

Antenna

Eletrônica Popular

★ ELETRÔNICA ★ SOM ★ RADIOAMADORISMO ★ REPARAÇÕES ★ VÍDEO ★ INFORMÁTICA



Video Disco Digital: A Imagem do Futuro

Radioamadorismo

Um TX Valvulado para 40 e 80 metros
Adeus ao CW!
Noticiário e Seções

● **Montagens Práticas**

Analizador Lógico
Um Palmímetro

● **Informática**

Byte-Papo

● **TV & Vídeo**

TVKX e Outros Casos de Oficina

● **E muito mais!**





ANTENA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA

Antena Edições Técnicas está lançando seu novo livro da série "É Fácil", escrito por Sérgio Starling Gonçalves. Trata-se de obra destinada ao usuário de microcomputadores da linha IBM-PC que deseja realizar atualizações ("upgrades") e acrescentar novos itens a seu sistema.

Com **"É Fácil Incrementar seu Computador!"** qualquer pessoa será capaz de "incrementar" sem desperdiçar dinheiro. O livro começa "do começo", relacionando as poucas ferramentas e instrumentos necessários, o modo correto de abrir o gabinete do micro, os cuidados para evitar danos causados pela eletricidade estática, a identificação dos componentes, a retirada dos diversos módulos - passando depois a uma das primeiras e mais importantes melhorias: o "incremento" das várias memórias de um micro, com dados e "macetes" para fazê-lo.

Dai seguem-se orientações práticas sobre modems, faxes, scanners, drives de CD-ROM, kits multimídia, substituição ou acréscimo de discos rígidos ("winchesters"), da placa-mãe ou do microprocessador, as opções sobre as controladoras de vídeo, o novo padrão de controladoras E-IDE e a solução de possíveis conflitos entre periféricos que podem ocorrer durante os "incrementos" realizados.

É, acima de tudo, um excelente guia prático, indispensável aos que usam microcomputadores e que desejam, por suas próprias mãos e dentro de suas necessidades e possibilidades financeiras, realizar as indispensáveis atualizações periódicas em seu equipamento.



Do mesmo autor: **"É Fácil Consertar seu Computador!"**

Livro que explica, de forma metódica e em linguagem acessível mesmo a pessoas sem nenhum conhecimento prévio de Eletrônica, como pesquisar, localizar e corrigir defeitos em micros da linha PC, tanto os referentes ao equipamento e seus periféricos, como os de "software". Eis os títulos de seus capítulos: Panorama Atual da Manutenção de Microcomputadores - a Instalação Elétrica - Cuidados Gerais - Problemas Diversos - Acionadores de Disquetes - Discos Rígidos - Defeitos em Placas e Circuitos Eletrônicos - Periféricos - Gerenciando a Memória - Virus. Em apêndices o livro trata do uso do multímetro, explica os princípios do Sistema Hexadecimal e fornece informações úteis sobre como adquirir utilitários para diagnóstico de falhas em microcomputadores. Excelente Índice Remissivo, em ordem alfabética, para facilitar consultas rápidas.

Nas boas livrarias, principais bancas de jornais de sua cidade, ou nas Livrotônicas, pelo Correio (veja fórmula de pedidos na página 3 desta revista)

Livrotônicas:

Tel.: (021)223-2442

Fax: (021)263-8840

Mensagem ao Leitor



Diz o ditado que "ano novo, vida nova!". E desta forma, vamos começando este 98, nesta primeira edição, com o pé direito, por vários motivos. Vejamos:

De início a repercussão das três edições anteriores tem sido a melhor possível. Basta uma rápida olhada no QSP e constatar pelas cartas de elogios que temos recebido.

Em seguida, podemos observar a volta de colaboradores antigos, que sempre fizeram a felicidade dos nossos leitores. Olha o Amer Feres aí! Mês passado foi o Louis Facen, que já enviou outra colaboração. Aguardem!

Continuando: a direção de An-Ep fechou com a LABRE-RJ a distribuição aos seus associados de seu informativo, devidamente encartado na edição do mês de An-Ep. Ponto para a administração de PY1SL, nosso amigo Sonivaldo!

