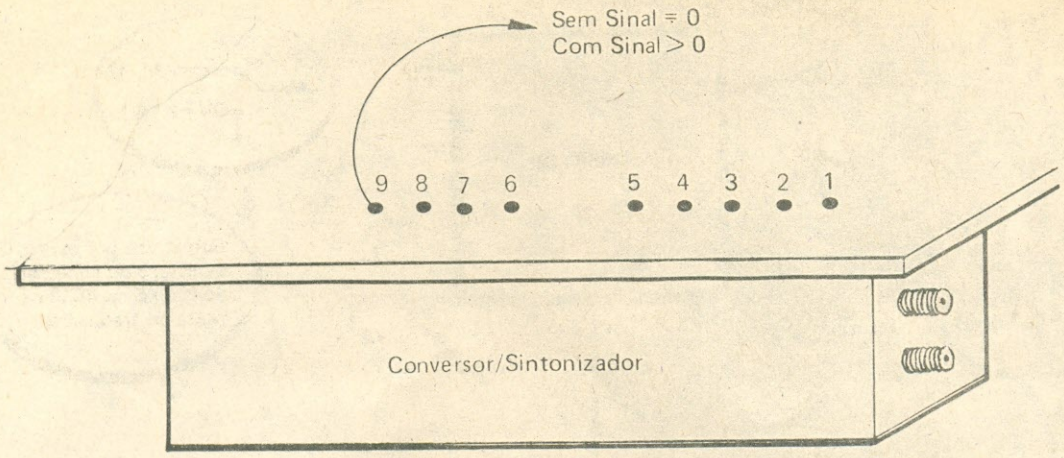


Fig. 3.3 – Acionamento do transcorder usando a tensão de SIGNAL presente no pino 9 do TUNNER.

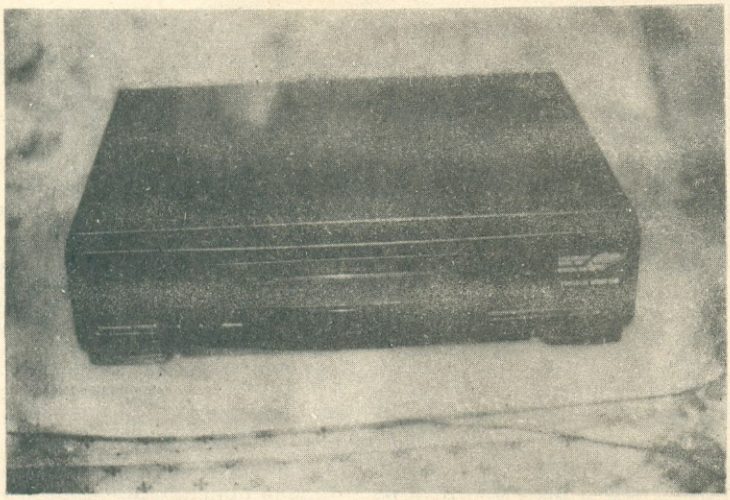


Foto 3.1 – O aspecto externo do 44xx. A versão acima é do 4401.

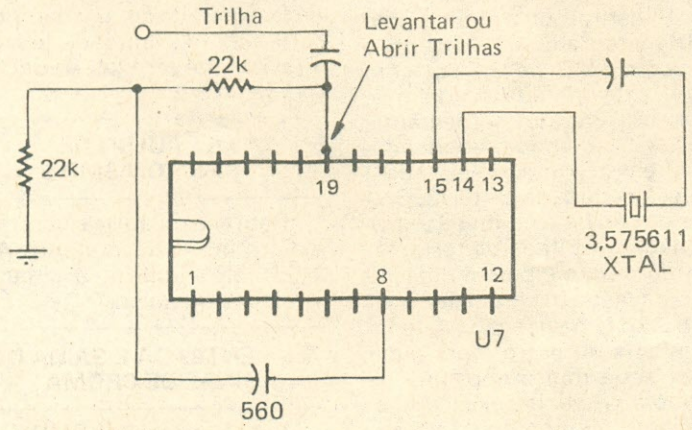


Fig. 4.1 – Transcorder do SUPER NITENDO para o integrado BA 6592.

a placa de transcorder. Lembramos que este ponto é o que normalmente temos usado, porém já observamos a inserção da placa em outros pontos. Nada mais normal portanto que uma pesquisa com o osciloscópio, para verificar outro ponto que pareça mais conveniente ao leitor.

3.7 – CHAVEAMENTO PAL-M/NTSC

O chaveamento PAL-M/NTSC deverá atuar sobre o pino 22 do AN 3458 FBP, através do resistor de 2,2 kΩ substituído. Deveremos aqui nos recordar que o nível de tensão presente no pino 6 do 4013 define a condição de operacionalidade ou não do transcorder. Pino 6 do 4013 à terra (ou nível zero), transcorder ligado, condição contrária ou seja pino 6 do 4013 com 5 volts (ou nível alto), transcorder desligado.

Desta forma poderemos aproveitar esta condição para atuar na rotação de fase segundo a nossa conveniência. Para isto deveremos montar uma daquelas estruturas já mostradas nos trabalhos anteriores, lembrando que neste caso estaremos jogando tensão no pino 22 do integrado AN 3458 FBP através do resistor de 2,2 kΩ.

O acionamento da chave poderia ser efetuado de várias maneiras, como já vimos antes. Uma delas seria utilizar a tensão de SIGNAL presente no pino 9 do TUNNER (sugerimos pesquisar outros pontos com

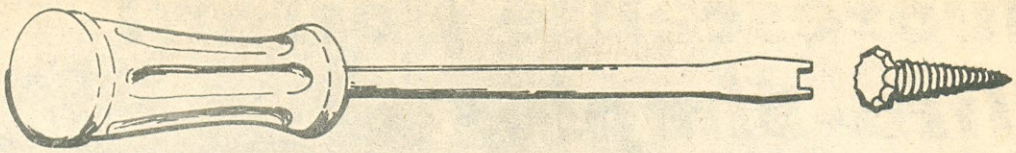


Fig. 4.2 – Chave especial para retirar os parafusos de fixação do SUPER NITENDO e uma vista da forma da cabeça destes parafusos (em tempo: é vendida no comércio especializado, uma chave de parafuso para esta função, caso alguém esteja disposto a pagar o preço pedido!...)

um multímetro, verificando a existência ou não de chaveamento de tensão quando da mudança de VHF para UHF, ou da presença de sinal de antena). A inconveniência do uso do SIGNAL é devido à impossibilidade de chaveamento para PAL-M quando não houver emissora presente (por exemplo em locais sem emissoras ou de madrugada); porém a sua vantagem é permitir a gravação de programas de emissoras na banda de UHF ou TV a cabo.

3.8 – FONTE DE +B

O potencial de 5 V poderá ser tomado em qualquer ponto conveniente, procurando sempre trilhas mais robustas de modo a suportar o acréscimo de carga (como exemplo temos sempre utilizado a tensão presente em L301, devido à sua posição favorável e próxima ao posicionamento físico da placa de transcorder). E quanto a este posicionamento físico da placa, o espaço interno deste modelo 44xx é bastante amplo para podermos colocá-la convenientemente.

3.9 – A PLACA DE TRANSCORDER

Não há nada de diferente nas placas de transcorder para estes 44xx, sendo contudo imprescindível a utilização de circuito limpador de pulso como já foi abordado em outras oportunidades.

4 – TRANSCORDER DOS SUPER NES

O transcorder dos SUPER NITENDO é efetuado de um modo muito simples embora não tenhamos muitas informações a dar sobre a lógica de funcionamento deste transcorder. Desta forma nos limitaremos a informar como abrir este videogame (sempre de difícil manuseio mecânico) e como transformá-lo para PAL-M, lembrando que uma vez transformado não há necessidade de chaveá-lo como em um videocassete pois que será sempre utilizado em PAL-M.

Temos notado contudo que apesar de não variar na forma externa (seu gabinete), este SUPER NES tem apresentado muitas alterações internas. Assim sendo vamos apresentar três tipos por nós já transformados.

■ **Com o circuito integrado BA 6592** (24 pinos)
- Levantar o pino 19 deste CI.
- Inserir um divisor resistivo de 22 kΩ + 22 kΩ deste pino para terra.
- Inserir um capacitor de valor próximo a 560 pF do meio do divisor resistivo para o pino 8 deste mesmo CI.
- Inserir um cristal de 3,575611 entre os pinos 14 e 15 deste mesmo CI, se necessário colocar em série um capacitor de 18 pF.
- Experimentar outros valores para o divisor resistivo e para o capacitor ao pino 8, caso o resultado não seja satisfatório ou retirar o capacitor série do cristal.

■ **Com os integrados 9312 ou 9317** (24 pinos, normalmente denominados U7 na placa do circuito)
- Levantar o pino 19 deste CI.
- Inserir um divisor resistivo de 10 kΩ + 2,2 kΩ deste pino para terra.
- Inserir um capacitor de valor próximo a 0,1 µF do meio do divisor resistivo para o pino 7 deste mesmo CI.
- Inserir um cristal de 3,575611 entre os pinos 14 e 15 deste mesmo CI, se necessário colocar em série um capacitor de 18 pF.
- Experimentar outros valores para o divisor resistivo e para o capacitor ao pino 7, caso o resultado não seja satisfatório ou retirar o capacitor série do cristal.

Para abrir o gabinete do SUPER NITENDO

Estes gabinetes utilizam para a fixação de suas duas partes (superior e inferior), parafusos de cabeças especiais, o que tornam muito difícil a sua remoção e recolocação.

Para um melhor manuseio deste processo sugerimos elaborar uma chave especial, a qual tornará o nosso trabalho de remoção dos parafusos muito mais fácil. Para a recolocação, sugerimos fazer, com uma serra para metal, fendas na cabeça destes mesmos parafusos, antes de reinserí-los (☐ OR 3047/B – **An-Ep**)

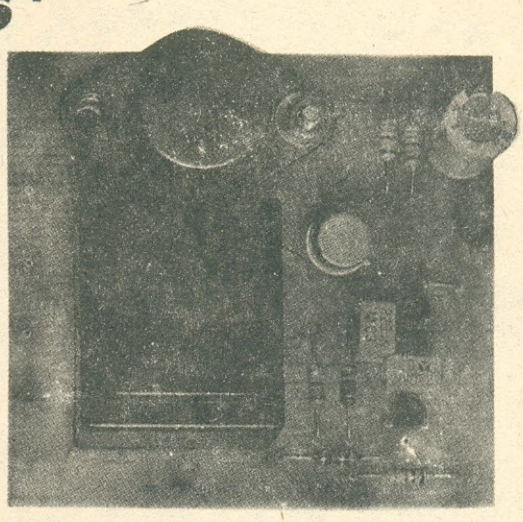
LIVROS DE INFORMÁTICA?

É nas Lojas do Livro Eletrônico! As Livrotrônicas **mantêm o maior e mais variado estoque das melhores obras especializadas.**

Fluorescente Portátil Ultra-Simples*

Guy Isabel

Este circuito emprega componentes baratos e comuns, e pode alimentar pequenas lâmpadas fluorescentes de 5, 7 ou de 9 W.



Cada vez mais são empregadas lâmpadas fluorescentes, que têm como vantagem principal iluminar mais com um consumo menor.

Entretanto, tal fonte de luz requer uma tensão mais elevada de alimentação. Este é, exatamente, o objeto do circuito que apresentamos aqui: alimentar uma lâmpada fluorescente a partir de algumas pilhas, ou, melhor ainda, utilizando-se uma bateria de automóvel.

Em primeiro lugar, devemos adquirir uma pequena lâmpada fluorescente de 8 W, disponível no comércio especializado, e também em lojas que vendem material para camping. Será necessário, então, produzir uma tensão de cerca de 300 V a partir de uma fonte de baixo nível. (N.R.)

O Circuito

O conversor de tensão que alimenta a lâmpada fluorescente é bastante simples. Trata-se de um oscilador astável formado por dois transistores (TR1 e TR2, na Fig. 1). A freqüência de oscilação é dependente, em parte, dos valores de C2 e C3. Em seguida temos um estágio separador, do qual faz parte TR3, o qual, através de R6 e R7, alimenta a base de um transistor de potência, TR4, o bem conhecido 2N3055. TR4 excita o enrolamento de baixa tensão (6 V) de um transformador de 220 V/6 V, do tipo comumente encontrado no comércio. O filamento da lâmpada fica alimentado, mas dissipa uma reduzida potência.

Com uma tensão de 12 V, uma lâmpada fluorescente de 8 W solicita cerca de 500 mA; uma lâmpada de 5 W requer 350 mA. A tensão nos terminais da lâmpada durante o funcionamento sofrerá uma queda, ficando em torno dos 80 V. Os componentes se manterão mornos,

(*) Electronique Pratique, nº 158. Tradução de Sérgio Starling Gonçalves.

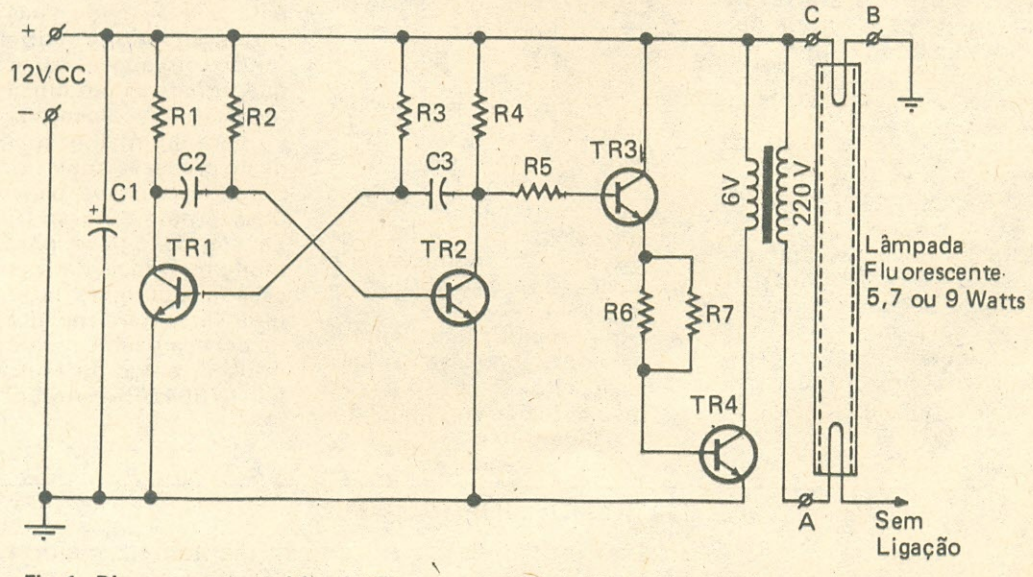


Fig. 1 – Diagrama esquemático da "Fluorescente Portátil Ultra-Simples". O transformador empregado é do tipo comum, para fontes de alimentação.

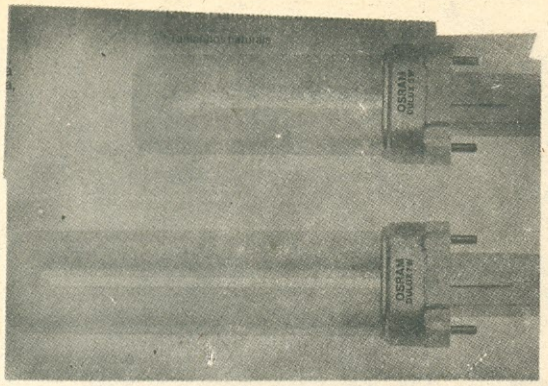


Foto 1 – Aspecto de duas mini-fluorescentes compactas para 5 e 7 W.

mesmo após diversas horas de funcionamento, se a fonte de 12 V "der conta do recado"!

Montagem

A montagem deverá apresentar em função do tipo de utilização duas características fundamentais: robustez mecânica e dimensões reduzidas.

No caso da primeira, a solução está em se adotar a montagem em plaqueta de circuito impresso – tal como a que aparece na Fig. 2 – com os componentes dispostos de forma ordenada e racional (ver Fig. 3).

Quanto às dimensões, a maior limitação está no tamanho de T1, nem sempre muito pequeninho... Mesmo assim, consegue-se uma placa bem reduzida como se pode ver na foto do cabeçalho do nosso artigo.

O conjunto todo deverá ser acondicionado em uma caixa adequada, sem possibilidades de curtos e com bons cabos de ligação dotados de conectores adequados como, por exemplo, pequenas garras jacaré. (□EP 0492.39 – **An-Ep**)

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
TR1, TR2 – BC 337, ou equivalente
TR3 – 2N1711, ou equivalente
TR4 – 2N3055, ou equivalente

Resistores
R1, R4 – 560 Ω, 1/2 W
R2, R3 – 10 kΩ, 1/4 W
R5 – 1,5 kΩ, 1/4 W
R6, R7 – 56 Ω, 1/2 W

Capacitores
C1 – 100 µF, 25 V, eletrolítico
C2, C3 – 0,22 µF, poliéster ou schiko

Diversos
T1 – Transformador de alimentação; primário, 220 V; secundário, 6 V, 2 VA.
Plaqueta para circuito impresso (65 x 68 mm), fios coloridos, garras jacaré, lâmpada fluorescente miniatura e respectivo soquete (ver texto e Foto 1), gabiente, etc.

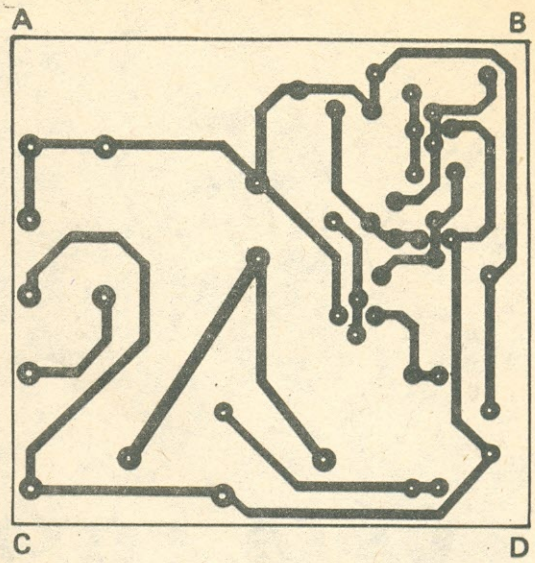


Fig. 2 – Plaqueta de circuito impresso para a "Fluorescente Portátil Ultra-Simples", vista pela face cobreada.

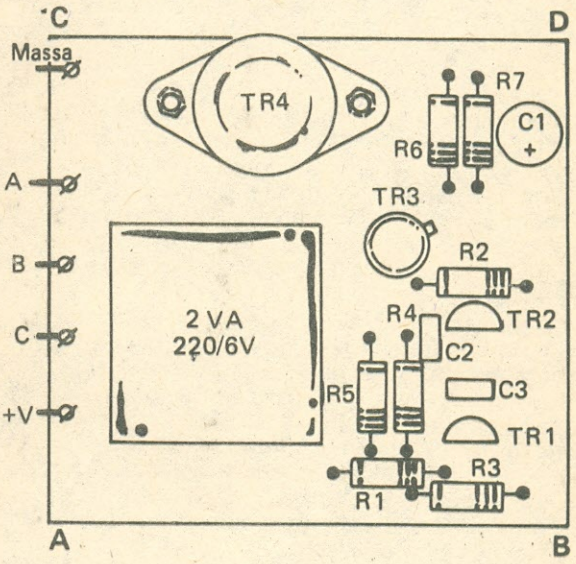
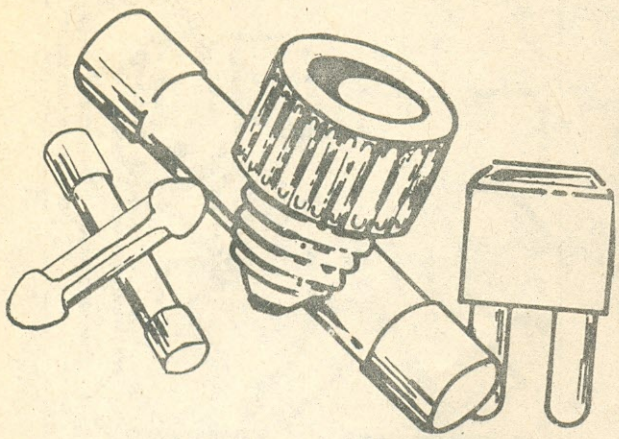


Fig. 3 – Disposição dos componentes sobre a plaqueta de circuito impresso da Fig. 2.

N.R. – Atualmente existe no mercado pequenas lâmpadas fluorescentes para 5, 7, 9, 11 e 13 W de dimensões mínimas que se prestam muito bem para a finalidade aqui proposta.

Se o leitor interessa-se pela história do "Rádio" no Brasil — inclusive a dos radioamadores pioneiros em nosso país — ele encontrará textos e ilustrações valiosas na "Edição Histórica Comemorativa do Cinquentenário da Revista Antenna". As Livrotrônicas dispõem de alguns exemplares para a venda seus clientes. Referência: 36-1926.



VOCÊ SABE CALCULAR FUSÍVEIS?

VEJA COMO É FÁCIL!

David A. Lima*

Antes de entrarmos no assunto falemos um pouco do que vem a ser um fusível (N.A.1). Como diz o nome, ele é algo que se funde. E a fusão é justamente a característica primordial de qualquer fusível, seja ele de que tipo for. Ao fundir-se ele desliga o circuito, e desse modo protege seus elementos, desde os próprios fios que formam o circuito até os equipamentos ligados ao circuito. Em resumo, fusível é um componente que protege o circuito em caso de excesso de corrente.

Todo fusível é formado por um pequeno pedaço de fio de metal que apresente uma temperatura de fusão abaixo daquela dos fios que formam o circuito e da carga a ele ligada, ou seja dos aparelhos ligados ao circuito. Por essa razão os fusíveis são sempre ligados em série com o circuito. Toda a corrente consumida pela carga (N.A.2) passa pelo fusível.

Basicamente podemos classificar os fusíveis do seguinte modo:

a) Baixa tensão e alta corrente;
b) Alta tensão e baixa corrente;
c) Ação rápida ou retardada.

Cada classe de fusível tem uma aplicação e se apresenta sob formato diferente. Os de baixa tensão e alta corrente distinguem-se dos demais pelo condutor grosso do elo fusível e distância curta entre as extremidades do elo. Os de alta tensão e baixa corrente possuem o elo fusível feito de fio fino e grande distância entre as extremidades.

No caso dos de alta tensão a distância entre as extremidades do condutor do elo é obrigatoriamente grande. Quando esse tipo de fusível entra em ação e o elo se rompe pela fusão, formam-se dois pontos de eletrodos, ambos submetidos a um valor alto de tensão. Se essa distância fosse curta, formar-se-ia um arco, o qual só iria extinguir-se com a destruição total do corpo do fusível. Isso seria um risco bem grande no que diz respeito à formação de um foco de incêndio. Dessa forma o fusível protegeria o circuito, mas daria margem ao aparecimento de um foco de incêndio.

MATERIAL DO ELO FUSÍVEL

Em princípio qualquer metal serve para se fazer o elo fusível. Na prática, porém, a coisa não é tão simples assim. Cada metal possui uma característica própria que é a temperatura de fusão. Há metais que entram em fusão quando atingem uma temperatura relativamente baixa, e outros que requerem temperaturas elevadas para se fundirem.

Os metais mais comuns na confecção de elos fusíveis são os seguintes:

- Chumbo
- Alumínio
- Ferro
- Cobre
- Liga chumbo/estanho

A liga chumbo/estanho, por sua baixa temperatura de fusão, é muito empregada nos fusíveis de ação rápida, como os do tipo "ROLHA" ainda muito usado nas instalações residenciais (ver Tabela I).

* Oficial da Marinha Mercante do Brasil. Especialista em radiocomunicações. Instrutor e Coordenador do Curso de Especialização mantido pelo Sindicato Nacional dos Oficiais de Rádiocomunicações da Marinha Mercante.

(N.A.1) – Não confundir o nome fusível (componente elétrico), com fuzil (arma de guerra).

(N.A.2) – Em eletrotécnica considera-se **carga** o conjunto de órgãos que consomem energia elétrica do circuito. **Fonte** é o supridor de energia e carga o consumidor.

Tabela I	
Temperatura de Fusão dos Materiais dos Elos	
Material	**Temperatura °C**
Cobre	1.080
Alumínio	660
Ferro	1.200
Chumbo	330
Chumbo/Estanho (liga)	270

O dimensionamento do elo fusível é relativamente elaborado no que tange ao calibre do fio. Isso será visto mais adiante.

AÇÃO RÁPIDA OU RETARDADA

A escolha do tipo de fusível é subordinada ao circuito ou equipamento que ele irá proteger. Se o equipamento for meramente resistivo, como é o caso de resistores, a corrente é sempre a mesma, sendo função, em princípio, apenas da resistência ôhmica. Isso não quer dizer que a corrente será sempre a mesma. De início, com o equipamento frio, a corrente é algo mais elevada do que com ele quente, após certo tempo de funcionamento. A diferença, porém, não é tão grande assim.

Em se tratando de carga indutiva, como é o caso de motores, o panorama é diferente por completo. Com a máquina parada a resistência ôhmica por ele oferecida é baixíssima, da ordem de uns poucos ohms. No momento da partida, num breve espaço de tempo, a corrente é alta, isso devido à reduzida resistência ôhmica. Mas nesse breve período de tempo dá-se o fenômeno da reatância indutiva, com o surgimento de uma F.C.E.M. (N.A.3), a qual limita o valor da corrente. Se os fusíveis empregados nesse circuito forem de ação rápida, no breve instante decorrido entre o ligar o circuito e o desenvolvimento da F.C.E.M., a corrente inicialmente elevada faria com que o elo fundisse. Mesmo sem haver nenhuma anormalidade no motor o fusível entraria em ação.

REFORÇAR O FUSÍVEL – CORRENTE DE PICO

Essa prática é comumente adotada. Perante a queima repetida de fusíveis, é costume adotar duas práticas, ambas erradas:

1ª) Colocar fusíveis de corrente mais alta;
2ª) Substituir os fusíveis por pedaços de arame, ou moedas no caso de fusíveis tipo "rolha".

Em situações como essas o que se deve fazer é verificar se algumas das cargas do circuito apresenta sintomas de defeito, ou examinar se os fusíveis são do tipo adequado para o circuito.

No caso de motores, a corrente inicial pode atingir valores elevados, da ordem de 300% da corrente normal consumida pela máquina em funcionamento. A corrente de pico deve ser perfeitamente suportada pelos fusíveis de ação retardada durante a partida do motor.

Colocar fusíveis de corrente mais alta dará como resultado o seguinte: o fusível suporta a corrente inicial elevada, não se queimando. Ocorre, porém, que a corrente não baixará pois há defeito na carga. Desse modo a corrente permanecerá elevada e o fusível suportando-a. É evidente que a carga sofrerá danos.

Substituir os fusíveis por pedaços de arame arbitrariamente escolhidos é ainda pior. E se o elo fusível for substituído por uma moeda, o resultado será super pior. Aí mesmo é que a carga sofrerá danos.

CARACTERÍSTICAS IMPORTANTES DO ELO

Para se dimensionar corretamente fusíveis há fórmulas apropriadas. Tais fórmulas permitem duas situações, a saber:

1ª) Dispondo-se de determinado material formador do elo pode-se saber qual corrente ele suportará;
2ª) Dispondo-se de determinado elo desejamos saber qual será seu diâmetro para dobrar a corrente.

As variáveis que alimentam os literais das fórmulas são as seguintes:

a) Material do elo;
b) Diâmetro ou calibre do fio;
c) Temperatura ambiente.

A temperatura ambiente normal de funcionamento de um fusível é de 25°C. Temperaturas acima desses 25°C podem alterar os padrões dos fusíveis.

O material de confecção do elo é uma variável de importância fundamental na feitura de um fusível. Essa variável conjugada com o calibre do fio entra na fórmula determinadora da corrente que o elo irá suportar. A espécie do material usado na feitura do elo entra na fórmula sob a denominação de CONSTANTE DE FUSÃO e o calibre do fio ocupa a fórmula com a denominação de DIÂMETRO que é dado em milímetros.

As Constantes de Fusão estão relacionadas na Tabela II.

Suponhamos que temos um fio de cobre cujo diâmetro é de 0,1 mm e queremos saber com qual corrente ele se fundirá. A fórmula para esse cálculo é a seguinte:

$$I = a \cdot \sqrt{d^3}$$

onde:
I = Corrente de fusão em ampères.
a = Constante de fusão.
d^3 = Diâmetro do fio em mm ao cubo.

Substituindo os literais da fórmula pelos numerais temos:

$$I = 80 \cdot \sqrt{0,1^3}$$

(N.A.3) – F.C.E.M. Força contra Eletro Motriz. Tensão que se gera no motor por efeito do fenômeno denominado Indução Eletromagnética, dando como resultado a Reatância Indutiva.

Tabela II	
Constante de Fusão dos Materiais dos Elos	
Material	**Constante**
Prata	60
Chumbo	10,8
Cobre	80
Chumbo/Estanho (liga)	10,3
Estanho	12,8
Ferro	24,6

Desenvolvendo-se a fórmula iremos achar a corrente de 2,52 A, que corresponde a um valor prático de 2,5 A.

Se esse elo fusível fosse de 0,3 mm de diâmetro o cálculo nos levaria ao valor de 13,1 A, valor prático de 13 A.

$$I = 80 \cdot \sqrt{0{,}3^3}$$

Desenvolvendo-se a fórmula teríamos confirmado o valor de 13 A.

Vejamos agora qual será a corrente de fusão num elo de chumbo cujo diâmetro é de 0,5 mm.

A fórmula é a mesma, mas os valores dos numerais são outros.

$$I = 10{,}8 \cdot \sqrt{0{,}5^3}$$

O desenvolvimento da fórmula nos mostra que a corrente nesse elo é de 3,8 A.

Os valores de 80 das duas primeiras fórmulas e o de 10,8 da terceira foram extraídos da Tabela de Constantes de Fusão (Tabela II).

CORRENTE DOBRADA

Reforçar o fusível pode ser medida necessária quando se precisar de maior corrente. Em situações como essas, o pensamento lógico é o de colocar outro elo em associação paralela com o já existente. Assim procedendo conseguimos aumentar a capacidade do fusível, mas não levar a corrente ao dobro. Dois elos perfeitamente iguais ligados em paralelo aumentam de fato a capacidade de corrente do fusível, não ao dobro, mas muito mais.

Para calcular a medida de um novo elo que eleve ao dobro a capacidade de corrente de um fusível, existe uma fórmula apropriada, que é a seguinte:

$$d = \sqrt[3]{\left(\frac{I}{a}\right)^2}$$

onde:
d = Diâmetro do elo em mm.
I = Corrente de fusão em ampères.
a = Constante de fusão.

Admitindo o exemplo anterior de 3,8 A e um elo de chumbo de 0,5 mm, se desejarmos dobrar esse valor de corrente devemos alimentar a fórmula da seguinte maneira:

$$d = \sqrt[3]{\left(\frac{7{,}6}{10{,}8}\right)^2}$$

O desenvolvimento dos cálculos da fórmula nos acusará um resultado de 0,79 mm e não de 1 mm como seria lógico.

Para uma corrente de 3,8 A seria necessário um elo de 0,5 mm feito de chumbo. Como para dobrarmos a corrente o novo elo deve ter um diâmetro de 0,79 mm, e já temos um de 0,5 mm, devemos ligar em paralelo com o primeiro um segundo elo complementar. Esse novo elo deverá ser de 0,29 mm.

Na literatura mais abalizada não se encontra referências a respeito do comprimento do elo. De modo prático e adotando também padrões práticos, podemos usar as seguintes dimensões:

Fusíveis de alta tensão – 25 kV e 200 A ..... 108 a 700 mm
Fusíveis de baixa tensão – 120 ou 220 V e 6 a 30 A ..1 a 6 cm

FUSÍVEIS CANSADOS

Parece esquisito falar-se em cansaço em componentes estáticos, como são os fusíveis. Isso no entanto ocorre. Há ocasiões em que acontece queima aparentemente inexplicável de fusíveis funcionando em circuitos puramente resistivos, sem qualquer sobrecarga ou surto de tensão. Mediante a simples substituição do componente tudo volta à normalidade, não se repetindo o fato.

Na metalurgia existe um fenômeno intitulado Fadiga de Material. Um eixo, por exemplo, funciona durante muito tempo sem qualquer anormalidade. Repentinamente parte-se e isso muitas vezes em baixa velocidade (N.A.4). O material cansou-se. A explicação é encontrada baseada em microfalhas na fundição, bolhas de ar invisíveis, impurezas corrosivas que se incorporam ao aço em fusão.

Nos elos fusíveis passa-se a mesma coisa. Bolhas de ar na trefilação. Onde se formou a bolha é menor a quantidade de material. Forma-se um ponto de aquecimento. Com o calor dá-se a dilatação. Ao ser desligado o circuito ocorre a contração do material do elo. Dilatações e contrações repetidas acabam por instalar fissuras progressivas, culminando com o rompimento do elo.

Outra hipótese estriba-se na ação eletroquímica. O elo é de chumbo e os terminais do fusível de latão, metal amarelo, alumínio, enfim metal diferente do chumbo. Alguma impureza incorpo-

(N.A.4) – O Autor viveu esse problema no s/s Itahité, do Comando do Capitão de Longo Curso Arlindo Maia. Um dos eixos propulsores partiu-se com o mesmo girando em baixíssima velocidade, após uma longa viagem do Rio a Salvador. A fratura do eixo ocorreu já no porto de Salvador, quando, após parar as máquinas para embarcar o prático da barra, foi dada a ordem de "máquinas adiante devagar", para o navio aproximar-se do cais. Nesse momento deu-se a fratura do eixo junto à helice de boreste, perdendo-se esse propulsor. Convém mencionar que os eixos propulsores desse navio sofreram várias situações de marcha forçada, para escapar da ação de submarinos inimigos.

(Conclui na pág. 79)

UMA ANTENA INTERNA DE FM*

Uma solução original para a recepção de sinais em FM.

Richard J. Kaufman



Uma das maiores barreiras para uma boa recepção de FM é a falta de uma antena adequada. O dipolo de fio que vem com a maior parte dos "receivers" e sintonizadores, raramente fazem seu trabalho; assim, eis aqui como construir algo com um ganho um pouco maior e grande versatilidade. Ligada ao sintonizador por cabo coaxial, esta antena pode tanto ser deslocada dentro da sala até se encontrar o lugar de recepção ideal, como ser facilmente retirada do caminho quando não está sendo usada.

Achamos esta antena muito mais sensível do que os usuais dipolos de fio. Talvez seja pelo fato dela ser de livre colocação. Uma dipolo de fio deve ser fixada à parede, o que por certo reduz seu desempenho. Além disto, a mesma posição da antena pode não atender bem às diversas estações, mesmo quando elas partilham da mesma antena transmissora. Mover a antena, mesmo que por poucos decímetros, faz uma incrível diferença. Como a antena aqui descrita é fácil de ser movida por qualquer canto, você certamente encontrará uma boa posição, livre de ruídos, para "curtir" seu programa predileto.

Há alguns anos atrás, todas as estações de FM usavam polarização horizontal, o que tornava obrigatório o uso de antenas horizontais para a recepção, a fim de se evitar uma perda na intensidade do sinal (de 10 a 20 dB). Hoje, a maioria das estações usa polarização circular, que opera indistintamente com antenas horizontais ou verticais.

A antena aqui mostrada é uma variação do tipo vertical de quarto-de-onda. Usualmente, o plano de terra é horizontal, mas neste caso as hastes que formam o plano de terra apontam para baixo. Isto aumenta a impedância de 50 para 70 ohms, que é mais indicada para sintonizadores de FM e permite seu uso como um tripé, para suportar a base da antena.

A própria antena é do mesmo tipo das hastes usadas como pernas. Usamos antenas retráteis, dessas disponíveis na maioria das lojas de componentes eletrônicos. Na realidade, qualquer haste metálica pode ser usada neste projeto. O comprimento mínimo, no entanto, requerido para esta aplicação é de 70 cm.

Construção

A base da antena é uma pequena caixa plástica com tampa metálica (tipo Patola PB112). Também precisaremos de um conector de chassis, tipo coaxial (Whinner ou similar) e um terminal para a soldagem (ver Fig. 1).

Você vai precisar de uma máquina de furar para realizar este projeto. Primeiro, faça um furo no centro da parte inferior da caixa plástica. Parafuse a haste da antena em seu lugar, com seu parafuso de fixação e o terminal de soldagem dentro da caixa. Isto ajudará a curvar o terminal de soldagem antes de passar o parafuso através dele, para permitir uma abertura para o fio que será conectado a ele. Não é uma má idéia utilizar-se arruelas no parafuso.

Em seguida, faça um furo para o conector coaxial, no centro da tampa metálica da caixa, o qual deve ser de 0,95 mm (3/8"). Sugerimos que você comece com uma broca de 1/8", e em seguida expanda o furo para 0,63 mm (1/4") e, aí, para 0,95 mm (3/8"). Se você não possuir uma broca de 0,95 mm (3/8"), use uma lima de desbaste (um limatão cilíndrico, p.ex.). Quando o furo estiver pronto, chanfre-o com uma lima.

LISTA DE MATERIAL

4 antenas do tipo telescópico
1 caixa plástica com tampa metálica (Patola PB112, medindo 52 x 85 x 123 mm)
1 conector coaxial fêmea para painel, tipo Whinner.
1 cabo coaxial 75 Ohm, com conector coaxial macho, tipo Whinner.
1 casador de impedâncias ("balun") 75/300 ohms, se necessário (ver texto)

(*) Audio, vol. 73, nº 7. Tradução de Erotides P. Figueiredo.

Faça, então, três furos para as pernas – um do lado mais curto, no centro, e os outros dois nos cantos do lado oposto (ver detalhe na Fig. 1). Assegure-se de deixar espaços suficientes, tanto do lado de dentro, como no de fora, ao escolher os pontos de furação. Use um punção para marcar a chapa metálica, antes de furar. Isto evita que a broca escorregue do ponto eleito e "escolha" seu próprio local de furar. Se você não possuir um punção, pode usar um martelo e um prego – apenas bata devagar. Agora passe o conector coaxial pelo furo de 0,95 mm (3/8") e fixe-o com uma porca que o acompanha (a porca deve ficar pelo lado de dentro da tampa da caixa!). Fixe as pernas firmemente. Solde o mais curto pedaço de fio, possível, à alça de soldagem da haste da antena, e ao ponto de solda do conector coaxial.

Extenda cada perna até 71 cm e a antena, até 68 cm, como mostrado na Fig. 1. Delicadamente, force as pernas, separando-as, recurvando a tampa metálica até que as pernas se separem o suficiente para formar uma boa base. O cabo coaxial deve sair por baixo da superfície onde está a antena, antes de tomar seu caminho horizontal, de modo a evitar interferências com a antena.

Se seu sintonizador ou "receiver" tem entradas de 75 ohm, use-as. Do contrário, você precisará de um casador ("balun"), embora ele diminua ligeiramente a intensidade do sinal.

Você notará que pequenos ajustes no comprimento das hastes melhorarão o desempenho. De modo geral, se suas hastes são do tipo telescópico, variar o comprimento das hastes fará com que melhore as diversas sintonias das diferentes estações.

(☐AUD 0789.52 – **An-Ep**)

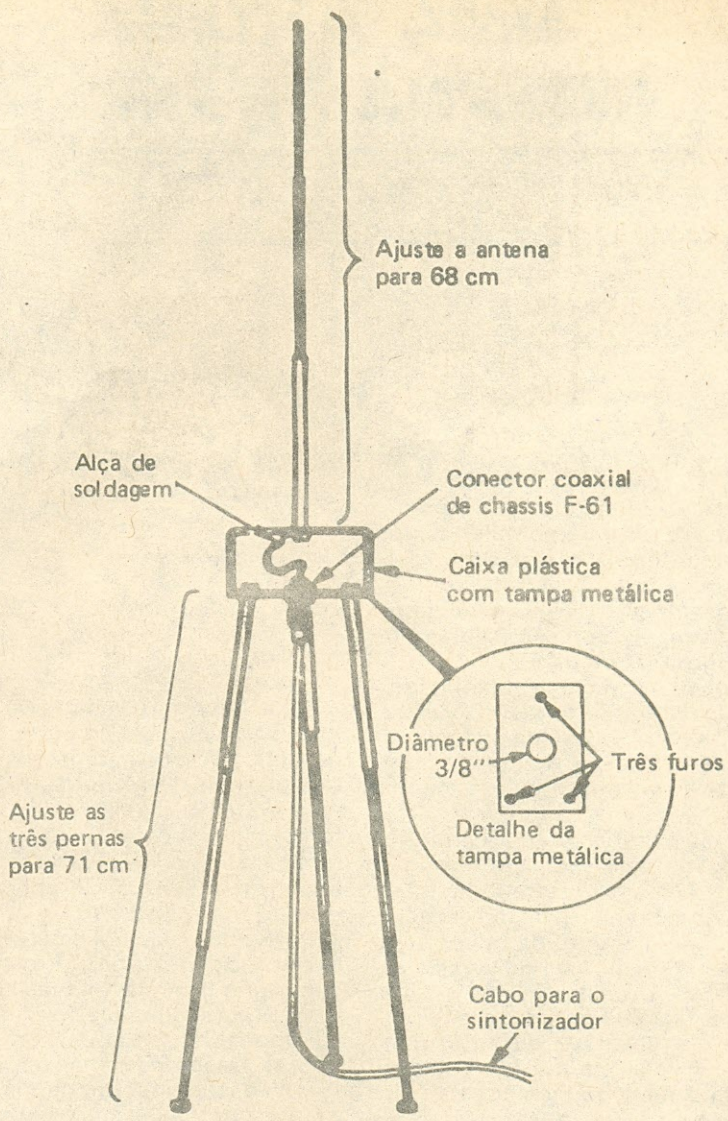
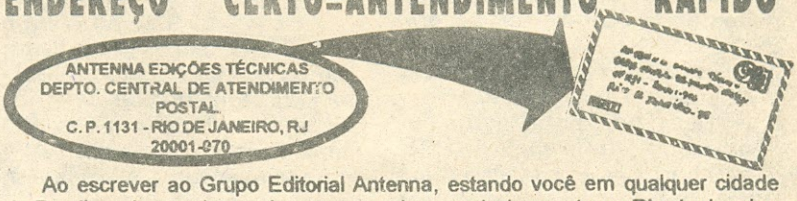


Fig. 1 – Detalhes da construção de antena de recepção de FM.

VANTAGENS AO ASSINANTE DE AN-EP

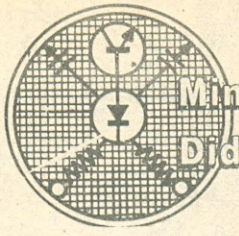
1) Recebe em casa todos os números sem precisar "caçá-los" no jornaleiro.
2) Tem descontos nas Livrotrônicas.
3) Tem direito a "anuncinhos" grátis na Mini-Bolsa.
4) Apoia a editora que serve ao Brasil desde 30 de abril de 1926.

ENDEREÇO CERTO=ANTENDIMENTO RÁPIDO



Ao escrever ao Grupo Editorial Antenna, estando você em qualquer cidade do Brasil ou do exterior, enderece o envelope exclusivamente ao Rio de Janeiro. (Caixa Postal 1131 – 20001-970) onde está centralizado o Departamento de Atendimento Postal do G.E.A.

Portanto para pedir esquemas, comprar livros, revistas e assinaturas ou pedir quaisquer informações, use endereço certo para ser atendido com rapidez e presteza!



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 – 20001-970 Rio de Janeiro, RJ.

UM "BOOSTER" AM/FM

Melhore em 10 a 20% a intensidade de seus sinais recebidos com este circuitinho.

Ivair Francisco de Souza

Por diversos motivos que vão desde a simplificação de projeto até a redução de gastos visando baratear o preço final, os receptores de AM/FM mais simples apresentam uma recepção deficiente em zonas de sinais fracos.

No sentido de dar uma ajuda àqueles que enfrentam este problema, apresentamos aqui o diagrama de um pequeno amplificador de RF de amplo espectro, capaz de proporcionar uma melhoria de cerca de 10 a 20% na recepção, dependendo da emissora e a intensidade do sinal captado.

O Circuito

O circuito é muito simples como pode ser visto na Fig. 1. O transistor TR1 amplifica os sinais captados em sua base via C1 e os entrega em seu coletor, via C3.

R1 e R2 proporcionam a polarização de base, enquanto que R5 limita a tensão de alimentação a valores compatíveis com a faixa de operação de TR1.

MINI-MONTAGENS DIDÁTICAS & RECREATIVAS • MINI-MONTAGENS DIDÁTICAS & RECREATIVAS

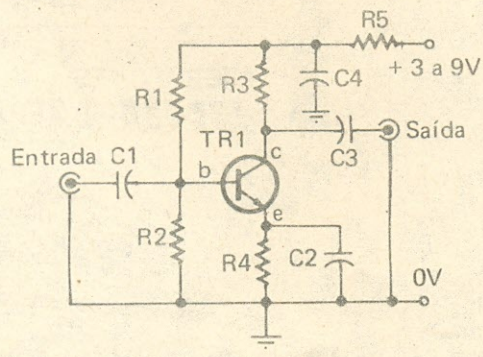


Fig. 1 – Diagrama esquemático do "booster" para AM/FM.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
TR1 – BF495c

Resistores (todos de 1/8 watt, 5% de tolerância)
R1 – 47 kΩ
R2 – 10 kΩ
R3 – 3,3 kΩ
R4 – 1 kΩ
R5 – 560 Ω

Capacitores
C1, C4 – 0,1 µF, cerâmica
C2 – 0,01 µF, cerâmica
C3 – 470 pF, cerâmica

Diversos
Placa de circuito impresso, fios, caixa plástica para eliminadores de pilha, conectores, garras jacaré, etc.

MINI-MONTAGENS DIDÁTICAS & RECREATIVAS • MINI-MONTAGENS DIDÁTICAS & RECREATIVAS

MINI-MONTAGENS DIDÁTICAS & RECREATIVAS • MINI-MONTAGENS DIDÁTICAS & RECREATIVAS • MINI-MONTAGENS DIDÁTICAS & RECREATIVAS • MINI-MONTAGENS DIDÁTICAS & RECREATIVAS

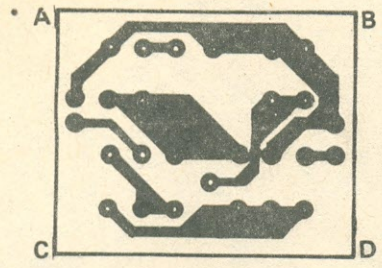


Fig. 2 – Desenho da plaqueta de circuito impresso. Preferencialmente usar fibra de vidro.

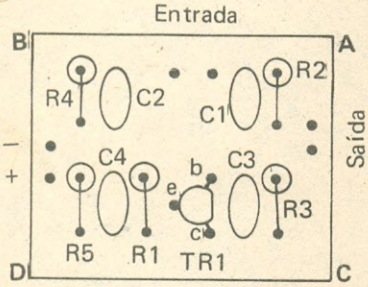


Fig. 3 – Chapeado com a distribuição dos componentes.

O circuitinho deve ser conectado entre a antena e o receptor. Devido ao seu baixo consumo, a alimentação para o "booster" poderá ser retirada da própria fonte do aparelho ao qual ele será acoplado, não havendo nenhuma prescrição em contrário.

Montagem

Adotamos duas versões para montar o "booster": em ponte de terminais e em plaqueta de circuito impresso tal como pode ser vista na Fig. 2 e respectivo chapeado na Fig. 3. Em se tratando de circuito de RF o ideal será usarmos plaqueta impressa em fibra de vidro.

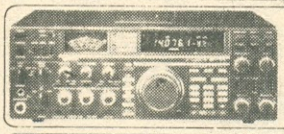
No protótipo foi utilizada como caixa uma destas bem pequenas usadas para se montar eliminadores de pilha. No mais, evitar ligações longas que acarretam perdas de sinal e interferências, boas soldas e os cuidados habituais! (□OR 3051 – **An-Ep**)

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



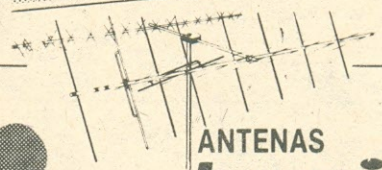


ICOM

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
Fone e Fax: (092)233-0336
Res. (092)232-3546

Manutenção Preventiva nos Discos "Winchesters" dos PCs.*

Os discos "Winchester" envelhecem e começam a provocar erros que nos frustram. Os produtos de manutenção preventiva disponíveis permitem que se corrijam problemas antes que eles apareçam.

Hoje, a maioria dos computadores pessoais contêm discos rígidos ("Winchester") que, quase sempre, acabam sendo uma fonte de frustrações, tanto para os usuários, como para aqueles que dão manutenção e fazem reparos em PCs.

Os usuários esperam que os dados armazenados no disco permaneçam sempre disponíveis para uso. Mesmo avisados constantemente de que devem copiar os dados do disco rígido, após o uso de cada dia, alguns usuários não admitem, sob hipótese alguma, que seu "Winchester" possa e vá falhar um dia.

Eles falham, tanto por defeitos eletromecânicos, como porque o "drive" não lê dados anteriormente escritos no disco. A incapacidade de ler dados é, de longe, o problema mais comum.

Há produtos no mercado que podem evitar problemas de "incapacidade de ler dados" antes que esses ocorram. Tais produtos realizam funções como testar a superfície do disco, procurando defeitos de modo a marcar os setores ruins como "fora-de-limites" para novos dados; reescrever os formatos de baixo nível, tal como realinhar as cabeças e as trilhas no disco; e ajustar o "drive" do "Winchester" em diversas outras necessidades. Alguns desses produtos podem até recuperar dados, aparentemente perdidos.

(*) Electronic Servicing, Vol. 10, nº 6. Tradução de Erotides P. de Figueiredo.

O que pode acontecer de errado com o "drive"?

Todos os "drives" de discos rígidos possuem uma ou mais superfícies cobertas com material magnético. Cada superfície é subdividida em um certo número de trilhas. Cada trilha é dividida em pequenos pedaços, chamados setores. Os setores começam com uma informação especial de endereçamento, seguida por 4096 bits de dados, organizados em 512 octetos (bytes). Os "drives" que usam codificação MFM, armazenam 17 desses setores por trilha, enquanto os "drives" que utilizam codificação RLL, colocam 26 setores no mesmo espaço de uma trilha.

Quando um "drive" está procurando um setor, as cabeças são primeiro posicionadas sobre uma trilha adequada e então a trilha é lida continuamente, até que a adequada informação de endereçamento de setor seja localizada. Finalmente, os dados são lidos na localização do setor.

Esta informação de endereçamento de setor é originalmente escrita na superfície do disco durante um processo conhecido por "formatação de baixo nível". Em outras palavras, o formato de baixo nível define a localização das trilhas e dos setores na superfície do disco. A formatação de baixo nível difere dos comandos de formatação do DOS (Sistema Operacional em Disco). O comando de formatação, quando usado em um disco rígido, realiza diversas coisas, das quais, a mais importante é apagar a Tabela de Alocação dos Arquivos (FAT), que grava onde cada arquivo está localizado. Sem dados na FAT, o computador não pode localizar nenhum arquivo no "drive" do disco. Quando a FAT é apagada e reinicializada, o computador fica livre para reescrever novos dados nos setores que já tinham dados velhos, eliminando, assim, qualquer chance de recuperar os dados antigos existentes no disco. Se um "drive" for formatado com erro, mas ainda não foram escritos novos dados nos setores antigos, há alguns acessórios no mercado que podem reescrever a FAT original, recuperando, desse modo, os arquivos perdidos.

Um dos maiores problemas que levam os discos rígidos a falharem é o envelhecimento da formatação de baixo nível. Lembre-se que se uma informação de alocação de setor não puder ser precisamente lida pelas cabeças do "drive", os dados não podem ser lidos do disco. Pense sobre isso, a cada vez que os dados do setor são modificados, todo o setor é reescrito, intensificando a imagem dos dados naquele setor. Mas, a informação de endereçamento do setor, colocada durante a formatação de baixo nível, nunca é reescrita. Ela fica lá, apagando lentamente, até que o controlador do disco não é mais capaz de localizar o setor, afinal. É quando o DOS lhe envia a indesejável mensagem de "arquivo não encontrado" ("FILE NOT FOUND"). Está, então, mais do que claro que é bastante desejável renovar-se a intensidade da informação de endereçamento de setor.

Outro grande contribuidor para o problema de "arquivo não encontrado" é a perda de alinhamento, devido a mudanças após longo tempo de permanência nas posições relativas entre as cabeças e as trilhas. Se a trilha não está onde o posi-

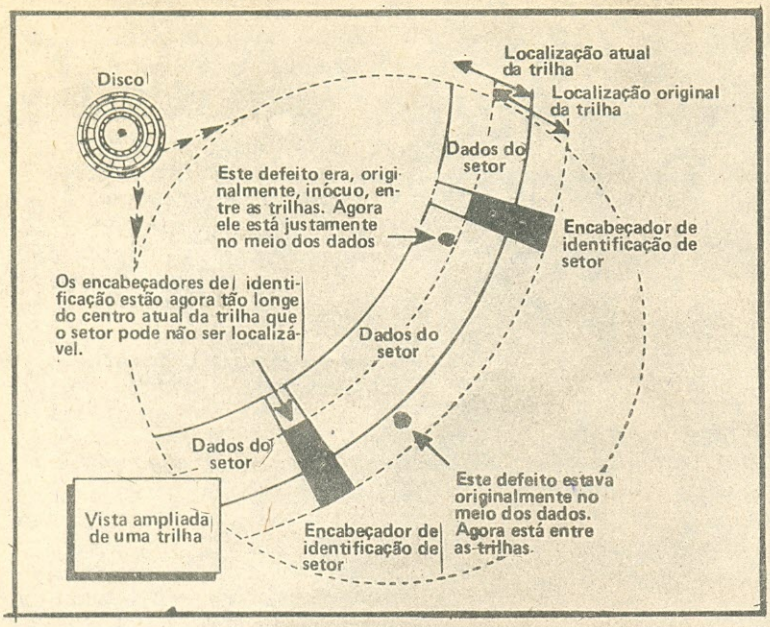


Fig. 1 — Depois de um período de tempo, os dados no disco rígido ficam fora da posição relativa à posição original, resultando em erros de "arquivo não encontrado" ("File Not Found"). Atualmente há programas que "sintonizam" o "drive" de disco rígido e evitam tais problemas.

cionador das cabeças "pensa" que ela está, ela não pode ser lida. Uma vez que o posicionador das cabeças é um dispositivo mecânico, qualquer desgaste em sua mecânica resultará em desalinhamento das cabeças em relação às trilhas. O desvio gradual da posição relativa entre as cabeças e as trilhas não prejudica a legibilidade dos dados do setor, já que os novos dados reescritos estão posicionados exatamente na atual posição relativa das cabeças de escritura/leitura. No entanto, esse desvio gradual do alinhamento do "drive" afeta sua capacidade de encontrar o setor em questão, já que a formatação de baixo nível, que é também necessária para identificar o setor, também está sendo gradualmente desalinhada.

Com o tempo, as cabeças do "drive podem se desviar tanto de seu alinhamento original, que nem mesmo novos dados escritos podem ser encontrados, porque o setor não pode ser encontrado.

Se a formatação de baixo nível for periodicamente reescrita, este problema nunca acontecerá..

O problema do defeito de flutuação

Quando o "drive" é fabricado, as superfícies do disco são exploradas e as áreas defeituosas são notadas. Quando o "drive" recebe sua formatação de baixo nível inicial, esses defeitos são normalmente registrados no formatador, de modo que os locais defeituosos são marcados como ruins e completamente omitidos pelo sistema de arquivos do DOS. Se o alinhamento cabeça/trilha se desloca, os defeitos que estavam localizados no meio das trilhas podem agora variar ilesos entre as novas posições das trilhas, o que libera setores ruins para o armazenamento de dados novos; assim, defeitos, também novos, que eram invisíveis entre as trilhas, agora migram para novas localizações das trilhas, fazendo com que setores que estavam livres de erros passem à condição de não-confiáveis. Assim, mesmo se as trilhas forem reescritas, para alinhá-las com o posicionador das cabeças, será também necessário testar rigorosamente as alocações das trilhas para encontrar defeitos e atualizar o sistema de arquivos do DOS com esta informação.

Além desses problemas, os "drives" de disco rígido podem experimentar uma variedade de outros problemas, alguns dos quais resultam em catastróficos danos de formatação.

Desta discussão, está claro que a melhor maneira de manter, preventivamente, os discos rígidos é reescrever periodicamente, a formatação de baixo nível do "drive" (pelo menos a cada três meses).

Reescrevendo a formatação de baixo nível de modo não-destrutivo

Há duas abordagens para se reescrever a formatação de baixo nível do "drive": reescritura destrutiva e reescritura não-destrutiva. A maioria dos programas de formatação de baixo nível instrui o usuário a copiar e rodar as informações existentes no disco. Isto é necessário porque o processo de formatação de baixo nível desses programas apaga todos os dados existentes nas trilhas. Os dados devem ser reescritos depois da reescritura da formatação de baixo nível.

Entretanto, existem outros programas que reescrevem a formatação de baixo nível de modo não-destrutivo. Ou melhor, eles tomam os dados de uma trilha e os escreve, temporariamente, na memória principal do computador. Em seguida, eles reescrevem a informação de endereçamento de setor, para eliminar o desalinhamento cabeça/trilha; então, os dados são escritos de volta na nova alocação da trilha. Tudo isto é feito sem destruir os dados existentes, e sem requerer sua cópia e posterior restauração. Tais programas não apenas realizam a formatação de baixo nível não-destrutivamente, como verificam a existência de defeitos, para eliminar problemas de flutuação. Eles permitem, ainda, sintonizar o "drive", de modo que o usuário possa otimizar o fator de intercalamento de setores para um máximo rendimento do "drive". (□ES0690.24. An-Ep)

PROCURA-SE UM MONITOR



Jaime Gonçalves Fº

Vocês todos provavelmente já estiveram nas mãos uma destas maquininhas maravilhosas chamadas de "Super Nintendo". Chamar uma obra-prima como aquelas de Video-Game é menosprezar a sua potencialidade. A verdade é que geralmente só observamos muito rapidamente o equipamento, geralmente, na hora de reparar um cabo partido.

Há algum tempo, um amigo (sempre eles... atacam sorrateiramente, geralmente aos domingos, pela manhã, quando mal acabamos de tomar o café e íamos justamente começar a ler o jornal) me trouxe um Super-Nintendo, e o seguinte problema: Alguém... havia dito a ele que a máquina poderia ser ligada a um Monitor de Vídeo, o que iria melhorar em muito a imagem. O som, segundo ele, seria estereofônico e estaria desperdiçando a potencialidade do sistema.