E tem mais: na pág. 70, nosso amigo Jorge Roberto (JOE), o conhecidíssimo PY2ORF, faz a sua estréia nas páginas de An-Ep na seção QRP. Ele mandou mais matéria que não pudemos publicar por absoluta falta de espaço. Na próxima edição lá estará. Promessa é dívida.

E no habitual lá estão o Byte-Papo, o TVKX, a Mensagem Esbrel, o Editorial de CQ-Radioamadores de autoria do Carneiro, PY1CC — um amigo que não temos palavras para medirmos nosso apreço!

Concluindo, temos ainda artigos de montagem (Analisador Lógico e Palmímetro — que nome esquisito!), de divulgação (o excelente "Digital Video Disc" do Sérgio Starling) e de reparação de computadores (uma tradução do mesmo Sérgio Starling).

Como podem ver, começamos com o pé direito (ou será o pé esquerdo? Afinal de contas, este jornalista aqui é canhoto!...).

Gilberto Affonso Penna Jr.

VOL. 113 - Nº 1 - JAN./FEV. DE 1998 - AN-EP REF. 1163/1998

Antena
Eletrônica Popular

ANTENA - ELETRÔNICA POPULAR tem por origem a mais antiga publicação brasileira de "Rádio", a revista **ANTENA**, 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 da Antena Edições Técnicas Ltda., principal organização editorial de Eletrônica nos países de expressão portuguesa:

EXPEDIENTE

Administração Central:
Av. Marechal Floriano, 143 -
Sala 204
Fone: (021) 223-2442 (PABX)
Rio de Janeiro, RJ - Brasil
Fone: (021) 223-2442
FAX: (021) 263-8840
Internet e-mail:
an-ep@pobox.com

CONSELHO EDITORIAL

Carlos Alberto M. Marques
Gilberto A. Penna Jr.
Jaime Gonçalves de Moraes Jr.
José Luiz Vieira Fernandes, PY1LVF
Paulo Maurício Ribeiro
Sérgio Starling Gonçalves

JORNALISTA RESPONSÁVEL

Gilberto A. Penna Jr.

RADIOAMADORISMO

PY1CC, PY1KAA, PY1LVF
PY2ANE, PY2BBL, PPSAS, PY7PNE

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 - CEP: 20001-970.

Número avulso: Veja preço indicado na capa. Número atrasado: o mesmo preço de capa do exemplar da edição vigente na data da compra.

ASSINATURAS: Podem ser tomadas e iniciadas em qualquer época do ano, mas não abrangendo 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 : 3 Números = R\$ 13,50
Exterior : 6 Números = US\$ 30,00

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

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

PERIODICIDADE: Mensal

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

VOL. 113 — Nº 1 — JANEIRO/FEVEREIRO DE 1998 — AN-EP REF. 1163/1998

BANCADAS E REPARAÇÕES

- 13 Um Analisador Lógico Noël Dumaine
22 Computadores: Sanando Maus Contactos nas Ligações Dennis Behling
42 Protegendo os Aparelhos Eletrônicos Jaime Gonçalves de Moraes P.

FAIXA DO CIDADÃO

- 58 O Dilema da Faixa do Cidadão: 40 ou 60 Canais? Ademir Freitas Machado, PX9D-1200/PT9-AIA

INFORMÁTICA

- 22 Computadores: Sanando Maus Contactos nas Ligações Dennis Behling
43 Byte-Papo: E o Windows 98 vem aí Sérgio Stalling Gonçalves

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

- 13 Um Analisador Lógico Noël Dumaine
26 Um Palmímetro

MONTAGENS DIVERSAS

- 26 Um Palmímetro

RADIOAMADORISMO

- 47 CQ Radioamador: Radioamador tem que Saber CW! Carlos Carneiro, PY1CC

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.