Revirei as minhas pastas de arquivo atrás de alguma coisa sobre o Super-Nintendo. Quando já estava desistindo, e ia iniciar a redação de uma carta ao fabricante, deparei com uma cópia de um artigo de 1992, publicado em uma revista americana. Vamos ver o que achei de interessante:

Na parte traseira do Super-Nintendo existe um soquete para conector, chamado pelo fabricante de "Multi-Out Connector". Na realidade são duas carreiras de 6 terminais para encaixe, feitos nos dois lados da placa de fiação impressa. Onde arranjar um conector para aquilo? Não achei nenhum na sucata, mas o artigo dizia que a "Redmond Cable" fabricava a peça. Tive que adaptar um DB-9 com muito cuidado, mas valeu a pena.

Ah! sim... o que tem no tal soquete? Vejamos: na Fig. 1, indo da direita para a esquerda, na parte superior, tem-se:

— Pino 1 – Saída R, padrão de 1 volt pico-a-pico, retirada a partir de um seguidor de emissor. Deve ser acoplada através de um capacitor eletrolítico de 200 microfarads.
— Pino 3 – Sincronismo RGB, combina os pulsos horizontais e verticais. TTL compatível, com níveis de 0 a 5 volts.
— Pino 5 – Terra.
— Pino 7 – Canal de luminância SuperVHS (Y S-VHS) Nível de 1 volt pico-a-pico, sobre uma carga de 75 ohms. Acoplada internamente por um capacitor..
— Pino 9 – Saída de vídeo composto no sistema NTSC. 1 volt pico-a-pico. Acoplada internamente por um capacitor.

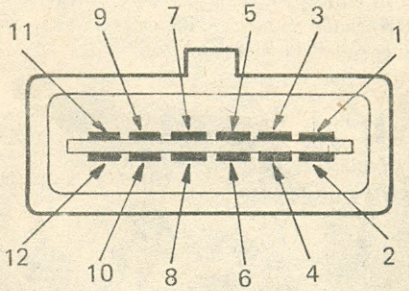


Fig. 1

— Pino 11 – Saída do canal L+R de áudio, ou seja, a soma dos dois canais estereofônicos. Saída de 1 volt pico-a-pico, passível de ser ligada diretamente às entradas auxiliares de amplificadores, porém de nível insuficiente para acionamento de fones.

Passemos agora para a fileira inferior. Da esquerda para a direita:

— Pino 12 – Saída matrizada L–R. Se for somada com o sinal do pino 11, teremos o canal esquerdo. Subtraída do sinal L+R, teremos o canal direito.
— Pino 10 – 5 volts CC. Corrente máxima 50 mA. Deve ser desacoplada por um capacitor eletrolítico, se utilizada.
— Pino 8 – Canal de crominância para o sistema Super-VHS, acoplada internamente a capacitor.
— Pino 6 – Terra. Existem dois pinos com a mesma finalidade, o que facilita o aterramento dos canais de áudio e de vídeo.
— Pino 4 – Saída B – Deve ser acoplada com um capacitor de 200 microfarads.
— Pino 2 – Saída G – idem, idem.

Algumas observações importantes:

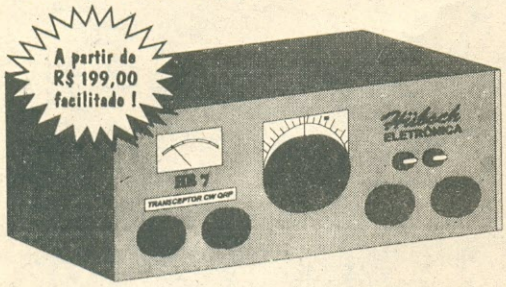
- Para a obtenção dos canais L e R do sistema estereofônico, é necessário somar e subtrair os sinais dos pinos 11 e 12, o que deve ser realizado por um circuito externo. Fiquei devendo isto para um outro dia.
- A saída de vídeo composto é no sistema NTSC, o que não constitui problemas para a ligação na maioria dos televisores modernos que possuem entrada de vídeo composto, uma vez que eles já possuem transcoder interno e automático. A utilização do sinal de vídeo composto irá melhorar em muito a imagem do Super-Nintendo, se comparada com aquela que é aplicada à saída de RF.
- Caso o seu monitor possua entradas para os sinais Y e C Super-VHS, a melhoria de qualida-

PEGA fácil

Saia do lugar comum. Venha para a turma do QRP você também!

Radioamador veterano ou iniciante, descubra as maravilhas da operação QRP.

HB 7 TRANSCEPTOR QRP CW 40 M.
•0 a 10 Watts •Alimentação 12 VCC •Chave T/R
•Clarificador •S-meter •Filtro CW •Ganho de RF
•Kit completo ou montado



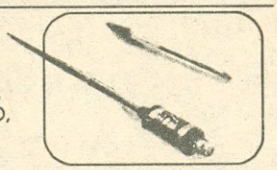
Envie seu nome e endereço e receba nosso catálogo de componentes e equipamentos.

Hübsch ELETRÔNICA
Caixa Postal, 440
13300-970 - Itu, SP
Tel/Fax: (011) 783-1394

TENHA A CERTEZA DE CHEGAR SEMPRE

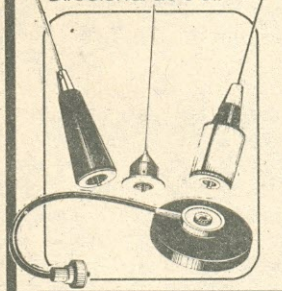
Usando as antenas TODAY para VHF e Faixa do Cidadão

FIXANTENAS
Modelos variados para automóveis, picapes, caminhões, e também para UNO, APOLO E VERONA.



TODAY 11 M
Móvel Bobinada, de calha ou magnética.

FIXAS 11 M
Plano Terra, Dipolo e Direcional de 3 el.



MÓVEIS 1/4 ONDA
De Calha, Porta Malas ou Imantadas, com cabo e conec tor.

MÓVEIS 5/8 ONDA
De 3,0 dB (c/1/4) ou 4,5 dB (c/dispensa plano terra) de Calha, Porta Malas ou Imantadas, com cabo e conector. 5/8 onda para HT

FIXAS VHF
Plano Terra 1/4 e 5/8 Dipolo e Direcionais

Nas melhores lojas do ramo
IDEALIZA PRODUTOS ELETRÔNICOS LTDA
Travessa Alexandre Fleming, 40 - Teresópolis - RJ
Tel/Fax.: (021) 742-4050 - 742-7850

COMPUTADOR NÃO ADIVINHA. AINDA NÃO.

Você é assinante desta revista e vai mudar de endereço? Avise nosso computador um mês antes da mudança, juntando, se possível, o recorte de nossa etiqueta de endereçamento da revista. Em qualquer caso, informe a sua antiga agência postal o seu novo endereço, para reexpedição de sua correspondência. (preencha o formulário da ECT).

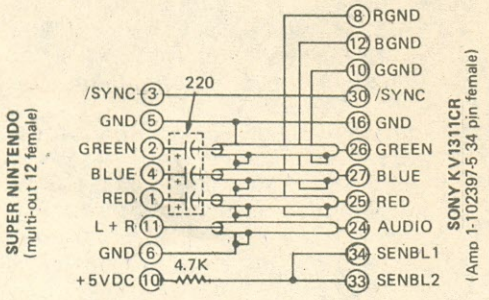


Fig. 2

(B) SONY KV1311CR RECEIVER/MONITOR

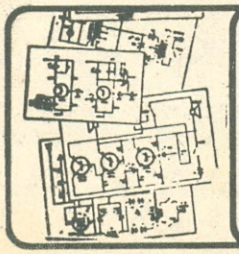
de será melhor ainda. Alguns poucos televisores modernos já possuem esta entrada.
O ideal é a utilização dos sinais RGB, os quais serão aplicados mediante um capacitor de 200 microfarads em série com cada entrada.

De posse destes dados, foi possível, finalmente adaptar o Super-Nintendo a um Receptor/Monitor SONY KV1311CR. As conexões estão mostradas na Fig. 2.

Se você estiver às voltas com problema semelhante, a solução aí está.

E até para o mês se Deus quiser!

(□OR 3058 – **An-Ep**)



FAÇA CONSERTOS RÁPIDOS E PERFEITOS...

Orientando-se pelo esquema original do fabricante. A ESBREL possui a mais abrangente coleção de esquemas, desde "Neutrodinos", de 1936 até dos mais modernos Televisores, Videocassetes, "Compact Disc" e demais aparelhos, nacionais ou importados.

PEDIDOS PELO CORREIO: Cx.Postal 1131 - Rio de Janeiro, RJ - CEP 20001-970 - Tel.: (021) 223-2442 | **LOJA:** Rio de Janeiro - Av.Mal. Floriano, 143 - s/loja - Tel. 253-8005

ESBREL - Esquematéca Brasileira de Eletrônica -
Há mais de 50 anos servindo aos técnicos brasileiros



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 20001-970),*** *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

A MUAMBA*

Para variar, por mais que se tentasse iniciar os trabalhos da oficina às oito horas, nunca tal aconteceu. Ora era o trânsito, ora Carlito que não sabia onde tinha enfiado as chaves, ou até mesmo o Toninho que chegava sempre atrasado. A coisa virou rotina, mesmo porque após a chegada, ainda havia o cafezinho matinal, o que se repetia quase de hora em hora. Em um destes momentos, surgiu o assunto de certos televisores que apareciam de vez em quando na oficina, trazidos por algum incauto, que por sua vez o comprara de algum muambeiro vindo de Ciudad del Leste.

– Mas que droga... mais um que veio ontem... desta vez a marca foi outra, Disco, acho eu...

– Não vamos generalizar. Temos aquele televisor que fica ligado horas e horas para monitorar a recepção e nem damos conta disto.

– Marca... ele tem uma marca, veio embalado em uma caixa e tinha uma garantia com o nome e endereço do fabricante, está lá: Broksonic. Mesmo sendo uma montagem meio atravancada no chassi, funciona bem até agora.

– Mas este é um preto-e-branco, pior são os coloridos...

– Coloridos, não, Zé Maria... aprenda! Há anos que repetimos: **em cores**!

– Que seja: somos obrigados a praticar o canibalismo...

– É o jeito... veja só: compramos aqueles dois televisores que não davam mais para consertar, só para retirar as peças: circuitos integrados, transistores...

– ...e entramos pelo cano. Só um estava com o flaibéque em bom estado. O outro estava totalmente em curto.

– Está se esquecendo do gabinete? Só ele pagou os dois televisores.

– Lembra-se de quando compramos um Philips KL-1 para aproveitar o transformador de saída vertical? Usamos o dito cujo e ficamos com os demoduladores, um dos quais foi na semana seguinte.

– Aha... então vocês me dão razão para ter todo aquele armário com peças usadas, não é mesmo?

– E este combinado daqui? Não tem mesmo jeito?

– Duvido muito ter jeito. Não tenho a mínima idéia de onde arranjar um flaibéque novo. E olhe que não tem nem como pensar em enrolar, porque é do tipo combinado, com o triplicador embutido.

– Vai para a sucata?

– Certamente! Vai virar um monte de peças de reposição.

– Nisto é o que dá comprar estes aparelhos de segunda linha, principalmente adquiridos em muambeiros.

– Lembra-se daquela câmera de vídeo que veio de Foz do Iguaçu que não funcionava? Aquela que faltava toda uma placa de fiação impressa?

– Caíram no golpe do "Deixe que eu entrego lá em Foz, no Hotel"...

– Estes televisores de vinte polegadas, estéreo, por exemplo: já vimos o mesmo televisor com as marcas: Precision, Symphonic e uma outra que esqueci.

– E aquele outro Precision, com a marca em "Silk Screen" dourado que tinha uma baita mancha no tubo?

– É mesmo... quebramos a cara muito tempo, até ver que o defeito era de nascença, o campo magnético de alto-falante, aliás, de péssima qualidade, provocava falta de convergência no tubo.

– Isto tudo para não falar nesta bagulhada toda de rádios AM-FM International. Um modelo de radio-gravador chega ao absurdo de ter uma moldura de cartolina na frente do alto-falante, para dar a ilusão de ser um modelo de 5 polegadas, quando na realidade é um de 2 1/2.

– Mas vamos aos fatos: o que temos para hoje na lista de espera?

– Um televisor Toshiba TS-20-7VS, com um defeito daqueles...

– Daqueles com 5 anos de garantia?

– Taí... foi bom falar nisto! Já leu a garantia de um televisor Toshiba? Tenho uma cópia aqui no bolso! Está meia amassada, porque esqueci de mostrar a vocês... veja aqui: estão cobertos pela garantia: cabo de força, alto-falante, PTC, termi-

(*) De uma colaboração de Paulo Tadeu Siqueira – Rio de Janeiro, RJ.
Aparelho: TV Toshiba em cores
Modelo: TS-207VS
Sintoma: varredura incompleta

nal de antena, terminal AV, Cinescópio...

– Taí, Toninho: o cinescópio está garantido por 5 anos... você acha pouco?

– Acho sim... veja o resto: dissipadores de calor, blindagens metálicas; balum de antena e...

– Mas isto é gozação... Blindagens e dissipadores? E os capacitores? Os transistores? E a mão de obra?

– Boa briga para alguém entrar no PROCON... assim é muito fácil dar garantia para até vinte anos!

– E a garantia dos Mitsubishi? É assim nessa base?

– Não! Cobre tudo... mas a mão de obra é outra conversa... sabe quanto tempo leva um televisor para ser reparado em uma oficina da Penha? Trinta, isso mesmo: trinta dias... e o pobre do cliente que tem de levar o aparelho de 20 polegadas para a oficina.

– É... está faltando um puxão de orelhas nos fabricantes!... Mas retornando ao Toshiba: o que temos aqui?

– Veja você mesmo! Fiquei meio perdidão na casa do cliente quando vi isto!

A coisa era de desanimar: uma imagem normal na parte inferior, uma linha fina brilhante pouco acima do centro e linhas de retraço, sem imagem na parte superior da tela (ver Fig. 1).

– Por onde começar? Fonte de alimentação?

– Talvez... acredito mais em algo no circuito de varredura vertical, sei não...

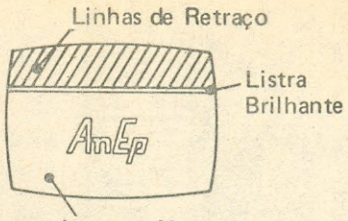


Fig. 1

– Para começar: estes casos de faixas, dobramentos e listras costumam na grande maioria dos casos ser provocada por capacitores eletrolíticos que perderam a capacitância.

– Falou, Zé Maria... gostei... mas poderia também ser algum potenciômetro de ajuste aberto, ou não?

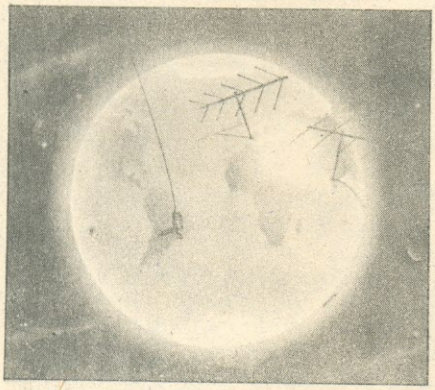
– Vamos por partes... onde está o esquema?

– Na mão... tive o trabalho de colar todas as partes com bastante cuidado, de modo que as linhas estão quase coincidindo.

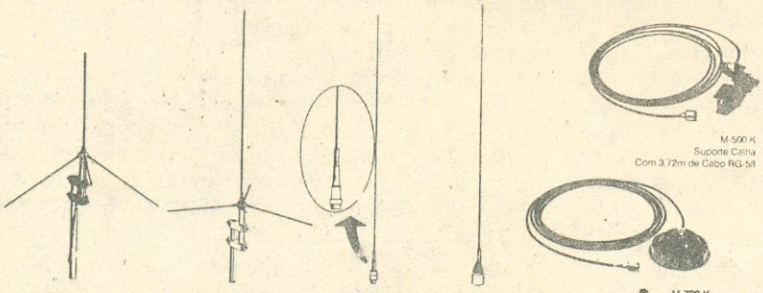
– É isso aí... esquema da Esbrel tem um bônus extra: você compra um esquema e recebe junto um quebra-cabeças tamanho gigante, com seis peças ou mais...

– Fala, linguarudo... e se não fosse o bendito esquema quebra-cabeça, estaríamos às voltas com lápis e papel tentando levantar o esquema deste aparelho, tal e qual fazemos com os "Made en Paraguay".

O ALCANCE MUNDIAL DA QUALIDADE



ANTENAS VHF - LANÇAMENTO



ANTENA PLANO TERRA-1/4 DE ONDA | ANTENA VERTICAL 5/8 DE ONDA | ANTENA MÓVEL 5/8 DE ONDA | ANTENA MÓVEL 1/4 DE ONDA

SUPORTE P/ CALHA, PORTA-MALA E MAGNÉTICO

As Antenas AQUÁRIO são desenvolvidas e fabricadas dentro dos padrões da mais alta tecnologia, o que assegura aos usuários a melhor transmissão ou recepção.

ANTENAS PARA FAIXA CIDADÃO (PX)

- MARINOX-CB: com haste de aço inox, suporte universal, mola cromada à prova de vibrações.
- DIRECIONAL 3 ELEMENTOS
- VERTICAL PLANO TERRA

ANTENAS PARA TELEVISÃO

- CORNER REFLECTOR UHF (Boca de Jacaré).
- ESPINHA DE PEIXE - CROSS FIRE
- PARABÓLICA MX-COLOR T6 SIMPLES E DUPLA.

ANTENAS AQUÁRIO

Av. Sincler Sambati, 1945
Fone: (044) 228-7300/
Fax: (0442) 28-8084
Maringá – Paraná – CEP: 87050-020

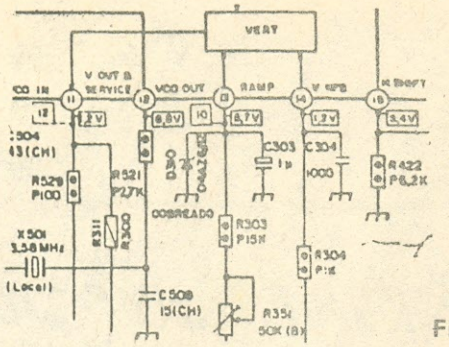


Fig. 2

Atenção Radioamadores e PX

Vejam as novidades que o Tony oferece !

☆ BATEDOR IÂMBICO P/ CW (marca KEA)
☆ LIVROS DE REGISTRO DE QSO
☆ CARTÕES QSL PERSONALIZADOS

Informações: Cx.Postal 15248 - S.Paulo/SP
CEP 01599-970 - ou Tel.: (011) 273-9572

CURSOS TONY DE TELEGRAFIA

Informe-se também sôbre o programa "Antenas e Linhas de Transmissão (de PY2BBL) p/ micros MSX, os demais produtos para telegrafia e os tradicionais cursos em fitas cassete e "ao vivo".

– Mas vamos aos fatos: O oscilador vertical está aqui dentro deste CI, um TA 8718N. A saída é aqui pelo pino 11 (Fig. 2). Temos pouca coisa em volta...

– Vou dar uma verificação nas tensões aqui em volta do CI. O esquema tem os valores... vai ser fácil conferir depois.

Mas as coisas não evoluíram muito. Pouquíssimas diferenças, o que levou Carlito a concluir que o CI deveria estar em bom estado.

– Não falo sempre? É difícil um circuito integrado apresentar avarias, exceto, é claro, aquele infeliz processador de cromas das antigas Telefunken.

– O que vem depois do integrado?

– Apenas um estágio de potência, muito simples, por sinal. Veja só: três transistores, dois diodos e meia dúzia de resistores e capacitores (Fig. 3).

– Espere um pouquinho que eu vou cair com o voltímetro ali em cima...

Mais uma vez as coisas não evoluíram muito. Praticamente normais.

– É... o jeito é partir para a ofensiva, verificando os resistores, um-a-um.

– Veja, Toninho: as tensões estão praticamente normais... não há muito sentido em sair por aí medindo resistores e ganho de transistores...

– Concordo; porém, e se um destes transistores estiver com alguma fuga entre coletor e base, ou sei mais o que?

– Para mim, parece ser coisa de capacitor eletrolítico. Tensões normais, imagem estável, aliás o que eliminaria logo de saída o circuito integrado; mas não vou sair por aí discutindo com o Toninho à toa...

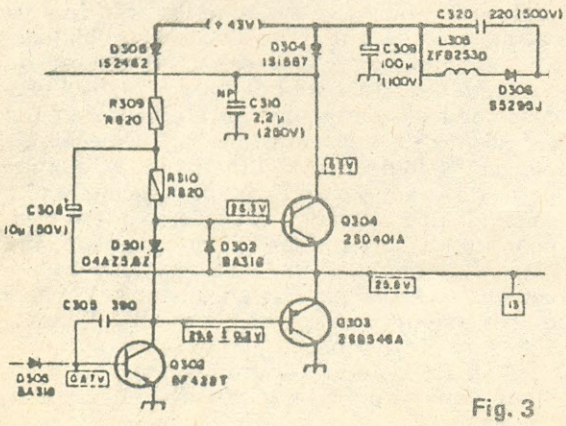


Fig. 3

– E qual dos capacitores?

– E estes daqui, ó... C310, C308...

– Logo estes, por que?

– Porque C308 faz parte de um elo de realimentação e C310 desacopla a alimentação do estágio.

– Ainda bem que estes multímetros digitais modernos têm capacímetro. Se não fosse isto, seria a maior mão de obra...

Retira, mede, olha, coça a cabeça, mas logo em seguida...

– Tá aqui! C310, deveria marcar 2,2 µF, está com 0,47 µF. C308, deveria ter 10, está com 7 microfarads.

– Não falei que era coisa de eletrolítico? Pode trocar que vai ficar tudo em ordem...

E errou... substituídos os capacitores, simplesmente continuou tudo na mesmíssima coisa.

– É, Zé Maria... um a zero para o televisor...

– Falta um ali, o C309!

– 100 microfarads este multímetro não mede.

– E vai ficar assim? Como é que se fazia até pouco tempo atrás?

– Ué? Trocando, é claro!

– Então troque logo. O que você está fazendo com este ferro de soldar na mão?

Um pouco de trabalho, mas deu para colocar um capacitor de 100 x 250 V.

– Trocou? Vamos lá!

– ... Ué??? Era ele... ficou boa! Era ele!!!...

– Não grite, Toninho!

– Entendeu o porquê?

– Claro! Os pulsos obtidos da retificação de varredura estavam presentes na alimentação do estágio.

E sabe da segunda novidade? Veja bem: três capacitores eletrolíticos avariados. Imagine o restante do aparelho!

– Diria que está meio acabado... mortinho...

– Talvez por isto a Toshiba não garanta os capacitores por cinco anos...

– Melhor que as muambas do Paraguai, que nem garantia tem... (☐OR 3059 – **An-Ep**)

O BOM FABRICANTE

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

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

AS INSTALAÇÕES DE TV-SAT E A CONFIABILIDADE



Alfredo Jabor

Uma Análise Prévia e um Trabalho Criterioso Evitam Muitas Dores de Cabeça Posteriores!...

No mês passado analisamos um defeito, possivelmente resultante de uma instalação onde não foram levados em conta ítens muito importantes, não só quanto ao material utilizado mas quanto à possível interferência de enlaces de comunicações.

Assim, este mês vamos tecer várias considerações quanto ao aspecto técnico e físico dos problemas que podem ocorrer quando da montagem de sistemas de TV-RO.

Todo o sistema de recepção de TV via-satélite (eu disse todos), terão, eventualmente, alguma falha não importando o tempo decorrido entre a instalação e a dita falha. Este tempo pode ser curto ou longo, mas não há dúvida que ela irá ocorrer.

Isto, porque qualquer produto fabricado por uma indústria, seja ela nacional ou estrangeira usará componentes que podem se deteriorar ao longo do tempo, uns mais rapidamente que outros.

Os componentes e sistemas instalados estão sujeitos a fatores internos, (defeitos de componentes propriamente ditos), e fatores externos, (flutuações de rede, má condução por parte do usuário, insetos que entrem nos equipamentos, interferência devido a sinais externos, ataque do meio ambiente), enfim uma série de pequenas causas que irão, mais cedo ou mais tarde provocar uma pane.

É evidente, que quanto melhor a qualidade do equipamento e mais bem elaborado e planejado o sistema, as possibilidades de panes devido a fatores externos serão reduzidas, aumentando-se então a "confiabilidade" do produto ou sistema instalado.

a palavra mágica, portanto, é CONFIABILIDADE.

Mas o grande problema da confiabilidade é o preço a ser pago por ela: quanto maior a confiabilidade de um produto maior será seu preço, não importa que seja um componente, um equipamento ou o próprio serviço. Serviços confiáveis são sempre mais dispendiosos do que equipamentos.

Todos os problemas, porém, podem ser resolvidos mediante uma cuidadosa pesquisa de avarias. O propósito deste artigo, portanto, será tentar transmitir aos técnicos e leitores um processo consistente de análise, que possa levá-lo a resolver as dificuldades encontradas.

E mais, encontrar uma avaria, ou resolver um problema de má instalação pode ser um desafio interessante, que o levará a mais experiência em sua profissão.

ANALISANDO AVARIAS

Um amigo meu sempre diz que "não adianta você dizer que sabe tal e qual assunto, se realmente você não "ralou" em cima".

A análise de avarias pode ser relativamente simples, se ela ocorre em sistemas que foram instalados recentemente pelo próprio técnico. E se o serviço foi bem feito, mais fácil ainda, pois é claro que deve haver uma documentação bem elaborada e simples de se seguir. Se foi outra pessoa quem executou o serviço as coisas podem começar a se complicar. E alguns erros grosseiros podem dificultar ainda mais sua pesquisa, encobrindo problemas que poderiam ser de fácil resolução.

Após um longo período de tempo alguns problemas podem causar a deterioração do sinal resultando em uma imagem de má qualidade. Por exemplo, corrosão de conectores, a base de concreto da parábola pode ter sofrido um processo de assentamento incorreto e o solo pode ter cedido, (é suficiente que a inclinação do pedestal seja de 3 a 5 milímetros, e já teremos perda de sinal suficiente para prejudicar a recepção (Fig. 1). E o que dizer de insetos que entram pelo iluminador, e lá fazem seu ninho?, e simplesmente porque o instalador anterior esqueceu ou não sabia que existem discos de plástico que revestem a entrada do "Feed", exatamente com este propósito.

A análise de avarias durante uma instalação, algumas vezes pode ser muito mais difícil se não

foram usados procedimentos corretos de execução de um projeto.

Vamos dar outro exemplo; admitamos que o "seu José" que tem uma pequena oficina de TV no interior e é conhecido por todo mundo em sua região resolveu instalar uma antena para um cliente, que aliás é seu amigo. Pois bem, apesar de ser um ótimo técnico de TV ele se esqueceu de fazer uma verificação de sinais interferentes ou de possíveis enlaces de microondas da Embratel ou Companhia Telefônica local, e também não testou nenhum componente antes de levá-lo para seu cliente... ah, esqueci de mencionar que o "seu José", tem em sua casa uma antena parabólica montada por ele mesmo e que serve algumas vezes para teste de receptores...

Após a instalação na casa do amigo, verificou-se que existia um nível de ruído moderado no receptor. Ele levou o receptor para casa e o testou, apresentando rendimento igual ou melhor que o seu. Não era o receptor. Bem, então é o LNB, ou o iluminador, ou o cabo que pode estar com uma pequena fuga, ou o quê?... aí seu José começa a "entrar em parafuso" e isto pode ser o fim de uma boa amizade...

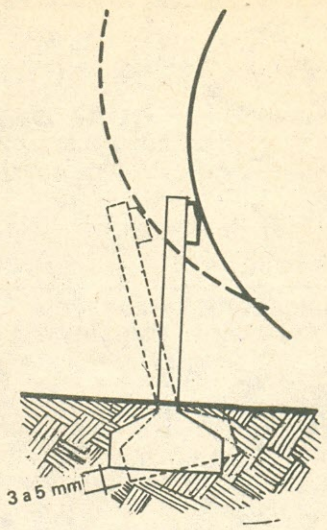
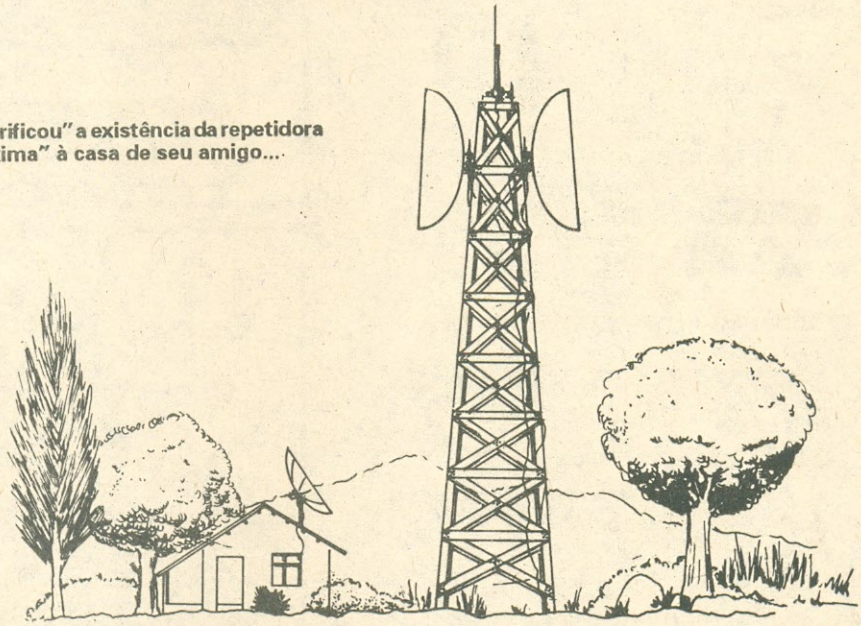


Fig. 1 – 3 a 5 mm(!) de recalque do terreno é o suficiente para perdas consideráveis na recepção.

Fig. 2 – Seu José "não verificou" a existência da repetidora da Embratel "próxima" à casa de seu amigo...



Se antes da instalação ele tivesse verificado que a Embratel tinha instalado há cerca de duas semanas uma repetidora bem próxima à casa de seu amigo, possivelmente não teria ocorrido o problema pois o local escolhido para instalação seria outro, onde os sinais interferentes fossem menores ou inexistentes (Fig. 2).

Os problemas que vão ocorrer ou ocorrem em uma instalação deste tipo são inúmeros e a partir de agora vou tentar descrevê-los todos os meses. Existem vários métodos de análise de avarias em sistemas de TVRO que dariam para discussão durante muito tempo.

No mês que vem vou tirar umas "feriazinhas", que ninguém é de ferro, por isto só vamos nos ver em abril. Se Deus quiser, estaremos de volta, e com novidades para todos. Um abraço e até lá... (☐OR 3055 – **An-Ep**)

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 – Pedidos pelo Correio: Caixa Postal 1131 – 2000-970 Rio de Janeiro, RJ.

Soundy

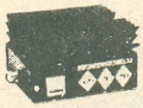
37 ANOS EM PRODUTOS DE QUALIDADE

LANÇAMENTO:

AT - 250
10/11m

ACOPLADOR DE ANTENA AT-250
Especial para 10 e 11 metros
Incorpora:
- *Wattímetro*
- *Medidor de R.O.E.*

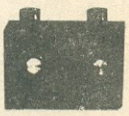
AMPLIFICADORES DE POTÊNCIA TRANSISTORIZADOS (2 metros)



Elevada Tecnologia
2 Modelos: Entrada de 10 a 15 W, Saída 80 a 100 W
Entrada de 2 a 10 W, Saída de 20 a 50 W.
(Serve p/ Walkie-Talkie)

ACOPLADORES DE ANTENAS ESPECIAIS

Uso Móvel ou Fixo
Melhor Transm./Recepção
Filtro de TVI
Até 100 watts P.E.P.
Mod. MT-3 (P/ 11 m)
Mod. VHF (P/ 2 m)
3 X 8 X 6 cm



WATTÍMETRO & MEDIDOR DE R.O.E. SW-500

Mede R.O.E. (2 a 500 W)
Potência de R.F. em 2 Escalas:
A - 1 a 10 Watts
B - 0 a 500 Watts



ACOPLADOR DE ANTENA AT-500B



Modelo Universal
500 W Entrada - 80 a 10 m
Reduz a R.O.E. a 1:1
Incorpora Medidor de R.O.E.
Wattímetro e Filtro de TVI
Todas as Faixas (Incl. as novas)
500 Watts

ACOPLADOR DE ANTENA MN-500

Mesmas Características do AT-500, porém deve ser conjugado a um Medidor de R.O.E.
80 a 10 metros, inclusive 11 m e as novas faixas de Radioamador



BALUM BN-100E



Melhor Transm./Recepção
Melhor Direcionabilidade
Reduz a TVI
Para qualquer Antena
É Isolador Central
2 - 30 MHz – Até 2000 W

MEDIDOR DE R.O.E.

Alta Precisão:
2 Modelos:
SWR - 144 (56 a 250 MHz)
SWR - 1000 (2 a 56 MHz)
De 2 até 1000 W



CHAVE COAXIAL - Mod. CX-3



Alta Qualidade
Isolação p/ 2000 watts
3 Posições
Esmerado acabamento (como todo produto SOUNDY)

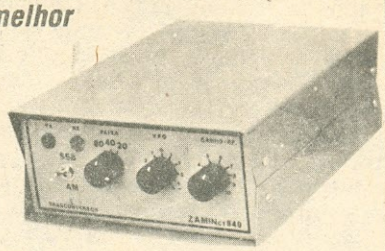
Não encontrado no comércio, solicite pelo Reembolso **VARIG** ou **POSTAL** à

Soundy **INDÚSTRIA ELETRÔNICA LTDA.**
R. Bento da Rocha 396 – Centro
(Sede Própria)
Itapira – SP – 13970-000 – Tele Fax (0192) 63-4283

Demais produtos tais como Klip-Volt, Antenas Dipolo, Fontes de Alimentação, etc, poderão ser feitos sob encomenda

ATENÇÃO RADIOAMADORES!

Conheça o melhor e mais completo



TRANSCONVERSOR PX/PY

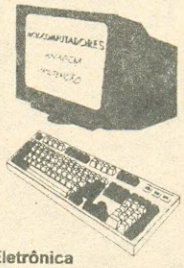
- *Operação em duas faixas (em três opções): 80 e 40; 80 e 20; 40 e 20 metros.*
- *Modernas técnicas de comutação por diodos, relé eletrônico, troca de bandas por tensão e outras mais.*
- *50 watts SSB e 25 watts AM ou FM.*
- *Clarificador com variação de 10 kHz, dando assim condições de fazer a varredura do canal do PX (que é também de 10 kHz).*
- *Pode ser ligado em qualquer transceptor que possua os 40 canais normais PX.*
- *Instalação simples, com cabo de 50 ohms.*
- *Acompanha folheto explicativo.*

Fabricado por:
ZAMIN INDÚSTRIA E COMÉRCIO

AnuEp 1137

Av. Independência, 974 - Cep: 98300-000 - Palmeira das Missões - RS
Telefone: (055) 742-2854 – Fax: (055) 742-1057

Curso MAGNETRON



Mesmo sem saber Eletrônica
Você poderá se tornar um

Técnico em Manutenção de MICROCOMPUTADORES!

MAIS DE QUARENTA ANOS DE EXPERIÊNCIA NO ENSINO DE *ELETRÔNICA*

- ✲ Aulas aos sábados e durante a semana
- ✲ Material Didático
- ✲ Teoria e Prática!

Temos também: Curso de Mecânico de Refrigeração

Direção Geral: Comte. Mário Dunham
Av. Venezuela, 27 -salas 520 a 524
Praça Mauá - Centro - Rio
Expediente da Secretaria: 17 às 19 h
tel.: 257-3108

CONSULTA PÚBLICA SEJA FEITA!

Transcrevemos do último editorial desta coluna:

«É possível, e até muito provável, que, quando esta revista entrar em circulação, já terá sido divulgado no Diário Oficial o projeto de nova Norma reguladora que a LABRE Nacional vem informando estar sendo por ela "trabalhado" junto ao Ministério das Comunicações. Só é de se receiar que, em vez da prévia divulgação de anteprojeto para recebimento de sugestões (como tem sido a atual diretriz do MiniCom), seja imposta uma Norma pré-fabricada, em que haja novos e graves **gols contra** nosso Radioamadorismo!»

*Nosso receio se confirmou: como vocês terão lido na «Mensagem ao Leitor» da última **AN-EP**, a atual Presidência da LABRE colocou sob a inadvertida caneta do Ministro Bastos de Moraes, no derradeiro dia de sua gestão à frente do MiniCom, sem submetê-lo a uma prévia Consulta Pública, um projeto de Norma da exclusiva autoria da anterior Presidência da Liga. Os protestos contra algumas de sua falhas têm sido gerais - inclusive os emanados de Diretorias Estaduais da própria LABRE. Também a direção desta revista expediu FAX ao atual Ministro das Comunicações sugerindo-lhe suspender a vigência da precipitada Norma e divulgá-la no Diário Oficial para recebimento de sugestões em Consulta Pública, conforme o MiniCom o tem feito em projetos de Norma em outros setores das Telecomunicações.*

*A este respeito, muitas das diretrizes da precipitada Norma são válidas e aproveitáveis. Dentre elas (veja-se nosso editorial em **Eletrônica Popular** de Nov/Dezembro de 1975) destaca-se a classe "D", sem Morse, limitada à operação acima dos 30 MHz, como determina o Regulamento Internacional de Radiocomunicações subscrito pelo Brasil. Outras são descabidas - a exigência do registro de **todos** os comunicados em um livro de registro, é coisa do passado, incompatível com a rapidez das comunicações (especialmente em VHF e UHF) da atualidade. Um livro de registro, sim, é indispensável face ao referido R.I.R., mas suas anotações deveriam limitar-se aos períodos de início e término das atividades diárias da estação e, quando for o caso, ao registro de quaisquer ocorrências que possam ser do interesse da fiscalização, como, por exemplo, situações de emergência, a utilização da estação para comunicados de "terceira pessoa", a presença de estações clandestinas na faixa, e fatos similares. Quanto aos anexos de matérias para exame, valha-nos Deus!*

*Estamos cientes de que algumas Diretorias da Liga de Radioamadores estão trabalhando na revisão da precipitada Norma, dentre elas a LABRE-RJ, a qual solicitou a participação do signatário deste na revisão em andamento. Nossa resposta: «Agradecemos o honroso convite, mas... estamos **vacinados** a este respeito, pois, por diversas vezes (salvo engano, não menos de três), colaboramos com a LABRE e outras entidades, a isto dedicando dias e dias de trabalho intenso, na elaboração de anteprojetos de Regulamento e de Norma do Serviço de Radioamador. Tudo em pura perda, pois as versões destinadas ao Governo, chegavam-lhe mutiladas em função de corporativismos e interesses que não os das diretrizes corretas do Radioamadorismo!»*

*Face a isto, tomamos a decisão de só retornarmos ao assunto em caso de Consulta Pública diretamente solicitada pelo Ministério das Comunicações - conforme sugerimos ao Ministro Sérgio Motta. Mas que isto **seja feito imediatamente**, antes que dispositivos estapafúrdios da precipitada Norma 31/94 causem graves danos ao nosso Radioamadorismo!*

GILBERTO AFFONSO PENNA, PY1AFA

"A MINHA ANTENA É DIPOLO"

James W. Healy, NF2L(*)

Provavelmente, você já ouviu esta frase em muitos QSO. Mas veja neste artigo o que é uma antena dipolo e por que ela é tão popular.

As antenas dipolo vêm sendo usadas intensivamente desde os primeiros dias do Rádio. A simplicidade e a eficácia para uma grande faixa de necessidades de comunicações são a razão de tal sucesso – e são estas propriedades que fazem das dipolos algo merecedor de sua consideração. No entanto, há muito mais para se ater na construção e instalação de um sistema eficaz de antena dipolo do que apenas escolher os fios e os isoladores, como você verá neste artigo.

O QUE É UM DIPOLO?

A antena dipolo tem seu nome retirado de suas duas metades – uma de cada lado de seu centro (ver Fig. 1). Em contraste, um **monopolo** possui apenas um elemento, usualmente alimentado em relação à terra, como uma vertical. Um dipolo é uma antena **balanceada**, o que significa que seus "polos" são simétricos: eles têm comprimentos iguais, em direções opostas, em relação ao ponto de alimentação. Em sua forma mais simples, um dipolo é uma antena feita de fio alimentada pelo seu centro, como é mostrado na Fig. 1 (Isto pode lhe ser familiar: Você pode ter recebido um cartão de QSL, com um dipolo desenhado, parecido com o da Fig. 1, para denotar a antena que a outra estação estava usando durante seu contato).

Para ser "ressonante", um dipolo deve ser, eletricamente, de comprimento igual a meio comprimento de onda, na freqüência de operação. Uma ressonância de um dipolo ocorre no comprimento em que sua impedância não apresenta reatâncias: apenas resistência – em uma dada freqüência. Do modo como se apresenta, a gama de impedâncias de ressonância é compatível com muitas linhas de transmissão coaxiais. Dentro de certos limites, no entanto, a ressonância não é necessária para que um dipolo seja eficaz, como explicarei mais adiante. Os dipolos ressonantes de meia onda apresentam um comprimento de cerca de 5 m para a banda de 10 m (28 a 29,7 MHz), de 80 m para a banda de 160 m (1,8 a 2 MHz) (Ver Tabela 1).

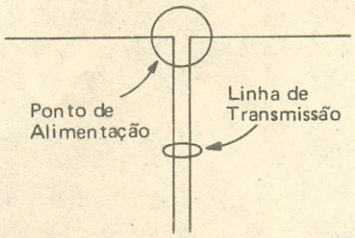


Fig. 1 – Sendo uma das antenas mais simples, utilizadas por radioamadores, o dipolo é, também, uma das mais eficazes, considerando-se o espaço relativamente pequeno que requer. Em sua forma mais simples, um dipolo é um fio alimentado no seu centro.

A freqüência mais baixa em que um dipolo ressona é conhecida como "ressonância fundamental". Uma antena dipolo trabalha melhor na e acima da freqüência de ressonância fundamental. Mas se uma limitação de comprimento total, imposta por limites de sua propriedade ou pelo espacejamento dos suportes disponíveis o impedirem de fazer isto, faça a antena o mais longa que puder, mesmo que ela não atinja meio comprimento de onda. As ressonâncias se reapresentam, para dipolos com meio comprimento de onda, nos múltiplos ímpares da freqüência de ressonância fundamental. Por exemplo, uma antena dipolo que ressone em 2,5 MHz, também ressonará em 7,5 MHz, 12,5 MHz, e assim por diante. Estas freqüências mais altas são conhecidas como "ressonâncias harmônicas".

Como eu mencionei no início, uma antena dipolo não precisa estar ressonando para operar bem; mais importante do que a ressonância são: uma boa construção e a transferência da potência eficaz, desde o transmissor para a antena. Usando um sintonizador de antena você pode casar dipolos que sejam mais longos ou mais curtos do que o comprimento de ressonância, mas a linha de transmissão desempenha um papel muito importante para uma boa transferência da potência eficaz. Se você estiver interessado em operar em apenas uma banda, um dipolo ressonante será, realmente, uma boa escolha; mas se você estiver mais interessado em uma operação multibanda, a solução será algo diferente. Em tal caso, o melhor será construir a antena de modo que ela seja ressonante na freqüência mais baixa que você pretender operar, pois nela é que a antena será mais longa, porque o comprimento de uma antena é proporcional ao comprimento de onda utilizado.

POR QUE AS ANTENAS DIPOLO SÃO TÃO POPULARES?

Para quase todos os tipos de operação de MF/HF, os dipolos são fáceis de serem construídos e instalados e costumam dar bons resultados quando instalados em uma altura razoável. Uma "altura razoável" é qualquer altura de uns poucos metros, dependendo da banda. Um bom valor para altura é meio comprimento de onda, ou mais, mas ele será impraticável para a maioria dos

(*) QST 0691. Tradução de Erotides P. de Figueiredo.

amadores especialmente para operação 40, 80 e 160 metros. Pelo menos será necessário que o dipolo esteja afastado de prédios vizinhos e quaisquer outros obstáculos grandes, para um bom desempenho.

Muitos radioamadores conseguem operar satisfatoriamente com antenas dipolo eletricamente baixas; por exemplo tenho um dipolo para 80 metros, esticado entre duas árvores a uns 15 metros do solo (menos do que um quarto de onda) que permite-me operar com europeus regularmente em 80 metros, utilizando um transceptor de 100 W. E a vantagem é que esta antena trabalha ainda melhor em freqüências mais altas, onde está muito mais longe da terra, como explicarei mais adiante.

OUTRAS CONSIDERAÇÕES

Parte da beleza das antenas dipolo, bem como de outras coisas simples, é a sua versatilidade. Os dipolos podem ser instalados em um número infinito de configurações diferentes do clássico arranjo de topo horizontal (ver Fig. 1). Algumas das variações mais comuns incluem o V invertido – ver Fig. 2A; dipolo paralelo multibandas (Fig. 2B); dipolo inclinado (Fig. 2C); dipolo vertical (Fig. 1, rotacionada em 90°); dipolo dobrado (Fig. 2D) e dipolo encurtado com "rejeitores" (Fig. 2E).

TABELA 1

Comprimentos aproximados para dipolos de meia-onda nas bandas de Radioamadorismo em MF/HF.*

Freqüência	Comprimento (m)
28,4 MHz	5,03
24,9 MHz	5,74
21,1 MHz	6,77
18,1 MHz	7,90
14,1 MHz	10,14
10,1 MHz	14,15
7,1 MHz	20,14
3,6 MHz	39,72
1,8 MHz	79,44

* Equação geral para determinar o comprimento de dipolos de meia-onda: L = 143/f
onde: L é o comprimento em metros e f é a freqüência em MHz.

Esta equação é um simples ponto de partida; mas você deverá otimizar ou ajustar o comprimento de sua antena, para obter a ressonância.
Veja o quadro intitulado "Construção e Ajuste de Dipolos".

Os dipolos em V invertido são, talvez, mais comuns do que as versões de topo horizontal. Como você pode observar, o V invertido ganhou seu nome devido à sua forma. As principais vantagens dos V invertidos é que eles precisam de um único suporte alto, e você pode obter um maior comprimento de fio, em um mesmo espaço horizontal,

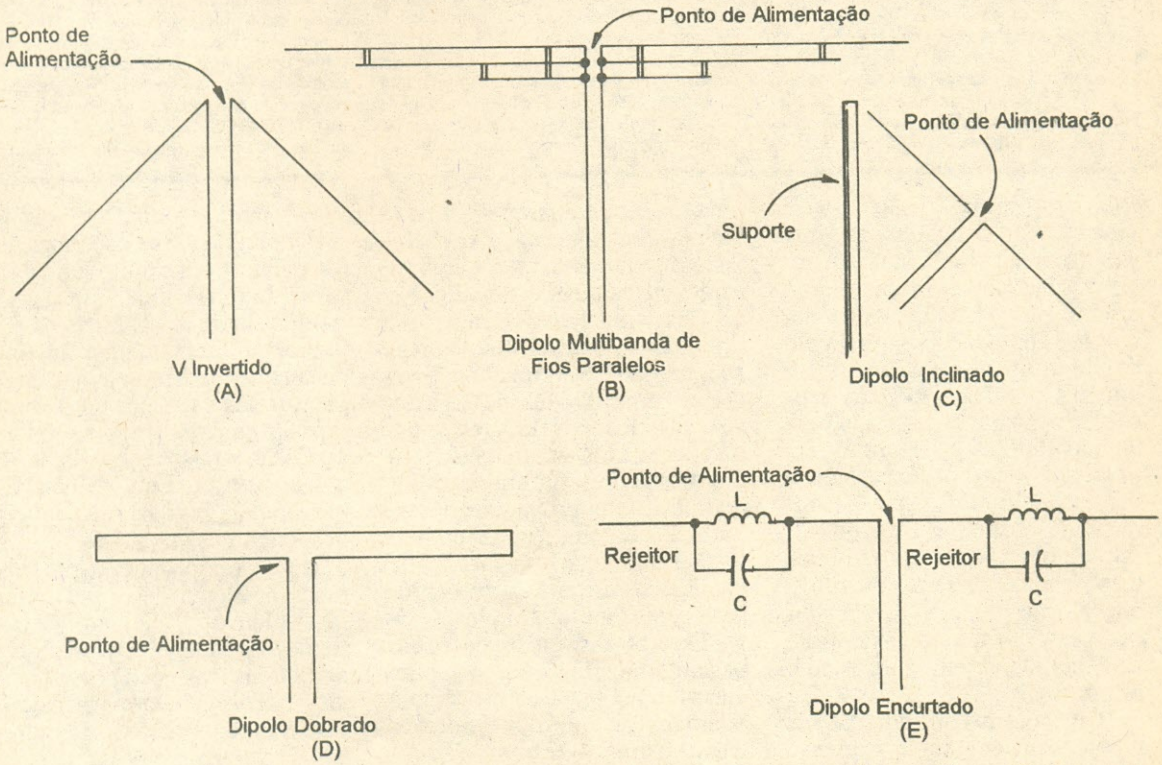


Fig. 2 – As variedades de antenas dipolo são muitas: em A, uma V-invertido; em B, um dipolo multibanda de fios paralelos; em C, um dipolo inclinado; em D, um dipolo dobrado; e em E, um dipolo encurtado com "rejeitores". As versões de dipolos: multibanda de fios paralelos, encurtado e dobrado podem ser instaladas nas configurações V-invertido, ou inclinado.

CONSTRUÇÃO E AJUSTE DE DIPOLOS

Os dipolos podem ser feitos com praticamente qualquer tipo de fio ou de tubo, mas sua eficiência e durabilidade são determinadas pela qualidade do material utilizado e pelos cuidados na construção da antena.

Com tais atenções em mente, eis o que é preciso para fazer uma antena dipolo:

• **Fio** – Fios rígidos de cobre duro ou cordoalha de cobre, assim como os de aço recoberto com cobre (Copperweld) são os tipos mais empregados na confecção de antenas. Não use fio rígido de cobre macio, do tipo empregado nas instalações elétricas domiciliares, quando tiver que cobrir grandes comprimentos em antenas ressonantes (fio de cobre macio pode se esticar o suficiente para tirar a antena de sintonia). Use fios razoavelmente grossos (16 AWG ou mais grosso) para antenas permanentes. Fio 18 AWG ou mais fino é geralmente bom para antenas temporárias ou para antenas dimensionadas para 14 MHz ou freqüências mais altas. É pequena a diferença entre antenas feitas com fio isolado ou com fio não isolado, embora a presença de isolamento geralmente baixe ligeiramente a freqüência de ressonância para um dado comprimento de fio. Os fios isolados são mais pesados e grossos e, dependendo de sua cor, podem ser mais ou menos visíveis do que o seu equivalente não isolado.

Caso encontrada, uma boa opção é cordoalha de cobre, que é fácil de ser trabalhada, não estica e resiste bem a quebras.

• **Isoladores** – Um dipolo deve possuir isoladores (ver Fig. A) em seu centro (ponto de alimentação) e em cada um de seus extremos, onde cordas (ou outros fixadores) suportam a antena. O isolador central serve para duas finalidades principais: (1) separa e suporta os condutores da linha de transmissão, reforçando mecanicamente as emendas dos fios, minimizando o esforço nos pontos de solda; e (2) fornece a você um bom ponto de suporte do dipolo com uma corda, caso seu dipolo seja sustentado pelo centro (como no caso do V invertido). Os isoladores dos extremos possuem outra finalidade: eles provêem um ponto isolado de sustentação nos extremos de alta tensão da antena (os potenciais nos extremos de um dipolo ressonante podem estar na faixa de quilovolts – mesmo com um transmissor de apenas 100 watts!). Isoladores de plástico, cerâmica ou porcelana são bons para a maioria das aplicações.

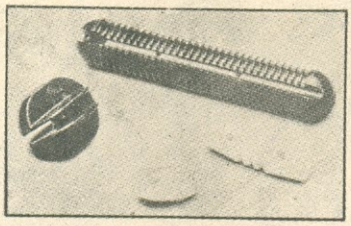


Fig. A – Diversos tipos de isoladores são comumente disponíveis para radioamadores. A unidade cerâmica, ao centro e embaixo, e o isolador de plástico, à esquerda, são produtos disponíveis Radio Shack (EUA).

Isoladores centrais de madeira de lei envernizada, feitos em casa, também são aceitáveis. Não existe a necessidade de se usar um isolador especial no centro do dipolo (ponto de alimentação) – a impedância e, conseqüentemente, a tensão de RF neste ponto, são baixas – embora o uso de isolador comercial apropriado possa tornar a construção mais fácil.

• **Corda** – Nailon, Dracon ou materiais similares são as melhores. Evite o uso de polipropileno porque este material se deteriora rapidamente com a exposição ao sol. Evite também cânhamo ou outros materiais naturais, porque eles tendem a se manter úmidos, apodrecendo no centro, após as chuvas, sem que você perceba que esse apodrecimento está ocorrendo. Se você usar corda de nailon, use preferencialmente a do tipo trançado, e "sele" seus extremos, derretendo-os com fósforo ou isqueiro. Este tipo de corda é muito forte, mas, diferentemente do Dracon, ela inicialmente também estica consideravelmente.

Para fazer um dipolo que se mantenha em pé e que seja fácil de trabalhar, é muito importante usar os nós corretos. Aprenda (ou reaprenda) a dar nós que não se desfaçam, como o fazem escoteiros e pescadores. Estes nós são simples de ser feitos e estão descritos em qualquer Manual de Escoteiros ou em livros de bolso de assuntos relacionados ao Escotismo ou a Náutica. Uma outra boa razão para se estar familiarizado com esses nós: quando (ou se?) você começar a trabalhar com torres (ou outros suportes) e antenas maiores, esses nós podem salvar sua vida, para não falar do seu material.

• **Soldagem** – Para realizar conexões permanentes que resistam ao vento e ao tempo, você precisa de um dispositivo de soldar que rapidamente aqueça os fios a serem soldados. um ferro de 30 watts provavelmente não lhe permitirá fazer soldas em fios 16 AWG ou mais grossos; um ferro de 100 W ou uma pistola de soldar são

com esta configuração. Quase sempre, esta é uma importante vantagem nas bandas de freqüências baixas, onde o tamanho do terreno e a altura do suporte necessários para colocar um dipolo de comprimento total constituem um sério problema. Os V invertidos usualmente operam tão bem quanto dipolos horizontais em que a altura do dipolo seja a mesma que a altura do ponto de alimentação de um V invertido. É importante manter os terminais da antena suficientemente altos, em relação ao solo, para evitar que pessoas ou veículos entrem acidentalmente em contato com os terminais.

Uma outra configuração de dipolo bem comum é a versão multibanda de fios paralelos. Nesta antena (Fig. 2B), vários elementos de dipolo são alimentados em um mesmo ponto, com uma linha de transmissão única, e suportados por espaçadores afixados no elemento mais longo. A principal vantagem dos dipolos de fios paralelos é a cobertura multibanda, com elementos ressonantes em cada uma das bandas, permitindo o uso de um cabo coaxial único como linha de transmissão para diversas bandas, sem a necessidade de um sintonizador de antena. Uma desvantagem inerente aos dipolos de fios paralelos, no entanto, é uma largura de banda mais estreita do que a provida pelos dipolos simples.

Duas outras versões de dipolo bastante populares são o dipolo encurtado (Fig. 2-E) e o dipolo dobrado (Fig. 2-D). Os elementos encurtadores ("rejeitores") são circuitos sintonizados (constituídos por capacitâncias e indutâncias) que, eletricamente, isolam as seções interna e externa da antena, em determinadas freqüências, provendo uma cobertura de ressonância em multibanda, a partir de uma única antena. Na freqüência de ressonância os rejeitores apresentam uma alta impedância e, assim, isolam os segmentos dos extremos do dipolo, fazendo com que a antena se torne eletricamente menor do que o é fisicamente. Em freqüências menores do que a de ressonância dos rejeitores, eles apresentam uma baixa impedância, que permite a passagem a RF, isto é, eles não isolam ou "rejeitam" os extremos da antena. Os rejeitores não são usados apenas em dipolos: antenas direcionais Yagi e verticais com rejeitores são também populares.

Dipolos dobrados são um pouco menos comuns entre radioamadores. Eles são feitos com cabos geminados de comprimento

melhores. Se você estiver usando fios relativamente pesados ou isoladores de cerâmica ou de porcelana, pode usar um maçarico de propano (preferencialmente com uma ponta de soldar) para soldá-los (Se você trabalhar deste modo, primeiro aqueça a junção, em seguida retire a chama e deixe que o calor dos fios derreta a solda para dentro da junção aquecida.) Use solda de liga 60/40, com núcleo de resina. Tenha especiais cuidados quando estiver soldando próximo a isoladores plásticos, já que muito calor irá danificá-los. Não inale soldas ou fumaças de isoladores.

• **Fitas, selantes ou coberturas protetoras** – Proteja contra intempéries seus pontos de solda e conexões da linha de transmissão, após a soldagem, enrolando-as bem firme com fitas isolantes de boa qualidade, ou com fita adesiva de silicone, ou, ainda, cubra-as com Coax-Seal ou equivalente. Os pontos de soldagem e os isoladores podem ser suficientemente protegidos jateando-os com verniz incolor tipo "spray", disponível em muitas lojas de ferragens e de materiais domésticos. Fazer com que os condutores soldados aos extremos sejam protegidos contra intempéries não é indispensável. Contudo, o isolador central e seus condutores devem ser protegidos como se você pretendesse usá-los imersos em água: o que de pior lhe pode acontecer será penetração de água de chuva em seu cabo coaxial.

Na construção de um dipolo é muito importante fazer bem fortes as junções mecânicas dos fios. Uma antena que dependa apenas de junções soldadas para enfrentar os esforços que o vento a obriga, certamente danificar-se-á mais cedo do que uma que possua boas conexões mecânicas. Junções deterioradas podem também introduzir interferências de RF. A Fig. B mostra como fazer uma sólida conexão mecânica em um isolador.