ALE Eletro Eletrônica	25
Antenas Aquário	11
Antenas MDF	55
E.C.P. Ind. e Com. de Eletrônicos Ltda	4
Electril	4ª Capa
Esabrel — Esquemateca Brasileira de Eletrônica	41, 42
Medialza	46
Indicadores An-Ep (Antenas VHF/UHF: Antenas MDF: Bernardino Migliorato & Cia Ltda: Componentes Eletrôni-	

48 Simples TX Valvulado para 40 e 80 metros Amer J. Feres, PY2DJW
56 FAGRE Homenagem ao Dia das Comunicações
57 Poleiro dos Pica-Paus PF5AS, Grimm
59 Panorama Radioamadorístico PY1LVE, Vieira
69 Um Adeus ao CW! Galdino, PY2BE
70 Operação QRP Jorge Roberto (JOE) PY2ORF/ZW2F

RÁDIO RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

- 48 Simples TX Valvulado para 40 e 80 metros Amer J. Feres, PY2DJW

VÍDEO

- 31 Digital Vídeo Disc: A Imagem do Futuro ao seu Alcance... Agora! Sérgio Stalling
37 TVKX: Nova Frente Jaime Gonçalves de Moraes Filho

DIVERSOS

- 71 Índice Classificado do Volume nº 112

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

- 1 Mensagem ao Leitor • 2 Sumário e Índice de Anunciantes • 3 e 4 Formulário de Pedidos de Livros e Assinaturas • 5 QSP • 9 QSP Última Hora • 11 Mini-Bolsa dos Leitores • 72 Revista do Livro Eletrônico.

Mencione AN-EP quando se dirigir aos anunciantes

© Copyright 1998 by Antena Edições Técnicas Ltda.

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

CAPA: Produção: Star Infográfica — Fotolitos: Bartholo Fotolitos Ltda.

DIRETRIZ EDITORIAL

Os conteúdos emitidos em cartas e artigos assinados são de responsabilidade de seus autores, podendo não coincidir com o espírito da Editora. Aos leitores facultamos a contestação, na seção de cartas, e de forma correta, 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. Infelizmente — Embora a seção de matérias técnicas a ser publicada, a Editora declina de qualquer responsabilidade nascerá, inclusive quanto a patentes e assuntos comerciais. Montagens — Quando identificadas com o signo "OK" em seu cabeçalho, os protótipos das montagens foram submetidos ao Departamento Técnico da Editora, incluindo-se ao 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 esta não apenas do projeto, como das componentes e da execução dos trabalhos de montagem e ajustes. Consultas — Si poderão ser consideradas as que, fundamentadas por escrito, sejam diretamente relacionadas com artigos publicados e não se refiram a adaptações, modificações, ou informações sobre aplicações ou particularidades não contidas no texto. Para indagações sobre componentes, os leitores deverão dirigir-se, exclusivamente, aos fornecedores do mesmo.

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

**VOCÊ MORA
NO GRANDE RIO?**

**ENTÃO VISITE A
LOJA/RIO:**
(Av. Mal. Floriano 167
Loja — 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\$ 5,00 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\$ 5,00 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
E-mail: antenna@unisys.com.br

FÓRMULA DE PEDIDOS ÀS LIVROTRÔNICAS — Caixa Postal 1131 — 20001-970 Rio de Janeiro, RJ — Fone: (021) 223-2442 — Peça remeterem os livros relacionados no verso, conforme instruções abaixo:

CPF ou CGC:

NOME:

ENDEREÇO (Rua, número, complemento, bairro):

Se você for "py" ou "px",
informe aqui seu indicativo:

FAX:

U.F.:

C.E.P.:

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 (Credicard ou Visa)

Nº Validade / / Ano

Nome do cartão:
Assinatura:

OBSERVAÇÃO:
**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%, deverá ser consultado.

VIDE VERSO

OBSERVAÇÕES:

- (1) Emita cheque nominativo em favor de Antenna Edições Técnicas Ltda. e cruze-o com dois traços paralelos, anexando-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" a ECT (ou junte cópia do recibo postal).
- (3) O assinante de Antenna-Eletrônica 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 de seu cartão.