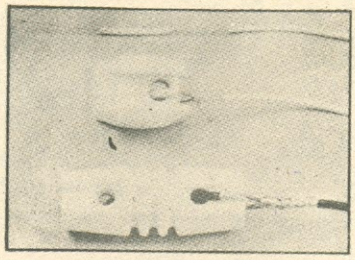
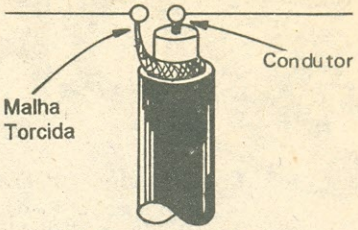


Fig. B – Conexões de isoladores de extremo seguras são importantes para uma vida longa da antena. Não retire a parte do isolamento do fio para protegê-lo no ponto onde ele apoiará no olhal do isolador; enrole diversas voltas do fio sobre si mesmo, de modo a fazer uma conexão mecânica bem forte; solde a junção; jateie-a com verniz claro, para evitar corrosões.



Coaxial para a Estação

Fig. C – Cabo coaxial alimentando uma antena dipolo. O isolador central foi omitido para tornar o desenho mais simples. Quando medir e ajustar um dipolo alimentado por cabo coaxial, tenha em mente que os comprimentos do condutor central e da blindagem fazem parte do comprimento da antena.

Colocando um Dipolo "Em Freqüência"

Para fazer ressonar um dipolo que é alimentado com um cabo coaxial, corte o fio um pouco maior (uns 60 cm) do que o comprimento adequado à faixa escolhida, de acordo com a Tabela 1. Em seguida, instale os isoladores central e dos extremos e conecte a linha de transmissão coaxial (a Fig. C mostra como conectar uma linha de transmissão coaxial a um dipolo). Mantenha a antena uns poucos metros acima do chão, meça a ROE e vá aparando pedacinhos da antena (igualmente, a partir de cada extremo) até atingir ressonância na freqüência desejada. Se a antena for muito curta, emende um pedaço adicional de fio a ela ou adicione pedaços iguais de fio aos isoladores dos extremos e deixe-os pendurados; grampos de cobre e latão, parafusáveis, projetados para conectar fios-terra, disponíveis em lojas de material elétrico ou de construção, são excelentes para realizar estes acréscimos.

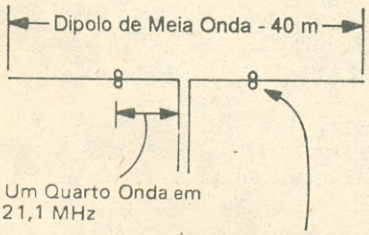


Fig. 3 – Os "chapéus capacitivos", em formato de "8", realizados e colocados como descrito no texto, podem fazer seu dipolo de 40 metros ressonar em qualquer lugar que você queira na banda de 15 metros.

total, curto-circuitados em seus extremos, e apresentam no ponto de alimentação impedâncias que proporcionam bons casamentos com linhas balanceadas, como é o caso dos receptores de TV. O "ARRL Antenna Book" e o "ARRL Handbook" fornecem maiores detalhes sobre dipolos encurtados e paralelos.

O DIPOLO DE DUAS BANDAS

Duas bandas bastante populares entre radioamadores são especialmente as de 7 e 21 MHz. Como já mencionado, os dipolos têm ressonâncias harmônicas nos múltiplos inteiros ímpares da ressonância fundamental. Como 21 MHz é o terceiro harmônico de 7 MHz, os dipolos desta freqüência são harmonicamente ressonantes na popular banda de Radioamadorismo de 21 MHz. Isto é bem atraente, porque nos permite instalar um dipolo de 40 metros, alimentado por cabo coaxial, e usado sem sintonizador de antena, tanto em 40, como em 15 metros.

Mas há um problema: nem sempre as freqüências utilizadas nos 21 MHz são exatamente três vezes aquela a antena foi "cortada" para a faixa de 7 MHz e por isto não se obtém ressonância correta nos 21 MHz sem o uso de um sintonizador.

Uma fácil solução para isto como mostrado na Fig. 3, é carregar capacitivamente a antena em um ponto situado a cerca de um quarto de comprimento de onda (em 21,1 MHz), a contar do ponto de alimentação da mesma, em ambas suas metades. Conhecidos como "chapéus capacitivos", estes "fios de carga" baixam a freqüência de ressonância da antena, na banda de 15 metros, sem afetar substancialmente a ressonância nos 40 metros.

Para obter um bom resultado desse sistema, primeiro meça.

(Conclui à pág. 118)



QRP

Coordenador: PY7FNE, Moura
Av. Mal. Mascarenhas de Morais, 5.865
Recife – PE – 51210-001.

QRP significa operação com baixa potência (máximo em CW 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

Não poderíamos de modo algum deixar passar em branco dois fatos importantíssimos que ocorreram e que vieram beneficiar enormemente o nosso Radioamadorismo, principalmente o nosso QRPismo. Primeiro, foi a informação recebida do colega e grande projetista João, PY2FCE, da criação de sua empresa para venda de kits, nos moldes do que era a grande HeathKit, como já noticiamos na AN-EP Ref. 1146/1994, e agora outra grande notícia nos chega às mãos, através de outro colega e grande radioamador, Erwin, PY2RNJ, da criação de sua empresa de distribuição de componentes eletrônicos, a Hübsch Eletrônica. Amigos, acreditamos que estes dois grandes acontecimentos marcarão uma nova era em nosso Radioamadorismo: estes dois grandes empreendedores, PY2FCE e PY2RNJ, estão abrindo as portas para que tenhamos um novo Radioamadorismo. Acreditamos que com estas iniciativas, aqueles projetistas que estavam hibernando, voltarão com todo aquele entusiasmo e criatividade de tempos atrás. Para os novatos, também se abre grande oportunidade, pois poderão encontrar aqui mesmo todo o material necessário para o seu desenvolvimento. Realmente um grande acontecimento, e agora precisamos dar total apoio àquelas iniciativas, para que outros empreendedores se animem e invistam em nosso Radioamadorismo. Parabéns, João de Marco, PY2FCE, e Erwin Hübsch, PY2RNJ! Contem com nosso modesto apoio.

NOTÍCIAS

HÜBSCH ELETRÔNICA

✸O Radioamadorismo adepto do ferro de soldar acaba de ganhar um grande aliado, aqui no Brasil, com a criação da empresa Hubsch Eletrônica Ltda., do nosso amigo Erwin - PY2RNJ. São mais de 2000 itens, com qualidade internacional e dispondo daqueles componentes figurinhas, que só encontravamos nos 'esteites' . Não deixem de escrever, pedindo catálogo, para:

HUBSCH ELETRÔNICA LTDA.
Cx.Postal 440
13300-000 Itu, SP

✸Agora nossos HW-9, DM-5, etc. poderão ser devidamente incrementados, pois já dispomos, aqui no Brasil, de componentes de primeiríssima qualidade, graças à capacidade e iniciativa do nosso amigo Erwin, PY2RNJ (NR1).

✸Estivemos presentes no GPCW-94 o que, como sempre, nos deu grande prazer e satisfação. Trabalhamos, como manda o regulamento, somente nos 40 m e fizemos bons contatos, apesar da propagação não ter ajudado quase nada, principalmente para comunicados QRP/QRP. Chegamos a ouvir alguns colegas operando QRP, mas ao chamarmos não éramos escutados.

✸Para o concurso GPCW-94 fizemos uma pequena mudança em nossa antena. Tiramos c elemento para 20 m e a deixamos somente com o elemento dos 40 m; apesar disto, ainda conseguimos operar bem nos 20 m, graças ao nosso acoplador MFJ-901B.

✸Como sempre nosso GPCW inovou para melhor. A apresentação dos resultados do GPCW-94 foram reduzidas em tamanho, mas em qualidade cresceu muito. Parabéns, Manoel, PY2CJW.

✸A presença dos QRPistas, no GPCW-94, foi muito boa. Fomos 13 representantes; parabéns a todos que continuaram prestigiando aquele concurso e que para o próximo tenhamos o dobro de participantes.

✸O colega e sócio do G QRP, Pery Zarour, PY1CCY, foi quem abocanhou o troféu de primeiro lugar na categoria QRP, vindo acompanhado do ZY2APQ e PY1MHF que ficaram em segundo e terceiro lugares, respectivamente. Parabéns a esta turma valente.

✸Nosso amigo Clovis, PR7CM, de J.Pessoa, nos deu o prazer e a oportunidade de testarmos o equipamento projetado por K9AY, um QRP monobanda - 20 m. O bichinho estava com um pequeno problema na transmissão. Testamos sua recepção e pudemos ver que o filtro a XTAL, de construção caseira, de K9AY, funciona que é uma beleza. Recepção de primeira qualidade.

✸Falando em novos equipamentos, escrevemos para a INDEX LAB e estamos aguar-

(NR-1) Como mencionado em outro tópico, a Hübsch Eletrônica criou e produz, seja sob a forma de kit, seja como aparelho montado, o transceptor QRP modelo HB-7.

dando resposta sobre o novo QRP multibanda que eles estão produzindo e que está causando furor lá pelos "esteites". Assim que recebermos os dados técnicos estaremos publicando aqui em nossa coluna. Aguardem.

● Está muito bom o jornal Radiomadorismo e Faixa do Cidadão, com assuntos variados e de grande interesse. Sugerimos a todos os colegas que façam a assinatura do mesmo, pois custa somente R$ 7,00. Parabéns a todos que compõem aquela bela equipe.

● Nosso amigo Edir, PY1MHF, anda todo satisfeito, após ter adquirido o excelente livro Solid State Design For Radio Amateurs. Pelo que tudo indica o TX/RX do Edir irá receber novos melhoramentos. Parabéns e boa sorte amigão.

● Outro que anda feliz da vida é o Leo-PY1LHL, ele acaba de adquirir o kit **HB-7** da Hübsch Eletrônica. Mais outro grande radioamador aderindo às delícias do QRPismo. Boa sorte na montagem, Leo.

● Encomendamos, do nosso amigo Erwin, da Hübsch Eletrônica, alguns componentes e um balum, vamos tentar incrementar, ainda mais, a recepção do nosso HW-9. Estamos, também, nos preparando para a construção de um filtro a XTAL. Se tudo sair como estamos pensando, estaremos dando a receita aqui em nossa coluna, aguardem.

● Acabamos de receber da JDR-Microdevices - USA, uma bela pasta, tipo 007 em couro, com todo tipo de ferramentas especiais, desde pincel, passando por todo tipo de chaves de fenda, ferro de soldar-30 W, chaves Allen, etc. Excelente para quem lida com microcomputadores e equipamentos QRP ou do tipo dos TS-50S e similares.

● Com essa ruindade toda de propagação, só está nos restando fazer QSO na faixa de 40 m, pois o resto das faixas anda numa mudez horrível. Felizmente, para nós, os 40M ainda nos dá a chance de bons QSO.

● Infelizmente não conseguimos participar do concurso do nosso querido CWRJ. Estivemos fora do nosso QTH principal, chegamos até a tentar improvisar uma antena para 40 m, mas infelizmente não encontramos ninguém que subisse num daqueles enormes coqueiros que nos circundavam e amarrasse nossa dipolo lá por cima (HI). Já escolhemos o coqueiro e estamos procurando um corajoso que suba (uns 20 metros de altura) no bichinho e coloque lá por cima uma carretilha e assim estaremos aptos a usar nosso HW-9 no QTH de apoio (HI).

INFORMAÇÕES DO G QRP BRASIL

● Quem desejar se comunicar conosco, via Fax ou Modem, agora já pode fazê-lo usando o número **(081) 361-0953** - Fax/Fone Residencial. Para comunicação via Modem ajustem os parâmetros de comunicação para: **2400-N-8-1**.

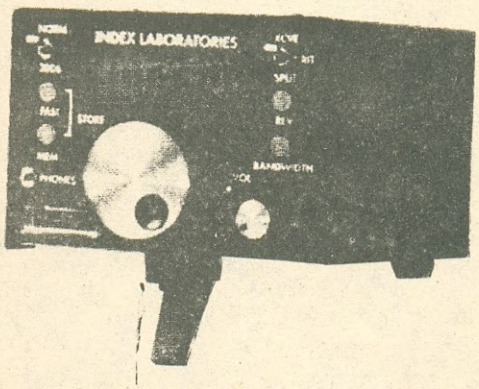
● **D.I.B. - Diploma das Ilhas Brasileiras** agora com endosso QRP.

LANÇAMENTOS QRP PLUS

Em julho passado, foi lançado pela Index Lab o que está sendo considerado um dos melhores aparelhos para operação QRP do mundo.

Vejamos algumas características do macanudinho:

- Operação em todas as bandas, de 160 m a 10 m, incluindo bandas da WARC.
- Recepção em banda corrida, de 1,8 MHz a 29,7 MHz.
- 20 memórias, que podem armazenar qualquer freqüência na faixa de operação.
- Provido de controle RIT/XIT e também opera em SPLIT mode, para facilitar a caça aos DX.
- Filtro básico a XTAL de 6 polos e filtro digital SCAF variável de 100 Hz a 2 400 Hz.
- Opera em SSB e Full Break-in CW.
- Vem com batedor interno iâmbico
- Pelo mostrador frontal, digital, tem-se o controle de todos os modos de operação, inclusive a velocidade em CW.



- Potência de saída variando de 0 a 5 watts
- Tamanho: 13 cm de largura, 10 cm de altura por 15 cm de profundidade.
- Preço **US$ 595,00.**

Pedidos devem ser enviados para:

INDEX LABORATORIES
9318 Randall Dr.NW
Gig Harbor, WA 98332 - USA.

Aceita-se cartão **Visa** e **Mastercard.**

Pelas características apresentadas este equipamento, caso fosse comercializado por uma Kenwood, ICOM ou Yaesu, estaria plotado na faixa dos US$ 1,200.00. Por isto o grande sucesso que o mesmo vem alcançando jundo aos QRPistas americanos. além do que, a INDEX LAB é uma empresa respeitadíssima pelos amadores americanos.

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 - domingos - W6RCP
VE-QRP - 14.060 kHz- 18h00 UTC - domingos - VE6BLY

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

14.060 kHz - 14h00 - 16h00
21.060 kHz - 16h00 - 17h00
28.060 kHz - 17h00 - 18h00
7.040 kHz - 18h00 - 19h00
14.060 kHz - 19h00 - 20h00
21.060 kHz - 20h00 - 21h00
28.060 kHz - 21h00 - 22h00
7.040 kHz - 22h00 - 23h00
14.060 kHz - 23h00 - 00h00
7.040 kHz - 00h00 - 01h00
3.560 kHz - 01h00 - 03h00

✹ Não se esqueçam de que estamos aguardando por vocês todas as quartas-feiras, agora em novo horário, a partir das 20h00 PT2. Iniciaremos as chamadas em 21.060 kHz e desceremos até os 7.030 kHz, passando, é lógico, pelos 14.060 kHz. Até lá e 72.

✹ Desta vez não estamos publicando nada sobre contatos realizados, pois não recebemos qualquer informação dos nossos amigos QRPistas. Não se acanhem, mandem informações sobre os contatos realizados, ok?

DICAS TÉCNICAS

Para este mês temos uma boa sugestão aos nossos amigos QRPistas. É a construção de um equipamento para medir, com muito boa precisão, a potência de saída dos nossos "Grilos".

Não iremos roubar espaço precioso da nossa **AN-EP** com a teoria de funcionamento e a arquitetura lógica do equipamento. Só diremos que é de grande importância que os diodos sejam *par casado* e os núcleos sejam os especificados; caso contrário, o rendimento ficará altamente comprometido.

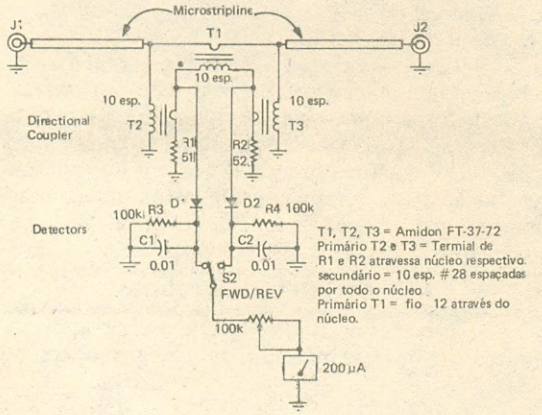
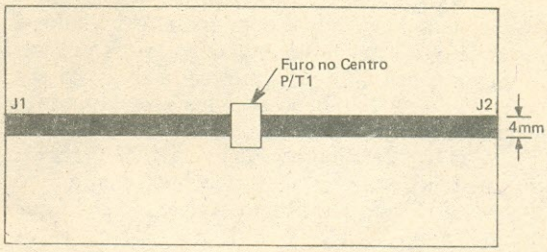


Diagrama equemático do medidor de potência para QRP. Para prevenir "gatos" (HI ☺) a Redação manteve os dizeres e os valores originais, sem traduzí-los, nem convertê-los ao "padrão AN-EP".

Este projeto pertence ao grande QRPista e projetista Roy Lewallen, W7EL. O artigo saiu na QST e no QRP Classic, livro publicado pela ARRL. O nosso vem funcionando muito bem desde dezembro de 1992.



Placa da "microstripline". O tamanho da placa dependerá do tamanho da caixa a ser utilizada.

T1, T2, T3 - Amidon FT-37-72. Primário T2 T3 + Terminal de R1 e R2 atravessa núcleo respectivo. Secundário + 10 espiras fio AWG 28, espaçadas por todo o núcleo. Primário T! + Fio AWG 12 através do núcleo.

D1 e D2: Diodos 1N34

CORRESPONDÊNCIAS RECEBIDAS

Revista **AN-EP**; QST; BI-SPRAT; BI-ARCI, BI-CWSP, BI-CWAS, Jornal Radioamadorismo e Faixa do Cidadão - nos. 11 e 12, Reinaldo Santana, Clovis Montenegro, PR7CM, João Kolar de Marco, PY2FCE, Wesley H.Lindquist, PS8WHL, Modesto F.Areias, PY1MFS, Hübsch Eletrônica, Alberto Conejero, PY2DDG, Aparecido Fernandes, Edir B.Costa, PY1MHF.

RADIOAMADOR

Você precisa de
MANIPULADOR TELEGRÁFICO
("Cabeçote"), isoladores para centro e extremos de antenas? Você os encontrará na Promotrônica. Também nela se encontram pistola de soldar, soldador rápido e outras ferramentas para Eletrônica.

PROMOTRÔNICA
Av. Marechal Floriano 167 - (021) 263-9590 - Rio
Atendimento Postal: Cx. Postal 57026 - Ag. Pedro II
20222-970 Rio de Janeiro, RJ

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.

PACKET RADIO...

UMA DELICIOSA MODALIDADE DE RADIOAMADORISMO

CESAR CAULIT FERREIRA JUNIOR, PU1TDK

O Packet (Rádio-Pacote) para mim é a mais gostosa de todas as modalidades de Radioamadorismo porque une duas coisas que adoro: o rádio e o computador.

No packet podemos fazer nossos QSO com muito mais segurança e sem a constante interferência de "portadoristas", bem como ainda podemos utilizar o computador como uma secretária eletrônica, correio eletrônico, eainda conhecer muitos amigos pelo Brasil e pelo Mundo.

Atualmente, no Brasil, contamos com um número bem grande de colegas que operam nesta modalidade. Só no Rio de Janeiro temos neste momento varios BBS (Boletim Board System), que são estações de rádio acopladas a um computador e a um modem (TNC). Estas estações geralmente ficam 24 horas por dia à disposição dos outros colegas prestando uma série de serviços, tais como a recepção e envio de mensagens através do MAIL, que é sempre atualizado através de Forward (troca de mensagens) entre os diversos BBS.

Os BBS servem como uma espécie de ponte para a troca de mensagens pelo mundo. Ou seja, as mensagens são mandadas, por exemplo, do Rio para São Paulo, de São Paulo para Santa Catarina, e daí distribuídas via satélite para a Europa e Estados Unidos, e assim por diante.

Qualquer radioamador pode operar em packet, sendo que pela legislação existem restrições para a operação em algumas faixas. Para isto basta ter um computador compatível com o IBM-PC (XT ou AT), um rádio VHF (144,000 a 148,000 MHz) e adquirir um dos diversos modems-rádio existentes no mercado. A LABRE-RJ comercializa o BAYCOM, que vem preparado para ser utilizado conectado à RS-232 do microcomputador (COM1 ou COM2) e que tem o preço mais baixo do mercado, mas nem por isto deixa de ser uma aquisição interessante. Junto com a placa será enviado o SOFTWARE (programa de computador) que possibilitará a operação da mesma. Existem também outros modems mais complexos, como, por exemplo, o KPC2 e a KAM, que além de servirem como modems propriamente ditos, possuem uma memória para armazenamento de mensagens, em uma PBBS (Packet Boletim Board System), tendo a vantagem de que, ao sair de casa, basta deixar ligados seu rádio e o KAM ou o KPC2 para que estes sirvam como Secretária Eletrônica, bem como uma estação repetidora de Packet (Node), ajudando assim a formação de uma rede.

Os modems (TNC) tipo KAM trabalham com duas portas, uma a 300 Bauds (HF) e outra a 1 200 Bauds (VHF). Existem ainda os mais modernos, que estão sendo utilizados nos Nodes estratégicos, que são os TheNet (X-1J2, MFJ, PACOMM), que possuem também 2 portas, sendo uma a 1 200 (VHF) e outra a 9 600 (UHF).

É muito importante o papel dos Nodes, em VHF e UHF, pois possibilitam, aos radioamadores distantes dos BBS e de outros colegas, interligar suas estações. Existem diversos Nodes colocados em pontos estratégicos (em cima de morros) que permitem até a ligação de uma estação em Campos, RJ, até SP, em VHF, utilizando-se somente do VHF. Voltarei a falar sobre NODES e Digipeaters em outra ocasião.

Existe ainda a possibilidade da troca de programas, gráficos, textos e qualquer tipo de arquivos pelo packet, embora esta prática não seja recomendada para arquivos muito grandes (com mais de 100 KB) devido à taxa de transferência que em HF é de 300 Bauds, em VHF 1 200 Bauds e UFH de até 9 600 Bauds. Eu pessoalmente já transferi até 1 MB, mas levei aproximadamente 5 dias transferindo arquivos (uma base de 3 horas por dia).

O HF é mais utilizado para FORWARD entre BBS e QSO a longa distância, mas tem o inconveniente de depender da propagação. O VHF, por sua vez, não sofre tanto quanto o HF pela propagação; mas não tem seu alcance; por isto são usados os Nodes. Como os rádios para VHF tendem a ser muito mais baratos, e devido à grande quantidade de radioamadores que utilizam os 2 metros, esta é a faixa mais usada para packet. Quanto ao UHF, ele é basicamente utilizado para LINK entre os Nodes, pois assim age como um multiplexador, distribuindo mais informações num espaço menor de tempo.

Espero ter conseguido passar a todos uma idéia básica do que é o PACKET RADIO. Voltarei a falar detalhadamente sobre cada um dos tópicos abordados. Qualquer esclarecimento ou sugestão, por favor encaminhem correspondência para: Cesar Caulit Ferreira Junior - Estrada da Ligação S/N° - Sambaetiba - Itaboraí, RJ -CEP 24835-000 ou enviem mensagem pelo packet para PU1TDK@PU1TDK.RJ.BRA.SA .

3x73 a todos e até a próxima!

(□OR3053-An-Ep)

NOTA DA REDAÇÃO:

Já foram puublicados em Eletrônica Popular e em AN-EP alguns artigos sobre "Packet". Dentre eles, de autoria de A.J. Laimgruber, PY2BBL, o intitulado "Pacote na Terra dos Pacotes", AN-EP Ref. 1110/1989, Vol. 97 n° 4, Maio de 1989, página 314.

POLEIRO DOS PICA-PAUS



UMA SEÇÃO DEDICADA AOS APRECIADORES DO CW

Coordenador: Grimm ("DOC"),
PP5 AS/PP2XX(*)

EDITORIAL

(*) Caixa Postal 1371
88001-970 Florianopolis, SC.

Por um mais ou menos longo tempo não haverá eliminação da prova de CW nos exames para radioamadores. Após a sua última reunião em setembro do ano passado, a IARU expediu uma nota que diz, entre outros (sobre o código Morse nos exames para radioamadores), que ela (a IARU) não proporá nem apoiará uma mudança no regulamento atual. E, o MiniCom incluiu o exame de CW para o ingresso para a Classe C. O CW não morreu como profetizaram alguns!

BICORADAS

UM VELHO HERÓI

O meu milésimo contato, muitos anos atrás, foi com Jean, F9QI, de Chateauneuf. Durante os anos que se seguiram, temos tido alguns novos contatos já que somos freqüentadores praticamente diários da QRG.

Estes dias recebi de Jean, via direta, o costumeiro cartão QSL, junto com uma página de Xerox, onde ele relata, com cópias dos respectivos QSL, reencontros com velhos cedablistas.

O primeiro, KV4AA, ele reencontrou após 23 anos (1950 - 1973), e o segundo, FQ8AE/F2DE, após 43 anos (1950 - 1993).

O que significa isto? Significa que o amigo Jean, F9QI, freqüenta a QRG assiduamente durante, pelo menos, 44 anos e isto somente em CW. Não sei se ele tem participado de concursos, mas sei que o velho herói pode ser encontrado na QRG.

Que Deus lhe dê ainda muitos anos de vida para que possa presentear muitos novatos com o seu bonito QSL F9QI ! *Bonne chance, notre bon frère Jean* !

MAIS UM VETERANO

É bom homenagear radioamadores veteranos com os quais temos feito contato em CW.

Na tarde de 08/11/94 tive um agradável bate-papo com George, VE3DMC, de Ottawa, Capital do Canadá. A conversa foi deveras interessante já que estive em Ottawa em junho de 1994 e tive oportunidade de contemplar as belezas desta importante cidade.

Trocamos cartões QSL, via direta, e, no cartão dele, além da simpática fotografia do colega, notei um carimbo: 1992: 60 YEARS IN AMATEUR RADIO.

O veterano George já está alegrando a QRG por 62 anos (1994) e firme no CW ! É uma estrela brilhante percebida durante longos anos e não um cometa que aparece e depois desaparece para (às vezes) reaparecer num Concurso nacional ou internacional.

We wish you long life, dear OB George !

CORTESIA

Uma das virtudes básicas do radioamador deve ser a cortesia.

Estava na hora do QTC da LABRE-SC. Já durante a chamada alguém solicitou informações mas não quiz identificar-se pelo seu indicativo de chamada. Reclamou à alta voz que o QTC não estava sendo apresentado nas faixas de 80 metros ou/e 144 MHz para ser acessível aos ouvintes da Classe C. Quando o Diretor da LABRE/SC passou a apresentar o QTC, alguém (pela voz parece ter sido a mesma pessoa) interferia com expressões pejorativas, e isto por algum tempo.

Para nós cedablistas isto é muito estranho. Quem se propõe a operar nesta modalidade nobre, já pelo fato de ter que expressar-se em código Morse, tem que ser uma pessoa disciplinada e cortês. E esta disciplina e cortesia se extrapola para as outras modalidades quando nós nos dispomos a usá-las.

O radioamador que estuda o código Morse tem que exercitar-se na auto-disciplina e manterá esta qualidade por toda a sua vida no Radioamadorismo. Temos prazer e orgulho em apresentar o nosso indicativo de chamada, conquistado com tanta luta. Fazemos um Radioamadorismo limpo e transparente, sem covardias. É esta qualidade que destaca um radioamador verdadeiro.

A IARU E O CW

Ao final da Reunião do Conselho Administrativo da IARU em Cingapura (10 a 12 de setemnro de 1994) a *press release*, cobrindo vários assuntos considerados nesta reunião, incluiu a seguinte declaração:

Foi adotada uma resolução referente aos requisitos nas Radio Regulations para a

demonstração de capacitação no código Morse para operadores licenciados para utilizar freqüências abaixo de 30 MHz.

Consistente com a percepção das Associações filiadas, expressa pelas organizações regionais, a IARU ***não proporá nem apoiará uma mudança no regulamento atual.*** Fonte: Morsum Magnificat N° 37.

N.R. O CW continua sendo obrigatório nas provas para ingresso no Radioamadorismo. A exceção é a Classe D (no Brasil) e similares no exterior que habilitam somente para as freqüências acima de 30 MHz. No Brasil, os postulantes para a Classe C terão que prestar, doravante, prova de habilidade em CW.

TABELA DE PROPAGAÇÃO

Quem faz DX deverá ter uma tabela mensal de propagação. O CWAS expede, mensalmente, e há 8 anos consecutivos, a Tabela de Propagação para 16 áreas do mundo. Os dados para esta tabela vem do Observatório Solar de Zürich, Suiça, por gentileza de Hans, HB9CVO, e são absolutamente confiáveis. São valores que representam a média, podendo haver pequenas oscilações para cima ou para baixo, pois o número de manchas solares também oscila durante o mês. Para receber esta Tabela é só remeter **24 selos postais padrão de 1° porte** para:

CWAS
Caixa Postal, 27
88010-970 Florianópolis, SC



NOTICIÁRIO DO CW

CWJF: BOAS NOTÍCIAS

Através da Lei N° 8555, de 8 de novembro último, o CWJF - Grupo Juizforano de CW, passou a ser considerado de Utilidade Pública Municipal. Por iniciativa do Vereador Gilberto Vaz de Melo, está sendo encaminhada à Assembleia Legislativa de Minas Gerais a documentação para que projeto com igual objetivo seja apresentado em âmbito estadual.

Patrocinador do V ENCEBRA, que se realizará nos dias 2, 3 e 4 de junho vindouro, o CWJF está em grande atividade para o completo êxito do Encontro.

Dentre os destaques, foi aprovada pela Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos a emissão de um carimbo comemorativo do quinto Encontro de Cedablistas Brasileiros.



O desenho do carimbo, baseado em sugestão de PY4CY, Guimarães, (reprodução acima) foi oferta do Grupo Editorial Antenna, tendo sido executado pelo artefinalista de **AN-EP**, Ronaldo Cardoso de Lima.

O CWJF está fazendo levantamento das facilidades hoteleiras de Juiz de Fora, para informá-las aos radioamadores que irão participar, com seus familiares, do V ENCEBRA.

CPCW-94: RESULTADOS

Em um bem apresentado boletim especial "de cara nova", o Grupo Praiano de CW divulgou os resultados do seu Concurso GPCW, edição 1994.

O Vencedor Absoluto foi PY2SP, Ademir Moreira que, operando na Categoria "C" (Operador Único 40/20 Metros), "faturou" 5 544 pontos. Na Categoria A (Op.Único 40 m) venceu PY4IU, seguido de PP5AVM; na Categoria B (Op. único 20 m), os líderes foram PP1RR e PY8JA; na Categoria C (Op. Único 40/20 m), seguindo-se ao Vencedor Absoluto PY2SP, os líderes foram PY2OC e PY4WZ; na Categoria D (40 m, QRP), os dois primeiros colocados foram PY1CCY e ZY2APQ; a Categoria E (O. Único, 40 m, Estreante) foi liderada por PY3JRG e PY1ADG; finalmente, na Categoria F (Multiop. 40/20 m, Clubes), venceu PY1AA, seguida de PY1GOB.

O total de participantes foi de 156, dos quais recebidos relatórios de 145 (92,95%). O GPF ("Grupo do Papo Furado": participantes que constaram em mais de cinco "logs", mas dos quais não foram recebidos relatórios), foi integrado por PP2BT - PP5CIA - PU3AGN - PU4WCT -PY2LTZ - PY3DA - PY3PP - PY3WF - PY4AOR - PY5NN e PY8MA.

INFORMATIVOS DE CEDABLISMO

Nossa Redação recebeu e agradece:

PPC - B.I. de Outubro/Novembro de 1994 (veio de "cara nova", com bela apresentação gráfica ; parabéns!)

GPCW - B.I. de Dezembro de 94, além do informativo especial do Concurso, acima referido.

CWAS - Informativo "CQ Águias do Sul", edições de janeiro e de fevereiro de 1995.

MCG - B.I. de Janeiro de 1995.

É FÁCIL "TIRAR DE LETRA" A PRÁTICA DA TELEGRAFIA!

Com "TSM" - Telegrafia Sem Mistério - o notável Método Tiago Leite - qualquer pessoa, em sua casa, aprenderá, sozinha, a transmissão e a recepção do Código Morse e em pouco tempo estará fazendo seus QSO em Telegrafia, sem nenhuma dificuldade.

E o TSM tanto serve para quem jamais praticou Telegrafia, como para os já iniciados que queiram ultrapassar a famigerada "barreira" das 8-10 palavras por minuto e adquirir ótimas velocidades!

Peça informações ainda hoje!

Promotrônica

LOJA: Av. Mal. Floriano, 167 - Rio de Janeiro, RJ - Tel.: (021) 263-9590

PEDIDOS POSTAIS: Cx. Postal 57026 Ag. D. Pedro II - 20222-970 - Rio de Janeiro - RJ

WORLD-WIDE SOUTH AMERICA CW CONTEST - WWSA
1994 RESULTS

TOP THREE OF EACH CLASS (DX ENTRIES)

3,5 MHz	7 MHz	14 MHz	21 MHz	28 MHz	SOMB	QRP
LZ2PP	LY1DR	SP6YAQ	OK1TW	DF5WN	UT3IQ	5B4/OK1CZ
SP4AVG	ES7FU	UA6LAK	OK2PHH	-	EA7CHY	PA3FSC
SP5GH	LZ2WA	SP8BAB	EA8ADY	-	EA4BWR	DL2KZA

TOP THREE OF EACH CLASS (S.A. ENTRIES)

3,5 MHz	7 MHz	14 MHz	21 MHz	28 MHz	SOMB	QRP
-	PY5BYC	PY8JA	PY3TD	PY2DUN	LU6BEG	-
-	PW2N	PY70J	LU2DPW	LU2DW	PY2OU	-
-	PY5FB	PT2AAA	PY2NZR	-	PP1RR	-

CONTINENTAL TOP SCORERS

Continent	3,5 MHz	7 MHz	14 MHz	21 MHz	28 MHz	SOMB	QRP
EU	LZ2PP	LY1DR	SP6YAQ	OK1TW	DF5WN	UT3IQ	PA3FSC
AS	-	-	-	YB6TI	-	JH1GNU	5B4/OK1CZ
NA	-	-	-	-	-	K3ZO	-
AF	-	-	-	EA8ADY	-	-	-
SA	-	PY5BYC	PY8JA	PY3TD	PY2DUN	LU6BEG	

Number of Entries: 110 stations in 5 continents & 25 DXCC countries

TROPHY WINNERS:

DX top score: Trophy "O Laçador", offered by Morse Clube Gaúcho, MCG: ***UT3IQ***

South America top score: Trophy CWSP, offered by Grupo de CW de São Paulo, CWSP: ***LU6BEG***

QRP top score: Trophy GQRP, offered by PY7FNE, Manager of "Grupo QRP": ***5B4/OK1CZ***

WWSA 1995: The 14th edition of the World-Wide South America CW Contest will take place, as usual, on the second complete weekend of June (Saturday 10/Sunday 11, 1995). **Some changes will be made in its Rules**. For details, please contact the WWSA-CW Contest Committee - P. O. Box 282 - ZIP 20001-970 - Rio de Janeiro, Brazil, South America.

ENTRIES
(Call - Confirmed Score - Claimed Score)

DX STATIONS

3,5 MHz		
LZ2PP	758	1.580
SP4AVG	144	144
SP5GH	50	50
7 MHz		
LY1DR	7.323	31.752
ES7FU	3.276	3.276
LZ2WA	3.210	4.450
14 MHz		
SP6YAQ	12.914	28.792
UA6LAK	9.094	15.652
SP8BAB	3.950	3.950
SP6SYF	3.600	3.600
SP7DTP	800	800
SP6TGC	640	640
SP6CIK	528	528
EA7PN	340	340
UX5VK	180	180
PA3EYZ	120	120
21 MHz		
OK1TW	16.030	25.908
OK2PHH	14.724	19.364
EA8ADY	10.862	11.904
F5NBX	10.476	10.476
ON4ZD	10.374	10.374
YB6TI	10.050	10.500
LZ6R	4.176	4.176
SP9QJ	2.464	2.464
UR4LCB	2.160	2.160
DL5SUB	1.888	1.888
SP6AUI	1.728	1.728
SP5UAF	952	952
DL7VOX	448	448
OH2EJ	350	350
US5ELM	168	168
YL2EL	16	16
28 MHz		
DF5WN	240	240
SOPMB		
UT3IQ	14.534	72.800
EA7CHY	12.222	32.816
EA4BWR	8.572	(*)
K3ZO	8.516	18.620
EA7FZ	8.432	19.968
EA7HAT	4.558	20.150
JH1GNU	3.232	5.600
DL5SVB	2.114	3.649
SP9KRT	2.110	5.852
DF3QN	2.099	794
OZ2RH	1.800	4.224
DL1TH	1.726	2.076
SP9FLR	1.362	1.344
EA2CR	902	604
SP1AEN	892	2.250
DL4LBZ	800	1.012
ON4XG	424	25.792
LZ1FJ	142	176
QRP		
5B4/OK1CZ	2.480	4.232
PA3FSC	656	792
DL2KZA	48	37

CHECK- LOGS

YO8KOS SM0CSX JA3ARM DJ0SH

OK2-31097(SWL) - ONL-383(SWL)

(*) Score not claimed in log

S. AMERICA STATIONS

7 MHz		
PY5BYC	1.920	1.248
PW2N	504	504
PY5FB	162	162
PY2UJJ	24	24
14 MHz		
PY8JA	5.346	5.148
PY7OJ	3.864	3.864
PT2AAA	1.332	1.332
21 MHz		
PY3TD	10.110	18.144
LU2DPW	9.542	13.464
PY2NZR	8.970	15.190
PP7ZZ	8.844	(*)
LU5DOF	6.664	11.424
PY1AJK	6.405	31.008
PY4WZ	6.231	6.900
ZZ5AVM	5.060	5.060
LU1VK	1.344	1.344

(Over)

S. America Stations (Continued)		
PY1CKV	1.140	1.064
PU1YSS	1.120	884
PY4CY	920	828
PY3CJI	880	880
PY2GCW	512	512
28 MHz		
PY2DUN	604	608
LU2DW	396	396
SOMB		
LU6BEG	30.230	197.780
PY20U	28.092	58.245
PP1RR	26.874	470.808
ZZ7JS	25.799	67.190
ZV2NP	15.936	12.238
PW8EM	14.638	(*)
ZZ7CW	14.107	45.136
LU1EW	13.876	47.988
PY1GCW	9.543	34.848
PY7KE	8.933	(*)
PR7QM	7.110	(*)
PY2CZL	5.028	(*)
PY2TN	4.796	(*)
ZY1CC	4.030	4.030
PY1BGJ	3.310	3.154
PY4PJ	3.128	(*)
PP7CI	3.070	7.992
PP6CW	2.600	(*)
PY2AE	1.280	2.560
PY1DL	988	1.890
PY7MY	308	420
PY1RJ	136	(*)

Check-Logs:
ZY2SP - PY2PAI - PP5SG - PY3JRG - PY5NN

(*) Score not claimed in log

WWSA NOTÍCIAS - N° 1-95 - Jan./Fev. 1995

Apresentamos acima os resultados do WWSA-94, a respeito dos quais passamos a fazer alguns comentários.

Foi decepcionante a presença de apenas dois países sul-americanos na competição: o Brasil e a Argentina! Nem mesmo os colegas uruguaios, que sempre têm participado do WWSA, aparecem na relação! Não foi por falta de divulgação, pois Antenna expediu o regulamento do WWSA-94 a todas as entidades radioamadorísticas sul-americanas constantes de seu cadastro. Façamos um grande esforço para que na "edição 1995" estejam presentes cedablistas de todos os principais países de nosso continente!

Nota-se, ainda, a discrepância entre as pontuações "pretendidas" e confirmadas - conseqüência do desleixo de estações que fazem contatos no concurso, mas deixam de remeter seus relatórios, assim prejudicando os participantes que registraram tais contatos em "logs".

Por este motivo, estão sendo estudadas alterações para que o regulamento da "edição 1995" permita a apuração informatizada, através da qual possam valer contatos com estações que não remeteram seu "log" (integrantes do lastimável e famigerado *GPF - Grupo do Papo Furado*) mas cuja presença tenha sido registrada em "logs" recebidos de (digamos) três participantes corretos.

Dentre as correções para o regulamento WWSA-95, está a obrigatoriedade de os participantes calcularem e declararem no seu relatório o escore pretendido (vejam quantos brasileiros da SOMB não o fizeram em 94!). Transcrevemos do anteprojeto de regulamento para 95:

> **Relatórios** - Os relatórios deverão ser datilografados, informatizados ou manuscritos em letra de fôrma, listando **separadamente**, os QSO realizados em cada faixa trabalhada, mesmo que não seja faixa válida para a categoria escolhida pelo participante. Solicita-se que o relatório de cada faixa inclua colunas com o indicativo de cada estação trabalhada, a data do QSO, hora (UTC), mensagens transmitida e recebida, e uma coluna de multiplicadores em que um multiplicador só conste quando trabalhado pela primeira vez na respectiva faixa.
>
> O relatório deverá ter uma "folha de rosto" com os seguintes dados:
>
> a) Indicativo utilizado pela estação durante o concurso, nome do continente e do país em que operou (conforme listagem do DXCC);
> b) No caso de ter usado indicativo especial, o indicativo normal da estação participante;
> c) Nome do operador e endereço postal da estação participante.
> d) Cálculo, por faixa válida trabalhada, dos números de pontos e de multiplicadores obtidos;
> e) Valor do escore final pressuposto ("claimed") pelo participante.
>
> Em uma "folha de rosto" do relatório deverão constar claramente o indicativo da estação participante, nome do operador, cidade e país da estação, endereço postal completo e, em destaque no cabeçalho, a categoria de participação escolhida.
>
> Os relatórios deverão ser endereçados para: Comissão Apuradora WWSA - Caixa Postal 282 - 20001-970 Rio de Janeiro, RJ - Brasil. Serão considerados como "check-logs" os relatórios recebidos após 30 de outubro, **qualquer que seja a data de seu carimbo postal** ou os que tenham sido feitos em desacordo com o regulamento.

Não previstas alterações em datas, horários, faixas, categorias e apurações separadas dos participantes da América do Sul e os dos demais continentes. O critério de pontuação está sendo proposto para incentivar contatos dos DX com os sul-americanos e os dos sul-americanos com os DX. Propõe-se, ainda (sugestão de PY1BOA) que os multiplicadores passem a valer para prefixos, e não para países DXCC.

A versão final do novo regulamento para o WWSA-95, será remetida aos radioamadores e entidades cadastrados pelo concurso. (A quem estiver em dúvida sobre se seus dados estão corretamente cadastrados, sugerimos remeter SASE endereçado a: Regulamento WWSA-95 - Caixa Postal 282 - RIO DE JANEIRO, RJ - 20001-970.)

VIDA NOVA PARA SEU TRX VHF CRISTALIZADO

Winter Miguel Soares, PY5EG (*)

Se você tem um bom transceptor de 2 metros, a cristal, que foi encostado por falta de "elasticidade" das freqüências disponíveis, saiba que é possível "esticá-las" em até 10 canais sem trocar os cristais!

Depois de alguns anos "por fora" do VHF, resolvemos "botar lenha na fogueira" novamente.

Para isso, desencavamos nosso KDK, antena para VHF, etc.

Depois de tudo ajeitadinho, ficou faltando o rádio "estepe"...

Voltamos a remexer as tranqueiras, até encontrarmos o nosso "veterano" Kenwood TR 7200 A...

Depois de aberto e uma passada de olhos nos cristais, chegamos à conclusão de que "a coisa estava preta"!

Dos 22 canais disponíveis, 2 eram de freqüência direta (Bom!), 5 estavam vazios (mau!), e os outros 15, com separação de 600 kHz para repetidoras que ou estavam desativadas, ou não alcançávamos ou não nos serviam (pior!).

Aí, para não ficarmos apenas com os 2 canais, resolvemos "dar uma de migué", e mexer nos cristais!

Vira daqui, mexe de lá, e chegamos à seguinte conclusão:

Pode-se alterar a freqüência destes rádios em até 50 kHz para cima e para baixo em cada canal. Basta para isso, colocarmos capacitores em série ou paralelo com o cristal e reajustar o "trimmer".

Isto porque em geral os cristais destes equipamentos funcionam em aproximadamente 12 MHz, sendo então multiplicado por 12 para se obter a freqüência de trabalho (144-145 MHz).

Isto faz com que qualquer diferença que se consiga no oscilador seja também multiplicada por 12 permitindo-nos alcançar até 5 canais p/ cima e p/baixo.

Quem pensa que vai haver instabilidade de freqüência se engana pois estamos usando cristais de 146.940/146.340 em 146.910/146.310, 145.410/144.810 em 145.450/144.850, etc, etc, e com excelentes resultados!

Os capacitores devem ser de mica/prata ou tipo NPO. Valores entre 6 e 22 pF podem ser experimentados.

No nosso caso nem foi preciso desmontar a placa-suporte dos cristais.

Para "subir" a freqüência, colocamos o capacitor em série com o cristal cortando o fio que vai do terminal à chave e soldando o capacitor no próprio terminal.

Para "baixar", fixamos o capacitor ao corpo do cristal com fita crepe e depois de soldar dois fiozinhos bem finos nas "pernas" do capacitor, enrolamos os mesmos nos lides do cristal (ligando-o em paralelo) e recolocamos no soquete.

Para ajustar a freqüência, usamos o nosso transceptor KDK, ora como gerador, ora como freqüencímetro (evidentemente ajustado na freqüência desejada!).

Embora as experiências tenham sido feitas num TX Kenwood TR 7200 A, acreditamos que funcione também em outros rádios a cristal.

Esperamos que esta idéia auxilie algum colega que tenha encostado seu TX a cristal e queira usá-lo novamente. (☐OR 2842 – **An-Ep**)

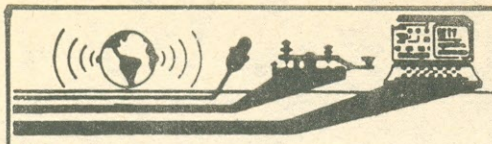
(*) Técnico em Eletrônica

"A MINHA ANTENA É..." (Conclusão da página 109)

Corte e ajuste o dipolo na freqüência desejada nos 40 metros, como descrito no quadro intitulado "Construção e Ajuste de Dipolos". Em seguida, corte dois pedaços de fio rígido, com cerca de 60 cm, de calibre 12 ou 14 AWG, e solde os extremos dos mesmos, de modo a formar um anel. A seguir, torça-os, de maneira a formarem um "8" e descasque-os no ponto de interseção e solde-os. Instale esses "chapéus capacitivos" no dipolo descascando o fio da antena (se preciso for) e solde os "chapéus capacitivos" a cerca de um terço do curso do fio da antena, a partir do ponto de alimentação (a localização não é crítica), em cada um dos fios da antena. Para fazer a antena ressonar em 15 metros, ajuste a forma dos anéis (não enquanto estiver transmitindo) até que a ROE seja aceitável no segmento desejado, nos 15 metros.

Você pode realizar todos esses ajustes com o dipolo a pequena distância do solo: ao colocar a antena em sua posição definitiva a ROE não será alterada significativamente.

Importante: antes de elevar a antena para sua posição definitiva, verifique a ressonância nos 40 metros. (☐QST 0691-23)



Panorama Radioamadorístico

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

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

ESTÁ VALENDO O ZERO!

Logo após a expedição da última **AN-EP**, um leitor telefonou-nos: «*Retirem o Zero dado à LABRE sobre a definição de Radioamador na alteração regulamentar do Decr. 91.836 que vocês comentaram, pois a posterior Norma 31/94, tão criticada por vocês, retificou corretamente a definição!*»

Negativo! A absurda definição é de um **Decreto** de 1985 e não pode ser alterada por nenhuma **Portaria** ministerial. A LABRE não soube ou não poude aproveitar o Dec. 91.836 para a indispensável correção.

OS 'DÉBITOS' DE FISTEL

Numerosos radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão têm recebido as guias para recolhimento da taxa de fiscalização, deste e de alguns anos anteriores, com mensagem acusando débito, sem especificar de que exercício(s) se trata. O assunto foi comentado à página 53 da última **AN-EP**: em 5 de agosto de 1988 o DENTEL fixou, em sua Instrução 03/88, a taxa anual do FISTEL, para radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão, em 1/2 MVR - motivo pelo qual, no primeiro trimestre de 1989, eles fizeram seu recolhimento anual na base publicada no Diário Oficial quatro meses antes do início do ano.

Acontece que, TREZE MÊSES depois da Instrução 03/88, em 21 de setembro de 1989, o DENTEL publicou "retificação" no D.O.U. elevando para o dobro - ou seja, 1 MVR - o valor da taxa anual dos referidos permissionários. E com isto segue perturbando-os com a dita mensagem de débito, que neste ano já estaria prescrito. Ou terá havido posteriormente alguma outra "retificação" que nós não percebemos? Espera-se um esclarecimento do MiniCom!

PROBLEMAS NA LABRE

Não apenas a LABRE Espírito Santo está com problema, ou melhor dito, totalmente inativa, visto ter caído a cerca de uma dezena o número dos que foram seus contribuintes. Diretorias "grandes", como a de Minas Gerais, estão virtualmente "desligadas" da LABRE Nacional e em total atraso em suas contribuições. Agora, o problema atinge a LABRE Rio Grande do Sul, para cuja direção não se inscreveu nenhum candidato nas eleições previstas para 1994. E, pelo que vimos de ser informados, houve um como quê desmembramento na LABRE-RS, em que "departamentos" tornaram-se autônomos, recebendo 40% das mensalidades dos sócios que, por opção, a eles ficaram vinculados, cabendo os restantes 60% a uma "diretoria" com atribuições pùramente burocráticas. Até os excelentes QTC de PY3AA e sua versão impressa, tantas vezes citada nesta coluna, foram descontinuados.

Muito árdua a tarefa do atual Presidente da LABRE, Júnior Torres de Castro, que em novembro último foi eleito pelo Conselho Nacional herdando os problemas da anterior administração!

COBRA FUMANDO!

No expediente da Secretaria de Fiscalização e Outorga publicado no Diário Oficial de 9 deste fevereiro, há, dentre as punições aplicadas a permissionários diversos, duas delas a radioamadores: suspensão, por 48 horas, a um radiamador de Itajaí, SC, por executar o Serviço "sem observar os termos de sua licença", e multa, a outro radioamador do Rio de Janeiro, por não cumprir as normas de certificação de seu equipamento. Esta última penalidade é preocupante, pois traz à tona a absurda exigência de certificação de equipamentos em um "serviço de telecomunicações **destinado a treinamento próprio**" (está no Regulamento!) e, por conseguinte, passível de constantes modificações experimentais.

Sr. Presidente da LABRE: faça o possível (e o impossível) para restabelecer na regulamentação do Serviço de Radioamador a dispensa que antes havia da absurda certificação de equipamentos!

"PANORAMINHA"

Nesta edição, apenas uma única página poude ser destinada a esta coluna: a notória elevação no custo e a escassez do papel de imprensa, não permitiram um aumento nas páginas desta **AN-EP**. Ficamos devendo muitas notícias e comentáios para o próximo número!

FAIXA DO CIDADÃO

INFORME DOS 11

Estes são alguns destaques nos boletins informativos de entidades da F-C recebidos por esta coluna:

PX PY Clube de Caxias do Sul (RS) - Assembleia realizada em dezembro último elegeu e empossou nova diretoria para a entidade: Presidente, Arisoli Alves de Campos; 1° Vice, Vitor Mário S. Chiesa; 2° Vice, João Müller; 1° Secretário, Luiz Henrique da Rocha; 2° Secretário, Alexandre Faccin; 1° Tesoureiro, Romeu Modesto Fávero; 2° Tesoureiro, Juvelino Dalamico; Presidente do Conselho, Paulo Edilom Padilha; Conselheiros, Ben Hur Curra e Paulo Edilom Padilha Jr.; Diretor Técnico, Danilo Macom; Departamento VHF, Eugênio Otto Raimann, Felipe de Lio e Ivo Antônio Raimann; Divulgação, Luiz Antônio Bolsoni; Manutenção, Jaci da Silva Nunes; Concursos, Caetano Carlos Pettineli, Alexandre Faccin e Luiz Fernando Biasus.

Em janeiro último, por iniciativa de Luiz Bolsoni, radioperadores de Caxias do Sul foram recepcionados por Sady Sartori e sua esposa no Sítio Pantanal em reunião de confraternização e (claro, né?...) para desgutarem um saboroso churrasco!

PX Clube de Canoas - Um dos mais jovens grupos de PX - três aninhos em dezembro último - está entre os mais ativos. Seus informativos de novembro e de dezembro últimos trazem muitas notícias de suas realizações e conquistas. Uma destas foi o reconhecimento como entidade de utilidade pública municipal, conforme Decreto de 21/11/94. Também são noticiadas, em relatório do ano de 1994, as numerosas atividades do Clube, incluindo serviços à coletividade e ações beneficentes, como a campanha de vacinação e o Natal da Criança Pobre.

Os informativos do Clube, têm sempre um toque humorístico, como este**"Papo de Canibal":**

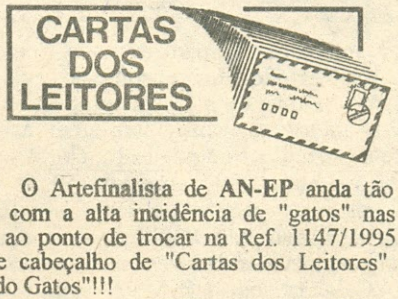
- Em plena selva amazônica, dois canibais de uma tribo almoçam. Um deles pára de comer e comenta na língua deles: *"Detesto minha sogra!"*. E o outro canibal: "*Deixa a sogra de lado! come só o jacaré!*" ☺☺☺

PX Grupo ECT DR/RJ - "O carinho, apoio e colaboração que vem recebendo da Equipe da Seção de Integração Empregado Empresa/GERET/DR/RJ, sob a coordenação de Renato César da Silva Botelho, têm sido de grande importância para os trabalhos desenvolvidos na Faixa do Cidadão junto às Comunidades" - este é o trecho inicial de um texto do Presidente do PX Grupo ECT recebido por esta coluna. E conclui: "O princípio da sabedoria humana está na união entre os povos; continuem assim!"

.. E FUMEGANDO TAMBÉM NA F-C!

O tópico intitulado "Cobra Fumando", no Panorama Radioamadorístico desta mesma revista menciona penalidades aplicadas a radioamadores pela Secretaria de Fiscalização e Outorga do MiniCom. Mas o mesmo Diário Oficial ali citado inclui "sarrafadas" em diversos operadores da Faixa do Cidadão devidas a infrações por eles praticadas. Vejam só: pena de **cassação** a um PX da cidade de Costeira, SC, a uma operadora e um operador de São José, SC, por motivo de reincidência em infração pela qual já haviam recebido advertência; também cassada a licença de operador da cidade de Palhoça, SC, por não cumprir exigência do MiniCom e por utilizar potência superior à permitida; por esta última infração, também cassada licença de um PX de Rio Negrinho, SC e a de outro radioperador de Florianópolis, SC, por potência excessiva e por operação fora de freqüencia permitida.

Cuidado, colegas dos Onze Metros: respeitem a regulamentação da F-C, pois a fiscalização (pelo menos a de Santa Catarina) está atenta a infrações, mostrando que *não dorme de botina*. Cuidado, portanto, senhores **botineiros**!



O Artefinalista de **AN-EP** anda tão impressionado com a alta incidência de "gatos" nas últimas edições ao ponto de trocar na Ref. 1147/1995 (página 54) este cabeçalho de "Cartas dos Leitores" pelo do "Caçando Gatos"!!!

Alcance em VHF - Um PX de Corumbá, MS, dizendo-se interessado em ingressar no Radioamadorismo, pergunta qual seria o alcance obtido em VHF em uma cidade sem repetidoras e *"situada entre morros que possuem muitos mistérios"*. Fez a pergunta a um revendedor de transceptores de VHF; este disse-lhe que não conseguiria alcançar mais que uns 50 quilômetros. Será verdade?, pergunta o missivista.

Resposta: conforme a topografia do local da estação, nem mesmo os ditos cinqüenta quilômetros seriam alcançados habitualmente, se, por exemplo, ela estiver em uma "baixada" rodeada de montanhas.

Para conseguir melhores alcances de quase nada valeria aumentar a potência do transmissor. Seria mais útil localizar a estação em um ponto elevado, livre de obstáculos próximos, e utilizar antena com ganho diretividade e ângulo de radiação apropriados ao local. Reunidas tais condições, talvez lhe seja possível acionar uma repetidora relativamente longínqua e assim contatar colegas distantes. Outra alternativa, seria utilizar comunicações via satélite radioamadorístico, caso em que obteria comunicações (rápidas!) com o mundo inteiro.

REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO ®

Marca Registrada no DNPI sob o nº 360335

FALANDO DE LIVROS



Coordenador: O. F. Vasconcellos

Resenha de livros de Informática, Eletro-Eletrônica, Telecomunicações e assuntos técnicos conexos. Serão preferencialmente resenhados livros de lançamento recente, cuja editora remeta-nos exemplar para apreciação, dentro das diretrizes que, mediante solicitação, lhe serão informadas. Correspondência e remessa de livros para: Falando de Livros - Caixa Postal 1131 - 20001-970 Rio de Janeiro, RJ.

OS PREÇOS DOS LIVROS

Não faz muito tempo (foi na RLE de setembro/outubro de 94), nós celebramos nesta coluna e estabilidade nos preços dos livros, como resultado do Plano Real. A alegria durou pouco! Nos últimos dois meses vêm ocorrendo reajustes nos preços dos livros nacionais e estrangeiros.

Fracasso do Plano Real? Felimente não é nada disto! O motivo vem de longe, do exterior, onde o aumento do consumo de papel não está sendo atendido pelos seus produtores. Conseqüência da famigerada lei da Oferta e da Procura, os preços do papel dispararam no exterior, com imediatos reflexos no Brasil, onde os preços dos jornais, revistas, livros e impressos em geral sofreram inevitável elevação. Muitas editoras fizeram reajustes "corretos", aplicando-lhes o exato fator do papel na composição final de custos. Uma poucas, porém, resolveram se valer da "vaca atolada", fazendo aumentos descabidos no preço de venda de suas publicações. Neste caso, caberá aos compradores confrontar os preços de dezembro último com os de janeiro ou fevereiro, colocando em uma "lista negra" as editoras que tiverem "calcado a mão" no suposto reajuste pelo aumento de custo do papel.

O. F. VASCONCELLOS



Título: O PEQUENO LIVRO DO COMPUTADOR PESSOAL
Autor: Lawrence J. Magid
Editora: SalvaByte - **Formato:** 17 X 24 cm - **Páginas:** 200
Referência das Livrotrônicas 251-5065 - **Preço:** R$32,00

Mais um bom lançamento da editora SalvaByte de sua apreciada série "Pequeno Livro". Desta vez, o "alvo" são pessoas que pouco ou nada sabem de Informática, mas desejam poder "*trabalhar imediatamente com o computador, sem a chateação de detalhes técnicos e com bastante diversão pelo caminho*" - diz o Prefácio do autor, que acrescenta: "*Ao terminar de ler este livro, você será capaz de conversar confortavelmente com um vendedor de computadores sobre o quanto de RAM irá precisar, como utilizar um novo programa, e poderá facilmente lidar com o prompt do DOS, aquele C> que aparece na tela ao ligar o computador.*"

O livro é dividido em quatro setores, intitulados: **Parte 1, Fique Orientado** (apresenta o leitor ao "mundo dos PC); **Parte 2, Como Montar um Sistema** (descreve as diversas partes do computador pessoal, sua finalidade, e como escolhê-las); **Parte 3, As Regras do Jogo** (ensina a operar o computador, desde que é ligado pela primeira vez); **Parte 4, A Aquisição de Programas** (como escolher os programas - ou softwares - de que você efetivamente irá precisar).

O estilo do livro é o característico das outras obras da série Pequenos Livros: direto, objetivo e de fácil compreensão até para leitores "não iniciados", com muitas ilustrações, reproduções de telas apresentadas no computador e, em complementação ao texto, um glossário que define as expressões de Informática utilizadas no livro (as quais são destacadas em **negrito** no texto), uma relação de nomes e telefones das empresas, programas e serviços citados no livro, e um Índice Remissivo para facilitar consultas rápidas.

Desta feita, a SalvaByte não aplicou "aqueles" carimbos de que me queixei na resenha do Pequeno Livro do Windows - nem mesmo os de "Cortesia da Editora", que não são "agressivos" como os de "venda proibida". E, permita-me ela indicar pequeno erro que escapou na ilustração da página 96; C: não é nome de *diretório* - o que aliás está bem claro nos textos do livro.

Concluindo: se você quer ingressar no mundo maravilhoso dos computadores pessoais (da mais popular linha utilizada atualmente) e saber o que lhe convém comprar, ou se já sendo dono de um deles, quizer racionalizar sua utilização e esclarecer dúvidas, **leia já** este novo livro da SalvaByte, que poderá ser encontrado nas Livrotrônicas e em outras livrarias especializadas. (OFV)



Título: É FÁCIL CONSERTAR SEU COMPUTADOR
Autor: Sérgio Starling Gonçalves - **Editora:** Antenna - **Formato:** 18 X 26 cm - **Páginas:** 160
Referência das Livrotrônicas: 252-5050 - **Preço** *(Especial, de Lançamento):* R$18,00

Este é o notável lançamento de um livro que vem preencher séria lacuna na bibliografia técnica de Informática: uma obra idônea, concisa e objetiva sobre a instalação, manutenção e reparação de microcomputadores da linha IBM-PC. Seu grande mérito está no fato de o seu autor, Sérgio Starling Gonçalves, ter grande

experiência, como professor de Informática, em ensinar a alunos, sem prévios conhecimentos especializados, a montar, ajustar e reparar microcomputadores. Neste seu segundo livro (o primeiro foi: "É Fácil Montar Seu Computador") ele consegue que pessoas que apenas sabem operar seu computador - mas nem distinguem um circuito integrado de um simples resistor elétrico - fiquem capacitadas a pesquisar, diagnosticar e corrigir os defeitos de "soft" e de "hard" que um microcomputador venha a apresentar.

Em seus dez capítulos, a obra abrange os aspectos necessários e suficientes para a orientação dos leitores, sem desviar-se (como acontece em muitas obras especializadas!) dos temas de real interesse para os objetivos do livro. No capítulo inicial (Panorama Atual da Menutenção de Computadores), Starling Gonçalves explica que atualmente a reparação de defeitos em micros PC praticamente eliminou a necessidade da trabalhosa e nem sempre possível substituição de componentes individuais, ficando muito simplificada pela sua constituição modular, que permite a extrema facilidade de se trocarem, sem o uso de soldadores e ferramentas especiais, placas ou "módulos", por meio de conectores encaixaveis manualmente.

No capítulo seguinte - A Instalação Elétrica - é mostrada a necessidade de aterramento dos computadores e a forma de fazê-lo na prática, mencionando, a seguir, os filtros de linha (alertando o leitor contra "falsos" filtros que não suprimem os perigosos transientes da rede elétrica). Outro alerta, é sobre a maneira e a seqüência corretas de acionamento dos interruptores do micro e seus periféricos, para evitar surtos, verdadeiros "coices elétricos" que podem causar sérios danos aos circuitos e componentes. "Cuidados Gerais" é o assunto do terceiro capítulo, tratando, por exemplo, do emprego de ar condicionado, que, em certos casos, pode ocasionar problemas; a ação do calor e da umidade é outro tema do início deste capítulo. Seguem-se instruções minuciosas sobre a maneira correta de lidar com as placas dos módulos dos computadores, como colocá-las e retirá-las dos seus conectores de encaixe, os produtos e acessórios necessários à limpeza do micros.

O problema é de "hard" ou de "soft"? Este é o tema inicial do quarto capítulo (Problemas Diversos), com instruções para preparar um disquete "de socorro", que, em muitos casos, pode constituir a verdadeira "salvação da lavoura"... Os problemas de "soft" e o modo de verificá-los e corrigí-los ocupam boa parte do capítulo.

Estes os títulos (e temas) dos demais capítulos: Acionadores de Disquetes - Discos Rígidos - Defeitos em Placas e Circuitos Eletrônicos (o mais extenso capítulo do livro!) - Periféricos - Vídeo - Gerenciamento de Memória - Vírus. Seguem-se três apêndices: O Sistema Hexadecimal - O Múltimetro - Informações Úteis, e um Glossário com definição dos principais termos utilizados na Inforrmática. Por fim, um abrangente Índice Remissivo, valiosíssimo para o leitor localizar com rapidez e exatidão as páginas em que se encontram os assuntos de seu interesse.

Outra notável característica deste livro é sua excelente qualidade gráfica, em que se destaca a nitidez das numerosas telas "capturadas", permitindo ao leitor compará-las com as obtidas em seu computador.

Concluindo: este novo livro dá rápida e efetiva orientação aos usuários de micros, seja para serviços em seu próprio equipamento, seja para sua iniciação em uma moderna e lucrativa atividade profissional no "explosivo" mercado de Informática. (OFV)



Título: MULTIMÍDIA - **Autor:** Laércio Vasconcelos - **Editora:** LVC - **Formato:** 16 X 22,5 cm - **Páginas:** 104 - **Referência das Livrotrônicas:** 25-5059 - **Preço:** ver quarta página desta revista.

O tema multimídia é a coqueluche do momento entre os usuários de microcomputadores.

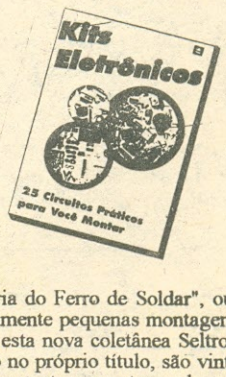
Já vai longe o tempo em que os pioneiros da computação pessoal se contentavam com telas exibindo apenas caracteres, em monitores monocromáticos de fósforo verde. Todo micreiro atual sonha em dotar sua "máquina" de um "kit multimídia", o que poderíamos resumir em um acionador de discos CD-ROM, placa de som e programas de apoio. "Multimídia", em computação pessoal, pode ser definido ao pé-da-letra como o nome sugere: múltiplos meios. No caso, a utilização de texto, imagens fixas e de animações, acompanhadas de sons, permitindo ainda que o usuário possa interagir com o programa apresentado.

O livro que estamos comentando dedica-se a orientar os que pretendem adquirir placas de som, *drives* de CD-ROM e programas classificados como "multimídia", para que realizem a melhor escolha em função do que esperam obter. Ênfase especial é dada às placas de som, mostrando os processos mais comuns de digitalização de sons, os parâmetros neles envolvidos, e os critérios de escolha de uma placa levando em consideração tais parâmetros. Como não poderia deixar de ser, a placa Sound Blaster recebeu enfoque maior, por ser ela considerada hoje um padrão quase que obrigatório para todos os programas que manipulam som digitalizado.

No capítulo que trata dos *drives* de CD-ROM temos a descrição das características dessas maravilhas tecnológicas, que permitem armazenar até cerca de 650 MB de informações em um pequeno disco semelhante ao *Compact Disk* de áudio, sendo capazes de, além de lidar com dados, também reproduzir os discos de áudio *CD* por intermédio dos recursos do computador.

Em um capítulo especial são analisados os conjuntos conhecidos como "kits multimídia", que reúnem placa de som, *drive* de CD-ROM e programas voltados para o gerenciamento dos recursos multimídia. A instalação do "kit", no que diz respeito à configuração de seus componentes de forma a evitar-se conflitos de *hardware* e *software*, é muito bem explicada no Capítulo 3. O Capítulo 4 aborda os programas que utilizam sons, comentando os formatos de arquivos mais empregados para esta finalidade. No Capítulo 5 o tema são as imagens sob o conceito de multimídia, com uma análise bastante abrangente dos problemas envolvidos e dos recursos necessários para um desempenho satisfatório do sistema. O sexto e último capítulo comenta os principais programas classificados como "de multimídia", além de outros, como bibliotecas de *shareware* em CD-ROM, bibliotecas de fontes tipográficas para editoração eletrônica, etc.

Em nossa opinião a obra é muito boa, e cumpre o objetivo a que se propõe. Apenas uma pequena observação ao Mestre Laércio: na capa do livro, além de seu título, encontramos "**o que é**" (multimídia), mas, procurando pelo texto de seus capítulos iniciais não conseguimos localizar a definição do termo, a qual somente vai sendo apresentada (em doses homeopáticas...) no decorrer da leitura de toda a obra. (SSG)



Título: KITS ELETRÔNICOS: 25 CIRCUITOS PRÁTICOS PARA VOCÊ MONTAR **Compilador:** G.A.Penna Júnior - **Editora:** Seltron - **Formato:** 18 X 26 cm - **Páginas:** 64 - **Referência das Livrotrônicas:** 18-5060 - **Preço:** R$5,00

Se o leitor é da "Confraria do Ferro de Soldar", ou, pelo menos, dos que fazem ocasionamente pequenas montagens para seu uso ou o de amigos, então esta nova coletânea Seltron foi feita sob medida. Como está dito no próprio título, são vinte e cinco montagens práticas, com uma vantagem extra: a de que todas elas podem ser realizadas tanto com peças avulsas compradas no comércio, como por meio de kits básicos oferecidos por uma firma especializada.

Estes os títulos das 25 montagens:

Luz Rítmica - Controle de Luminosidade - Espanta-Mosquitos a Ultrassom - Um Sinalizador para Telefones - Um Inversor para Lâmpadas Fluorescentes - Pisca-Pisca Eletrônico de 200 watts -

Divisor de Vídeo para 4 Canais - Um Galena "Diferente" Simples e Econômico Receptor para 20, 30 e 40 metros - "Minidufusora" Doméstica de FM - Mini-Transmissor para AM - Gerador de Audiofreqüências para Iniciantes - Oscilador para a Prática de Telegrafia - Relé Fotelétrico - Um Simulador Telefônico de Presença - Um Alarma para Objetos Expostos - Um Injetor de Sinais para Reparar TV em Cores - Construa o Néon Test - BIA: Um Instrumento de Teste para Linhas Telefônicas - Audioamplificador de 8 W com Circuito Integrado - Um Amplificador para Deficientes de Audição - Uma Fonte de Alimentação Ajustável - Um Carregador para Baterias de Chumbo Ácido - Um Provador de T.S.H. e Flyback - Um "BIP"para a Estação PY/PX.

Cada montagem é descrita em artigo (oriundo de periódicos da coeditora Antenna), com esquema, lista de componentes, texto explicativo, e, na maioria deles, desenhos "chapeados", plaquetas de circuito impresso e outros dados práticos de ajustes e utilização

BANCOS DE DADOS

Os programas para gerenciamento de bancos de dados sempre tiveram lugar de destaque entre os usuários de microcomputadores. O DBase, versões III e IV, venderam milhares de cópias, e embora em destinadas a DOS, ainda hoje continuam na preferência de um grande número de entusiastas. Com o surgimento de programas de bancos de dados que funcionam sob a plataforma do Windows, um número cada vez maior de pessoas passou a empregá-los, devido às facilidades de aprendizado intuitivo que esta interface gráfica oferece. Dizem que "quem sabe usar um programa em Windows já tem meio caminho andado para aprender outro". O fato é que, tradicionais programas que fizeram seu *debut* sob o DOS não resistiram ao apelo das "janelas", e a maioria deles migrou com excelentes melhoramentos. Este não é o caso do Access, tema dos dois livros que apresentamos a seguir, o qual "já nasceu Windows" - e mais! - foi desenvolvido pela própria criadora do Windows, a Microsoft.

O Autor dos dois livros a seguir é - podemos dizer assim - um especialista em programas de bancos de dados, sendo atualmente funcionário da CESP - Cia. Energética de São Paulo, onde desenvolve sistemas de coleta de dados, de faturamento, de cadastro de clientes, entre outros. O enfoque que adotou para apresentar o Access destina-se ao usuário iniciante, e toma como exemplo o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento por computador destinado a uma locadora de fitas de vídeo. A linguagem é muito acessível ao iniciante, e os livros são profusamente ilustrados com telas capturadas do programa que dão apoio ao que o texto descreve.

Para os que já utilizam programas de bancos de dados, como o tradicional DBase, o Autor propicia uma migração digamos, "indolor", fazendo comparações entre recursos e situações comuns ao DBase e suas correspondentes no Access. Se você deseja iniciar-se neste programa, recomendamos que, ao invés de adquirir "peças de alvenaria", com mais de mil páginas, destinadas a mostrar "como é fácil aprender o Access", dê uma olhada nos dois livros a seguir, que ensinam o básico sobre a versão 2.0 do programa, os quais - o que não é de se desprezar - apresentam resultados quase que imediatos no aprendizado. (SSG)



Título: MICROSOFT ACCESS INTERATIVO, VOL. I - **Autor:** William Pereira Alves - **Editora:** Érica - **Formato:** 16 X 22,5 cm - **Páginas:** 224 - **Referência das Livrotrônicas:** 25-5064 - **Preço:** ver quarta página desta revista.

Índice resumido do Volume I: O que é Windows?; O que é Access?; Banco de Dados; Instalando o Access; Terminologia do Microsoft Access; Iniciando o Access; Definindo um Banco de Dados; Tabelas de Dados; Consultas; Formulários; Relatórios; Impressão de Dados e Os Consultores.



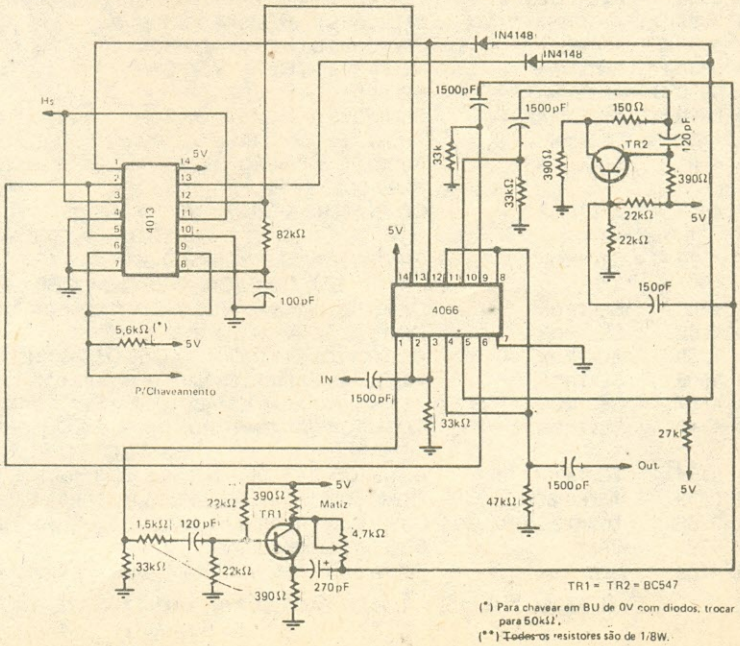
Título: MICROSOFT ACCESS PROGRAMADO, VOL. II - **Autor:** William Pereira Alves - **Editora:** Érica - **Formato:** 16 X 22,5 cm - **Páginas:** 322 - **Referência das Livrotrônicas:** 25-5054 - **Preço:** ver quarta página desta revista.

Índice resumido do Volume II: Criando Consultas Avançadas; Criando Formulários Avançados; Macros; Conceitos Básicos sobre Programação; Variáveis e Constantes; Operadores; Estruturas de Controle; Funções e Procedimentos; Manipulando Banco de Dados.

ERRATA EM LIVRO DE VIDEOCASSETES

Mauro Lúcio Feital, autor do livro Videocassetes: Ajustes, Transcodificação, Consertos, Manutenção, resenhado em "Falando de Livros" em AN-EP 1145/1994, comunicou à editora Antenna que a Fig. 35, publicada à página 41 do mencionado livro utilizou um original superado, em vez do referido no texto.

A pedido do Autor, reproduzimos ao lado a versão correta da Fig. 35 e informamos que separatas gratuitas da mesma (para colagem no livro) poderão ser obtidas pessoalmente na ESBREL (Av. Mal. Floriano 143, sobreloja, Rio) ou na Esquemateca Vitória (Rua Vitória 391, São Paulo), ou pedidas, pelo correio, às Livrotrônicas: Caixa Postal 1131 - Rio de Janeiro, RJ - 20001-970.



LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO - LIVROTRÔNICAS

Nesta lista estão, classificados por assuntos, os livros e coletâneas de que as LIVROTRÔNICAS mantêm estoque habitual, publicados por Antenna, Seleções Eletrônicas, e algumas outras editoras que concedem às LIVROTRÔNICAS distribuição (inclusive no atacado) de suas obras técnicas. Os preços são os vigentes em Março de 1995 e estão sujeitos a alterações determinadas pelas respectivas editoras ou importadoras.

S/ REF.	AUTOR	ASSUNTOS e TÍTULOS	PREÇO
		ANTENAS - ACOPLADORES - PROPAGAÇÃO	
01 0200	LYTEL	ABC DAS ANTENAS	R$ 6,00
01 0560	GIL&VALENTE	TUDO SOBRE ANTENAS DE TV	R$ 10,00
01 4323	SELTRON	DICAS DE TV-ANTENAS	R$ 5,00
01 4611	SELTRON	ANTENAS PARA PY/PX-PROJETOS PRÁTICOS E INSTALAÇÃO	R$ 6,00
		AUTOS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES	
02 3159	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SEU CARRO E MOTO	R$ 5,00
02 4110	PENNA JR., G.A.	DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS PARA AUTOMÓVEIS	R$ 5,00
02 2204	ALMEIDA, A. F.	CONHEÇA SEU FIAT	R$ 15,00
02 1541	ALMEIDA, A. F.	CONHEÇA SEU CORCEL	R$ 15,00
02 1236	ALMEIDA, A. F.	CONHEÇA SEU OPALA	R$ 15,00
02 3238	ALMEIDA, A. F.	CONHEÇA SEU PASSAT	R$ 15,00
02 1385	ALMEIDA, A. F.	AUTOMÓVEIS NACIONAIS	R$ 15,00
02 0803	ALMEIDA, A. F.	MANUTENÇÃO DE AUTOMÓVEIS	R$ 15,00
02 0799	ALMEIDA, A. F.	CONHEÇA SEU VOLKSWAGEN	R$ 15,00
		ELETRÔNICA - COMPONENTES	
03 0750	BUKSTEIN	ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS	R$ 6,00
03 0760	WATERS&VALENTE	ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS	R$ 6,00
03 3185	COLWELL	MODERNOS COMPONENTES ELETRÔNICOS	#
03 4672	SELTRON	DIODOS E TRANSISTORES:TEORIA, PROJETOS & CIRCUITOS	R$ 5,00
		ÁUDIO - ELETROACÚSTICA	
05 0900	SELTRON	ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA	R$ 5,00
05 3160	SELTRON	FAÇA VOCÊ MESMO SUAS CAIXAS ACÚSTICAS	R$ 5,00
05 3164	SELTRON	O SOM NO AUTOMÓVEL	R$ 5,00
05 3168	SELTRON	GUIA PRATICO DO AUDIÓFILO	R$ 5,00
05 3197	SELTRON	EFEITOS SONOROS ELETRÔNICOS	R$ 5,00
05 3201	SELTRON	EFEITOS LUMINOSOS ELETRÔNICOS	R$ 5,00
05 3210	SELTRON	MIXERS E PRÉS DE ÁUDIO	R$ 5,00
05 3264	SELTRON	SOM PROFISSIONAL AO ALCANCE DE TODOS	R$ 5,00
05 4421	SELTRON	MONTAGENS PRATICAS DE ÁUDIO-AMPLIFICADORES E ACESSÓRIOS	R$ 5,00
05 4542	SELTRON	CIRCUITOS DE SOM-EQUIPAMENTOS & ACESSÓRIOS	R$ 5,00
05 4704	SELTRON	PROJETOS DE SOM-PRÉS & POWERS	R$ 5,00
05 4922	DICKASON	CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES	R$ 27,80
05 5058	AZEVEDO,A.V.	TEATROS E AUDITÓRIOS-ACÚSTICA E ARQUITETURA	R$ 26,50
06 0990-D	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R$ 5,00
06 0990-E	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R$ 5,00
06 0990-F	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R$ 5,00
06 0990-G	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R$ 5,00
06 0990-H	ANTENNA	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	R$ 5,00
06 4764	CYSNE	ÁUDIO - ENGENHARIA E SISTEMAS	R$ 23,50
06 4991	SHELDON,H.	ÁUDIO, ILUMINAÇÃO,INSTR.MUSICAIS-GUIA DE PRODUTOS & SERVIÇOS - 1994	R$ 13,50
07 4940	SELTRON	CD-PLAYERS & ÓRGÃOS ELETRÔNICOS	R$ 5,00
		ELETRÔNICA DIGITAL	
09 4579	SELTRON	PRATICAS DE ELETRÔNICA DIGITAL	R$ 5,00
		ELETRÔNICA - REPARAÇÕES - MANUTENÇÃO	
10 4300	SELTRON	DICAS DE REPARAÇÕES EM "ELETRÔNICOS"	R$ 5,00
10 4202	SELTRON	DICAS DE SERVIÇO ELETRÔNICO	R$ 5,00
10 4359	SELTRON	CONSERTOS ELETRÔNICOS QUE DÃO DINHEIRO	R$ 5,00
10 4508	SELTRON	103 DICAS E MACETES EM ELETRÔNICA	R$ 5,00
10 4557	SELTRON	211 NOVAS DICAS E MACETES EM ELETRÔNICA	R$ 5,00
10 4740	SELTRON	TOCA-FITAS/AUTO-RADIOS-INSTALE E CONSERTE	R$ 5,00
		ELETROTÉCNICA	
16 0114	TORREIRA	MANUAL BASICO DE MOTORES ELÉTRICOS	R$ 6,00
16 0859	WILKINSON	COMO REBOBINAR PEQUENOS MOTORES ELÉTRICOS	R$ 10,00
16 3966	TECÍDIO& ARAUJO	COMO CONSTRUIR MAQUINAS DE ENROLAR TRANSFORMADORES	R$ 8,00
16 0790	SAMS	ABC DA ELETRICIDADE	R$ 6,00
16 4762	SELTRON	ELETRICIDADE PARA O DIA-A -DIA: TÉCNICAS & CIRCUITOS PRATICOS	R$ 5,00

LIVROTRÔNICAS - Lista de Livros em Distribuição - Março de 1995

Página 1

S/ REF	AUTOR	ASSUNTOS e TÍTULOS	PREÇO
		ELETRÔNICA - MONTAGENS	
18 0210	SELTRON	JOGOS ELETRÔNICOS	#
18 0230	SELTRON	SELEÇÕES ELETRÔNICAS NO 1	R$ 5,00
18 0415	KENNEDY JR.	DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE	R$ 6,00
18 0622	SELTRON	MONTANDO BRINQUEDOS ELETRÔNICOS	R$ 5,00
18 0700	PARR	PROJETOS ELETRÔNICOS COM O C.I 555	R$ 6,00
18 0720	SOAR	50 CIRCUITOS COM DIODOS RETIFICADORES E ZENER	R$ 6,00
18 0880	RAYER	MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPIANTE	R$ 6,00
18 0918	LEAL, A. R.	O SUPERVERSATIL C.I 555	R$ 8,00
18 3145	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS DE UTILIDADE	R$ 5,00
18 3151	SELTRON	12 MONTAGENS ELETRÔNICAS	R$ 5,00
18 3172	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS FÁCEIS DE FAZER	R$ 5,00
18 3214	SELTRON	PROJETOS ELETRÔNICOS PARA FEIRAS DE CIÊNCIAS	R$ 5,00
18 3234	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS ÚTEIS E DIVERTIDAS	R$ 5,00
18 4930	SELTRON	MINI-MONTAGENS ELETR.-PRATICAS,ÚTEIS & SIMPLES	R$ 5,00
18 4320	LEAL, A.R.	MONTAGENS ELETRÔNICAS QUE VALEM OURO	R$ 5,00
18 4460	SELTRON	CASA & ESCRITÓRIO ELETRÔNICOS	R$ 5,00
18 4496	ANTENNA	O ABC DAS MONTAGENS(COLEÇÃO "ELETRONICA RECREATIVA")	R$ 5,00
18 4525	SELTRON	MINI-TRANSMISSORES & RÁDIO-RECEPTORES	R$ 5,00
18 4621	SELTRON	MONTAGENS ELETRÔNICAS LUMINOSAS	R$ 5,00
18 4857	SELTRON	28 CIRC.PRÁT.ELETRONICOS: SOM,ILUMINAÇÃO ,AUTOMOBILISMO, SEGURANÇA	R$ 5,00
18 5060	SELTRON	KITS ELETRÔNICOS -25 CIRCUITOS PRÁTICOS PARA VOCÊ MONTAR	R$5,00
		FONTES DE ALIMENTAÇÃO	
23 3696	SELTRON	FONTES DE ALIMENTAÇÃO-20 PROJETOS	R$ 6,00
23 4487	SELTRON	FONTES,CARREGADORES E CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO P/ELETRO-ELETRÔNICA	R$ 5,00
23 4596	SELTRON	ELIMINADORES DE PILHAS E BATERIAS, FONTES & CARREGADORES	R$ 5,00
23 4959	SELTRON	MONTANDO FONTES & CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO	R$ 5,00
		INFORMÁTICA: COMPUTAÇÃO GRÁFICA	
25 4932	AGUILERA	COMPUTAÇÃO GRAFICA - ANIMAÇÃO	#
25 4958	CORMACK	VÍDEO PRODUÇÃO E COMPUTAÇÃO GRAFICA	R$ 10,80
		INFORMÁTICA: LINGUAGENS E PROGRAMAÇÃO	
25 4887	AGUILERA	LINGUAGEM C - COMANDOS	R$ 11,00
		INFORMÁTICA BÁSICA	
25 3170	LYTEL & MARQUES	NOVO ABC DOS COMPUTADORES	R$ 6,00
		INFORMÁTICA: EQUIPAMENTOS E PERIFÉRICOS	
25 4568	SELTRON	MICROS & ACESSÓRIOS	R$ 5,00
25 5021	GONÇALVES,S.	É FACIL MONTAR SEU COMPUTADOR	R$ 8,00
25 5050	GONÇALVES,S	É FACIL CONSERTAR SEU COMPUTADOR	R$18,00
25 4663	SELTRON	MICROS & PERIFERICOS	R$ 5,00
		RADIOAMADORISMO, FAIXA DO CIDADÃO, DEXISMO	
26 0621-B	MORAES & TODDAI	CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE	R$ 6,00
26 0980	SELTRON	EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA PY E PX	R$ 10,00
26 1111	MELLO, H.	MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO	R$ 10,00
26 3912	RODRIGUES, R.	RADIOAMADORISMO:O MUNDO EM SEU LAR	R$ 30,00
26 4375	LAIMGRUBER, A. J.	MANUAL DO LOCALIZADOR	R$ 6,00
26 4187	FOSSÁ, ALDO	FUSOMATIC	R$ 5,00
26 4939	BARBOSA, M. A.	RADIOESCUTA:O MUNDO EM SUAS MÃOS	R$ 10,00
26 4990	FOSSÁ, ALDO	MANUAL DO RADIOESCUTA	R$ 10,00
		MEDIDAS E INSTRUMENTAL	
29 0551	MIDDLETON	101 USOS PARA O SEU MULTÍMETRO	R$ 10,00
29 0553	MIDDLETON	101 USOS PARA O SEU OSCILOSCÓPIO	R$ 10,00
29 4330	SELTRON	MEDIDAS E PROVAS ELETRÔNICAS COM INSTRUMENTOS FEITOS POR VOCÊ	R$ 5,00
29 4474	FLOSI, FÁBIO	COMO TESTAR SEMICONDUTORES COM O MULTIMETRO	R$ 10,00
29 4486	SELTRON	MEDIDORES ELETRÔNICOS-19 CIRCUITOS PRÁTICOS	R$ 5,00
29 4622	SELTRON	BANCADA ELETRONICA -16 PROJETOS DE PROVAS E MEDIDAS	R$ 5,00
		RADIOEMISSÃO	
32 3435	MELLO, ODI	TVI, ETC.	R$ 10,00
		RÁDIO-RECEPÇÃO	
33 3692	ALVIM	RÁDIO SEM SEGREDOS	R$ 28,00
		REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO, AR CONDICIONADO	
35 4945	DUNHAM	CURSO PRÁTICO DE REFRIGERAÇÃO RESIDENCIAL	R$ 6,40

S/ REF.	AUTOR	ASSUNTOS e TÍTULOS	PREÇO
		SEMICONDUTORES/VÁLVULAS: CARACTERÍSTICAS	
37 4451AB	GABNER	LIN LINEAR (EM 2 VOLUMES)	#
37 4556AB	ECA	DOV TRANSISTOR (EM 2 VOLUMES)	#
37 4309	GABNER	IC TTL 74ER DIGITAL	R$ 81,00
37 4310AD	FISCHER	TDV TRANSISTOREN (EM 4 VOLUMES)	R$ 244,00
37 4447	FISCHER&BERGLER	THT TRANSISTOREN	R$ 42,00
37 4448AB	FISCHER&BERGLER	DDV DIODEN (EM 2 VOLUMES)	R$ 126,00
37 4449	GABNER & REIDL	CMOS 4000	#
37 4495	BERGLER	IC MEN MEMORY	R$ 42,00
37 4662	THOMAS S.	OPTO OPTICAL SWITCHING ELEMENTS	#
37 4763	GABNER	IC CMOS 7400	R$ 36,00
37 4450AB	FISCHER	VRT TRANSISTOREN, DIODEN, THYRISTOREN, IC (2 VOLUMES)	R$ 84,00
		TELEFONIA/FAX/INTERCOMUNICAÇÃO	
40 4872	SELTRON	TELEFONES-REPARAÇÃO E MONTAGEM DE ACESSÓRIOS	R$ 5,00
		TELEVISÃO - VÍDEO	
43 0640	ALMEIDA JR,.A.	O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO	R$ 5,00
43 0630	ALMEIDA JR., A.	AMPLIFICADORES DE F.I E DETECTORES DE VÍDEO	R$ 5,00
43 4418	SELTRON	CONSERTOS DE TV	R$ 5,00
43 4436	SELTRON	VÍDEO:GRAVAÇÃO, REPRODUÇÃO, ACESSÓRIOS	R$ 5,00
43 4482	MORAES F°, J.	20 CASOS DE TV-CONSERTOS-SINTOMAS & REMÉDIOS	R$ 5,00
43 4561	MORAES F°, J.	22 NOVOS CASOS DE TV-CONSERTOS-SINTOMAS & REMÉDIOS	R$ 5,00
43 4584	SELTRON	VIDEOCASSETES-GRAVE,REPRODUZA/TRANSCODIFIQUE VOCÊ MESMO	R$ 5,00
43 0660	ALMEIDA JR, A.	CIRCUITOS DE VARREDURA E FONTES DE ALIMENTAÇÃO	R$ 5,00
44 4512	MORAES F°, J.	TECNICAS DE TV-CURSO PRAT.REPARAÇÕES EM TV ACROMÁTICOS	R$ 6,00
44 3162	ALVIM	TELEVISÃO A CORES SEM SEGREDOS	#
44 5020	FEITAL, M. L.	VIDEOCASSETES-AJUSTE, TRANSCODIFICAÇÃO, CONSERTOS, MANUTENÇÃO	R$ 6,00
		ALARMAS - SEGURANÇA	
47 0508	SELTRON	ALARMAS ELETRÔNICOS E OUTROS DISPOSITIVOS	R$ 5,00
47 3960	ROCHA, P. P.	A ELETRÔNICA NA SUA SEGURANÇA	R$ 10,00
47 4371	SELTRON	COMO CONSTRUIR ALARMAS PARA CASA, CARRO E MOTO	R$ 5,00
		DIVERSOS	
99 4578	BARROS, H. L.	HISTÓRIA DA INDÚSTRIA DE TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL	R$ 2,00
99 1926	ANTENNA	EDIÇÃO HISTÓRICA COMEMORATIVA DO CINQÜENTENÁRIO DE "ANTENNA"	R$ 6,00

LIVRO NO PRELO OU EM FALTA TEMPORÁRIA: PEÇA-NOS RESERVA, SEM COMPROMISSO DE COMPRA; SERÁ AVISADO QUANDO RECEBERMOS O LIVRO

Informações e fórmula para pedidos postais: veja terceira página desta revista

LIVROTRÔNICAS - Lista de Livros em Distribuição - Março de 1995

Página 3

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO - LIVROTRÔNICAS

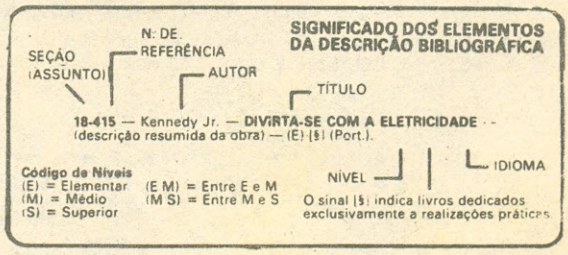
LOJA RIO: Av. Marechal Floriano 143 - Sobreloja - ☎ (021) 223-2442

DEPARTAMENTO DE ATENDIMENTO POSTAL: Caixa Postal 1131 - 20001-970

TELE/FAX: (021) 263-8840 - **RIO DE JANEIRO - BRASIL**

LISTA (PARCIAL) DE LIVROS

Estes são alguns dos numerosos livros técnicos catalogados nas LIVROTRÔNICAS. Esta relação é parcial: dispomos de centenas de outras obras técnicas. Visite-nos ou escreva-nos. A significação dos elementos das descrições bibliográficas estão no quadro reproduzido ao lado. Lista de preços e fórmula para pedir livros pelo Correio encontram-se na terceira e quarta páginas desta revista.



Antenas e Propagação

01-1203 – Rossier – ANTENAS COLETIVAS – Fundamentos das antenas de recepção e seus vários tipos. Antenas coletivas e elementos complementares necessários; cálculo e instalação de sistemas de antenas coletivas; revisão e reparação. (M) (Esp.)

01-1875 – Belotzerkovski – FUNDAMENTOS DE ANTENAS – Engenharia de antenas: dipolos simétricos e assimétricos, linhas de transmissão, antenas para ondas longas, médias, curtas e ultracurtas; dados construtivos de linhas de transmissão e guias de ondas; comutadores de antenas; tipos especiais para radionavegação e radiolocalização. (S) (Esp.)

01-4089 – 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.)

01-5069 – Yoder – BUILD YOUR OWN SHORTWAVE ANTENNAS – Manual prático para construção de antenas de HF, abrangendo os principais tipos para dexistas e radioamadores, para usos fixo, portátil, interno, direcionais, e outros. (L/M) (Ingl.)

Automóveis, Motocicletas, Embarcações, Aeronaves

02-799 – Almeida – CONHEÇA SEU VOLKSWAGEN – Manual de orientação para proprietários e mecânicos (que não possuam curso especializado da fábrica), com descrição de funcionamento, princípios de manutenção, realização de pequenos reparos e ajustes, em conformidade com a orientação de VW: abrange os modelos sedan e utilitários, com motores de 1.200 a 1.700 cm³. (E/M) (Port.)

02-803 – Almeida – MANUTENÇÃO DE AUTOMÓVEIS – Funcionamento, conservação, verificação e conserto de defeitos; características e sumário de manutenção das principais marcas de autos, jipes e caminhões. Suplemento sobre motores diesel. (M) (Port.)

02-1198 – Judge – MANUAL COMPLETO DO ELETRICISTA DE AUTOMÓVEIS – Obra abrangente, atualizada e objetiva sobre os sistemas elétricos de automóveis para os profissionais e amadores que desejam estar informados sobre o assunto e realizar manutenção, diagnóstico e reparação de defeitos e ajustes segundo um critério técnico adequado. (M) (Port.)

02-1541 – 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.)

02-2496 – Hirt – O AUTOMÓVEL – Finalidade das principais partes e sistemas de automóvel; enguiços mais comuns e irregularidades no funcionamento; técnica de condução de automóvel; medidas de defesa e segurança. (E) (Port.)

02-2679 – 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.)

02-2936 – Gutele – COMO CONSTRUIR SEU BARCO – Orientação básica para quem deseja construir seu barco: os utensílios, os materiais, o traçado, revestimento do casco, acabamento, pintura; mastros; utilização de resina poliéster com fibra de vidro. (E/M) (Port.)

02-3238 – Portella – CONHEÇA O SEU PASSAT – Manual profusamente ilustrado, com descrição minuciosa do motor, embreagem, caixa de mudanças. suspensão, freios, sistema de direção e instrumentos do Passat a álcool e a gasolina, desmontagens, remontagens, reparações e regulagens pelas especificações da fábrica. (E/M) (Port.)

Dicionários, Glossários, Nomogramas, Formulários, Vade-Mécuns

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.)

Eletroacústica

05-2458 – Vassalo – MANUAL DE CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES – Teoria, funcionamento, exemplos práticos, para profissionais e amadores, para o projeto de caixas acústicas e instalação de alto-falantes. (M) (Port.)

05-4441 – Cavalcanti – PROJETO DE AMPLIFICADORES DE ÁUDIO TRANSISTORIZADOS – Circuitos básicos de amplificação de potência de áudio, cálculo prático de seus parâmetros principais e fontes de alimentação adequadas. (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.)

06-4764 – Cysne – ÁUDIO – ENGENHARIA E SISTEMAS – Elementos teóricos e de cálculo para projetos de sonorização para técnicos e engenheiros. Detalhes arquitetônicos, equipamentos, auditórios, instalações industriais. (M/S) (Port.)

Eletrônica

08-412-A/E – Valkenburgh, Nooger & Neville – ELETRÔNICA BÁSICA – Obra em 5 volumes, para ensino da Eletrônica a nível profissionalizante, com especial ênfase na técnica de "aprender pela imagem" e dotado de dispositivo de ensino programado. (E/M) (Port.)

08-2295 – Cipelli e Sandrini – TEORIA E DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS DE CIRCUITOS ELETRÔNICOS – Texto para cursos de graus médios e superior de Eletrônica abrangendo os componentes, especialmente os do estado sólido, até projetos de amplificadores dos diversos tipos e finalidades. (M/S) (Port.)

08-2337 – Ferreira – CURSO BÁSICO DE ELETRÔNICA – Livro dedicado à parte fundamental da Eletrônica, seus circuitos e respectiva análise, para facilitar a compreensão de seus fundamentos. (M) (Port.)

09-559-A/B – Valkenburgh, Nooger & Neville – SINCROS E SERVOMECANISMOS BÁSICOS – Curso ilustrado sobre geradores e motores síncronos, servomecanismos e demais elementos eletroeletrônicos de comando empregados nos sitemas de automatização industrial e em outras aplicações. Em 2 volumes. Coleção. (E/M) (Port.)

09-5072-A - Bignell & Donovan - ELETRÔNICA DIGITAL - Vol 1 - Lógica Combinacional - Abordagem teórica e prática das técnicas e circuitos e equipamentos digitais; microprocessadores; exemplos práticos e sugestões para verificação de defeitos. (M/S) (Port.)

10-2673 – Idoeta & Capuano – ELEMENTOS DE ELETRÔNICA DIGITAL – Obra didática, abrangendo, em termos acessíveis e de forma progressiva, os elementos de Eletrônica Digital, desde blocos lógicos simples, até memórias digitais. Exercícios propostos ao final dos capítulos. (M/S) (Port.)

10-5027 - Natale - ELETRÔNICA INDUSTRIAL: Teoria e Prática de Laboratório - Escrita por um professor do SENAI e escolas de Engenharia, esta obra destina-se a servir de apoio a estudantes desta área, e contém figuras mostrando o chapeado dos circuitos utilizados no estudo de cada assunto. (S) (Port.)

Eletrotécnica

12-345-A/E – Valkenburgh, Nooger & Neville – ELETRICIDADE BÁSICA – Obra em 5 volumes, para o ensino da Eletricidade a nível profissionalizante, com especial ênfase na técnica de "aprender pela imagem" e dotado de dispositivo de ensino programado. (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.)

Van Valkenburgh, Nooger & Neville – ELETRICIDADE INDUSTRIAL BÁSICA – Obra didática de "ensino programado" sobre os principais empregos da eletricidade na indústria:

13-1035-A – Vol. 1 – Distribuição de energia elétrica, iluminação, controle eletromecânico da maquinaria, sistemas de servocontrole; dispositivos de controle de fluidos. (M) (Port.)

13-1035-B – Vol. 2 – Aquecimento e refrigeração; processamento industrial de líquidos e gases; controle de fabricação e inspeção do produto, controle à distância; soldagem e aquecimento elétricos; outros sistemas de controle industriais. (M) (Port.)

14-5073 - Bolton - ANÁLISE DE CIRCUITOS ELÉTRICOS - Livro didático para cursos de Engenharia Elétrica e Eletrônica, apresentando o desenvolvimento e princípios de análises dos circuitos elétricos. 170 exemplos resolvidos e 261 problemas para teste de conhecimentos. (S) (Port.)

15-253 – Creder – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – Objetivo: ensino de eletrotécnica, com dados úteis sobre projeto e cálculo de instalações de luz e força, motores, sistemas de proteção, pára-raios, sinalização audiovisual e luminotécnica. (M/S) (Port.)

16-1951 – Roldan – MANUAL DE BOBINAGEM – Guia prático de enrolamento de máquinas elétricas rotativas, com exemplos práticos dos vários tipos de enrolamentos de corrente contínua e de corrente alternada, totalizando cerca de 100 diferentes modalidades. (M) (Port.)

16-3154 – Roldan – MANUAL DE AUTOMAÇÃO POR CONTATORES – Sistemas de comando eletromagnético, à distância, de motores elétricos monofásicos e trifásicos; manobra e comando, inversão de rotação e partida. (M) (Port.)

Informática

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.)

25-4858 – Pitkowski – VÍRUS – Ensina desde os conceitos básicos dos vírus (suas características, como o infectam e se disseminam, como detectá-los) até técnicas de prevenção e controle, inclusive em sistemas de redes locais. Apresenta ainda um breve guia explicativo dos vírus mais comuns. (M) (Port.)

25-4896 – Nelson – O PEQUENO LIVRO DO DOS 5 – Explicação didática, clara, compacta e objetiva do sistema operacional utilizado nos micros de linha PC, ideal para os iniciantes em Informática e igualmente útil para solução rápida de quaisquer dúvidas na utilização prática do DOS 5. (E/M) (Port.)

25-4897 – Williams e Nelson – O PEQUENO LIVRO DO MACINTOSH – Destinado basicamente aos que desejam se iniciar na utilização dos microcomputadores Macintosh, e também para os usuários de PC tomarem conhecimento dos conceitos e recursos desta poderosa linha de computadores pessoais (E/M) (Port.)

25-4944 – Vasconcelos – COMO MONTAR, CONFIGURAR E EXPANDIR SEU AT 386/486 – Obra, de um experiente professor do assunto, sobre a montagem prática de microcomputadores da linha PC, desde os veteranos XT aos atuais AT 486, começando por orientar sobre as compras do necessário, com os preços correntes no comércio nacional, e, finalmente, ensinando como atualizar, ampliar e atualizar equipamentos já existentes. (M) (Port.)

25-4955 – Nelson – O PEQUENO LIVRO DO WINDOWS 3.1 – Obra didática de fácil leitura, prática e objetiva, ideal para quem não quer ficar decifrando grossos manuais e precisa começar logo a trabalhar no Windows de maneira produtiva. (E/M) (Port.)

25-4958 – Cormack – VÍDEO PRODUÇÃO E COMPUTAÇÃO GRÁFICA AO ALCANCE DE TODOS – Obra destinada aos interessados em ingressar na área de produção de vídeos com recursos especiais de editoração, e que orienta o iniciante na escolha dos equipamentos mais adequados. (E) (Port.)

25-4992 – Siqueira & Lopes – DOS 6.2 COMPLETO – Explicação clara, prática e abrangente da versão 6.2 do Sistema Operacional MS-DOS, com seus comandos e novos recursos. (E/M) (Port.)

25-5001 – Vasconcelos – COMO CUIDAR BEM DE SEU MICRO – Livro destinado aos usuários de microcomputadores da linha PC sem conhecimentos em Eletrônica, para que realizem manutenções preventivas e algumas reparações simples em seus computadores. (E/M) (Port.)

25-5019 – Amaral – EXCEL – CONSULTA GERAL – Livro prático, do "Método TreinaSoft", para os usuários, em ambiente Windows, da apreciada planilha Excel, encontrarem, com facilidade e rapidez, soluções para suas dúvidas e consultas e para o treinamento prático na operação de suas planilhas e respectivos gráficos. (M) (Port.)

25-5049 - GorkiStarlin - PROGRAMANDO EM CLIPPER 5.2: Técnicas Básicas e Avançadas - Destinado a programadores iniciantes e avançados em Clipper, enfoca os recursos básicos comuns às versões anteriores desta linguagem, bem como os incluídos na versão 5.2. (M/S) (Port.)

25-5052 - Matsushita - INSTALAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DO SISTEMA OPERACIONAL NOVELL NETWARE V3.12 - Obra destinada a usuários da rede local baseada na versão V3.12, da Novell, que permite a conexão de até 250 microcomputadores. (M/S) (Port.)

25-5053 - Peralva - DESENVOLVENDO SISTEMAS EM FOXPRO 2.5 - Obra destinada a usuários já com algum conhecimento da linguagem de programação voltada para banco de dados FoxPro, onde um especialista ensina técnicas avançadas para a obtenção de sistemas de bancos de dados relacionais sofisticados. (S) (Port.)

25-5054 - Alves - MICROSOFT ACCESS Programado, Vol II - Obra em dois volumes sendo o segundo voltado para o emprego de técnicas avançadas da utilização do programa de banco de dados Access, versão 2.0, na modalidade "programada". (M/S) (Port.)

25-5059 - Laércio Vasconcelos - MULTIMÍDIA - Destinado aos que desejam instalar e usar placas de som e *drives* de CD-ROM em seus microcomputadores, este livro ensina a escolher e instalar os chamados "kits multimídia". (E) (Port.)

25-5064 - Alves - MICROSOFT ACCESS Interativo, Vol I - Obra em dois volumes sendo o primeiro destinado aos que desejam se iniciar na utilização do programa de banco de dados Access, versão 2.0, na modalidade "interativa". (E/M) (Port.)

25-5065 - Magid - O PEQUENO LIVRO DO COMPUTADOR PESSOAL - Livro dedicado a pessoas que desejam ingressar no "mundo da Informática", orientando-as como escolher e comprar equipamentos e programas e a utilizar racionalmente um microcomputador da linha IBM-PC. (E/M) Port.

Radioamadorismo e Faixa do Cidadão

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.)

26-4939 – Barbosa – RADIOESCUTA – O MUNDO EM SUAS MÃOS – Iniciação ao "hobby" de escuta de estações de Radiodifusão de todos os continentes: a escolha do receptor, relação de emissoras estrangeiras com transmissões em português, equivalência de horários, sistemas de "reportagens" e outros dados úteis. (E) (Port.)

26-4961 – Halász – HANDBOOK DO RADIOAMADOR – Características do Serviço de Radioamador; informações técnicas e operacionais para pessoas interessadas em Radioamadorismo. (M) (Port.)

26-5068 - Sennitt & Kuperus - WORLD RADIO TV HANDBOOK - Relação mundial, por países, de radiodifusoras de ondas longa, média e curta, e de teledifusoras, com dados de freqüências, horários, idiomas, endereços e outros, de especial interesse para dexistas, telespectadores e radiouvintes. (-) (Ingl.) (Edição 1996)

Medidas e Provas

28-2811 – Ewen & Topper – CÁLCULO TÉCNICO – Manual destinado a fornecer as técnicas de cálculo aos estudantes de engenharia e tecnologia avançadas; exemplos e exercícios. (S) (Port.)

28-2939 – Veley & Dulin – MATEMÁTICA PARA ELETRÔNICA – Cálculos dos circuitos eletro-eletrônicos; exemplos e problemas das principais aplicações práticas. (M) (Port.)

29-2106 – Vassalo – MANUAL DO OSCILOSCÓPIO – O tubo de raios catódicos e os circuitos complementares que integram um osciloscópio; princípios e circuitos típicos. Manejo e medidas das grandezas fundamentais por meio de osciloscópios. (M) (Port.)

29-2761 – Vassalo – MANUAL DE INSTRUMENTOS DE MEDIDAS ELETRÔNICAS – Princípios de Eletrometria e análise de todos os principais aparelhos de medida utilizados em Eletrônica. (M) (Port.)

Refrigeração

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.)

35-2810 – 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.)

35-3239 – Anderson & Palmquist – MANUAL DE GELADEIRAS – Manual muito ilustrado com informações pormenorizadas para quem se dedica à instalação, operação, manutenção e consertos de refrigeradores domésticos e sistemas de refrigeração comercial. (M) (Port,)

Semicondutores e Válvulas

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.)

38-1916 – 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.)

38-3262 - Eltec – MANUAL DE EQUIVALÊNCIAS & CARACTERÍSTICAS DE TRANSISTORES – SÉRIE NUMÉRICA – Tabelas relacionando tipos de transistores iniciados por números (2N-3N-4000), seus fabricantes, material e polaridade, características resumidas e tipos equivalentes. (-) (Port./Ingl.)

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.)

Diversos

32-5070 - Artsi - RADIO/TECH MODIFICATIONS & ALIGNEMENT CONTROLS - Instruções para modificações em transceptores para Radioamadorismo e Faixa do Cidadão, de marcas Alinco, Standard, Yaesu, KDK, Radio Shcack, Uniden, Cobra e outras. Desenhos de localização dos ajustes. (M) (Ingl.)

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.)

40-2214 – Talley – TELEFONIA EM ALTA FREQÜÊNCIA – 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.)

43-4726 – Baylin, Gaile & Long – TELEVISÃO VIA SATÉLITE – INSTALAÇÃO E LOCALIZAÇÃO DE DEFEITOS – Útil e abrangente "handbook" para profissionais de TV via satélite: como funcionam os sistemas, seus equipamentos; diversos tipos de antenas parabólicas; sistemas de distribuição múltipla; localização e reparação de defeitos. (M) (Port.)

43-5067 - Limann - FUNDAMENTOS DE TELEVISION - Abrangente tratado sobre TV em cores, com descrição detalhada de seus circuitos e componentes, incluindo os atuais televisores com sintonia automática, controles à distância por ultrassons e infravermelho, inserções gráficas na tela e outros refinamentos. (M) (Esp.)

96-2511 – Chaves – MANUAL DO CONSTRUTOR – Para quem quer executar, administrar ou contratar obras civis: orientação, em linguagem simples e muitas ilustrações, desde as plantas, fundações, paredes, estruturas e lajes, telhado, até instalações; pintura, pisos e acabamentos finais. (M) (Port.)

99-4991 – ÁUDIO, ILUMINAÇÃO, INSTRUMENTOS MUSICAIS – GUIA DE PRODUTOS E SERVIÇOS – Relação, classificada por U.F., das organizações brasileiras fabricantes, representantes, revendedoras e prestadoras de serviços nas áreas de Áudio, Iluminação e Instrumentos Musicais. (-) (Port.)



Uma Coletânea Composta Apenas de Montagens Disponíveis em Kits Promotrônica

- Utilidades para o Lar - Áudio, Vídeo
- Radioamadorismo
- Equipamentos de Segurança
- Instrumentos de Medidas
- Fontes de Alimentação .

Alarma para Objetos Expostos ● Uma Fonte de Alimentação Ajustável ● Simulador Telefônico para Presença ● BIA – Um Instrumento de Teste para Linhas Telefônicas ● Construa o Neon Test ● "BIP" para a Estação PY/PX ● Carregador para Baterias de Chumbo-Ácido ● Sinalizador para Telefones ● Oscilador para a Prática de Telegrafia ● Um Galena "Diferente" ● Áudio amplificador de 8W com Circuito Integrado ● "Minidifusora" Doméstica de FM ● Simples e Econômico Receptor para 20, 30 e 40 m ● Inversor para Lâmpadas Fluorescentes ● Relé Fotelétrico ● Espanta-Mosquito a Ultrassom ● Mini-Transmissor para AM ● Um Injetor de Sinais para Reparar TV em Cores ● Um Amplificador para Deficientes de Audição ● Pisca-Pisca Eletrônico de 200 watts ● Controle de Luminosidade ● Provador de T.S.H. e Flyback ● Gerador de AF para Iniciantes ● Luz Rítmica ● Divisor de Vídeo para 4 Canais.

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Atendimento Postal
C.P. 1131 – Rio de Janeiro, RJ.
CEP 20001-970

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

ANTENAS

Electril



LISTA DE PREÇOS

ANTENAS PARA FAIXA DO CIDADÃO "PX" – 11 METROS

Ref.	Modelo	Tipo	Faixa	Ganho	Elem.	Real R$
222	PXV11S	Vert.	11 m	4	5/8	72,00
223	3PX11G	Yagi	11 m	7.5	3	104,00
224	4PX11G	Yagi	11 m	8.5	4	130,00
225	5PX11G	Yagi	11 m	10	5	182,00
226	6PX11G	Yagi	11 m	12	6	242,00
2301	PXM11	Móvel	11 m	–	1	117,00

ANTENAS PARA RADIOAMADOR – FAIXA 2 METROS – VHF (144 a 148 MHz)

Ref.	Modelo	Tipo	Faixa	Ganho	Elem.	Real R$
166	PT2m	Vert.	2 m	1	1/4	31,00
370	Brasília I	Vert.	2 m	3	5/8	32,00
385	Vitória 6	Vert.	2 m	6	2.5/8	52,00
231	Brasília IIS	Vert.	2 m	6	2.5/8	128,00
183	Brasília III	Vert.	2 m	7	3.5/8	176,00
034	1DX3/2m	Yagi	2 m	8	3	36,00
049	1DX7/2m	Yagi	2 m	10	7	58,00
050	1DX11/2m	Yagi	2 m	12	11	104,00
173	CVJ 4/150	Col. Vert.	2 m	6 ou 9	4	430,00
387	DXMM 160	Móvel	2 m	1	1/4 Whip	65,00
332	XR1-150	Móvel	2 m	3	5/8	52,00
357	BPM/XR	Base porta mala p/ant. XR				52,00
358	BT/XR	Base de teto p/ant. XR				52,00

ANTENA E ACESSÓRIOS PARA 2m E 70cm DUAL BAND

Ref.	Modelo	Tipo	Faixa	Ganho	Elem.	Real R$
325	Brasília VU 12	Vert.	2 m/70 cm	3/6	5/8 - 2.5/8	58,00
326	Brasília VU 24	Vert.	2 m/70 cm	6/9	5/8 - 4.5/8	106,00
399	Brasília IIIVU	Vert.	2 m/70 cm	7/9	5/8 - 4.5/8	200,00
335	XR 1.2	Móvel	2 m/70 cm	3/6	5/8 - 2.5/8	65,00
4501	DPX VU	Diplex VHF-UHF		Acessório		58,00

ANTENAS PARA RADIOAMADOR FAIXA: 10 - 12 - 15 - 17 - 20 - 30 - 40 - 80 m

Ref.	Modelo	Tipo	Faixa	Ganho	Elem.	Real R$
2310	PUV10	Vert.	10 m	4 dB	5/8	80,00
216	DXV303	Vert.	12 - 17 - 30 m	–	1	78,00
315	DXV4RR	Vert.	10 - 15 - 20 - 40 m	–	1	269,00
051	DXV8	Vert.	10 - 15 - 20 - 40 - 80 m	–	1	195,00
055	Kit 3DX1	Dip.	10 - 15 - 20 m	1	1	164,00
55/58	Kit 1DX4	Dip.	10 - 15 - 20 - 40 m	1	1	265,00
051	3DX3	Dir.	10 - 15 - 20 m	8	3	455,00
331	3DX3jr	Dir.	10 - 15 - 20 m	8	3	380,00
220	2DX303	Dir.	12 - 17 m	8	3	455,00
240	3DX7	Dir.	10 - 15 - 20 m	12 - 10.5 - 10	7	1.014,00
059	2CQDX3	Cúbica	10 - 15 - 20 m	8	2	550,00
295	4CQDX3	Cúbica	10 - 15 - 20 m	10.7	4	1.194,00

ACESSÓRIOS

Ref.	Modelo	Descrição	Real R$
3010	TR10	Torre alum. autosuportada com 10 m	1.176,00
113	BL2000	Balanceador de Ferrite de 3 a 30 MHz	43,00
124	FPB30	Filtro de Harmônico Passa Baixa – até 30 MHz	64,00
3100	RT1	Rotor com comando p/ant. até 50 Kg	1.300,00
4606/A	DPX604S	Duplexador para repetidora sep. 600 kHz	1.210,00

Acrescentar nos preços acima 10% de I.P.I.

Condições de Venda para Consumidor:
Frete por conta do comprador, que deverá escolher a transportadora.
Os pedidos deverão vir acompanhados de cheque nominal.

Aceitamos todos os CARTÕES DE CRÉDITO, mencionar número, validade e nome do cartão em seu pedido via correio.
VALIDADE DESTE ANÚNCIO: 3 meses (ver mês de impressão)

ANTENNA ELECTRIL
R. Chamantá, 416 - V. Prudente Fone: (011) 272-2277 - FAX: (011) 272-2389
CEP 03127-000 - São Paulo – SP - Brasil Telex: 1138391

ACEITAMOS TODOS OS CARTÕES DE CRÉDITO