DETALHAMENTO DOS VALORES - R\$		Preço R\$		Nome do Autor e Título do Livro		Cod. Ref.	Quant.
Preço das Livros							
Descontos do C.I.E. (Ativar 10% (Nota 1))							
Valor líquido							
Despesa de Remessa (Nota 2)							
Assinatura AN-EP 03 me <input type="checkbox"/>							
TOTAL GERAL							

NOTAS:

(1) Se para pedidos dos membros do Clube do Livro Brasileiro (CLB), quando houver desconto de pagamento
(2) R\$ 5,00

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



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)



Elevida 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 pr 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 (W 11m)
Mod. VNF (PV 2m)
3 x 8 x 6 cm



WATTÍMETRO & MEDIDOR DE R.O.E. SW-500

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



ACOPLADOR DE ANTENA AT-500B



Modelo Universal
500W Entrada - 80 a 10m
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 Radiomador



BALUM BN-100E
Melhor Transm./Recepção
Melhor Direcionalidade
Reduz a TVI
Para qualquer Antena
É Isolador Galvânico
2-30 Mhz - Até 2000W

MEDIDOR R.O.E.

Alta Precisão:
3 Modelos:
SWR - 144 (56 a 250 MHz)
SWR - 1000 (2 a 58 MHz)
De 2 até 1000 W



CHAVE COAXIAL - Mod. CX-3



Alta Qualidade
Isolação pr 2000 watts
3 Posições
Esmaltado esmaltação (contra todo
produto SOUNDY)



E.C.P. Indústria e Comércio de
Eletrônicos Ltda
R. Benedito A. Casagrande, 137 - 13070-000
Itapira - SP - Tel.: 019/953-4283

Demais produtos são como Kit-Mat. Antenas Dipolo, Fontes de Alimentação, etc. podendo ser feitas sob encomenda



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).

O Bom Filho à Casa Torna!

Prezados Senhores

Acuso o recebimento de sua correspondência de 21 de novembro passado e que me causou imensa alegria. Com efeito, através das páginas de **Antenna** acompanhei os trâmites para transferência para outras pessoas, da responsabilidade editorial da revista.

Passados alguns meses recebi pelo correio o exemplar de nº 1157. A surpresa não foi agradável. Apesar de melhor papel e qualidade gráfica mais elaborada, a velha **Antenna** não era a mesma e ficara muito pobre. Entretanto fiquei aguardando melhores dias. Como não tinha notícia quanto à validade de minha assinatura e nada mais recebi, adquirei nas bancas locais os números 1158 e 1159. A tristeza continuava a mesma. Afinal, um leitor de mais de 50 anos e assinante persistente há quase 5 décadas, só poderia ficar saudosos dos velhos tempos, das várias seções e das novidades sempre presentes. Paciência!

Porém, há cerca de dois meses a alegria voltou: encontrei nas bancas o nº 1160 que voltava à roupagem antiga. Dentro a notícia alvicaireira de que a "velha **Antenna**" voltaria ao que era. Mas, continuava a dúvida: e minha assinatura, como andava, quando vencia, como renová-la? Eis que recebo a correspondência citada no primeiro parágrafo, terminara a assinatura mas havia a ocasião de renová-la.

Agora mais feliz, venho renovar os laços que pareciam rompidos; voltarei a receber regularmente a Revista. Para selar este reencontro estou anexando um cheque de R\$ 13,50 referente ao pagamento de nova assinatura. Como já adquiri o exemplar de nº 1160, solicito que a renovação comece a vigorar a partir do nº 1161.

Finalmente, quero me congratular com a "velha" equipe que prazerosamente aceitou o novo desafio. Uno-me aos outros companheiros de muitos anos de amizade à **Antenna**, fazendo votos de que ela ainda viva por muitos e muitos anos.

Washington Luiz do Valle Pereira

PX5-B-6038

Florianópolis, SC

• Amigo Washington, cartas como a sua nos dão alento e forças para levarmos adiante a nossa missão à frente da revista. Vamos empenhar todos os esforços para que An-Ep continue a ser, sempre, a revista de vocês!

GAPJr/An-Ep

Um Cliente da Travessa do Ouvidor!

Sra. Maria Beatriz:

Prezada Senhora:

Na minha juventude, e já vai lá muito tempo, estava acostumado a adquirir meus esquemas em um velho sobrado de cantaria no centro da cidade do Rio de Janeiro. Lá, pela primeira vez, assim que a minha mesada permitiu, fiz a minha assinatura de **Antenna** e tornei-me radioamador. Os anos se passaram, me formei em Medicina e depois em Engenharia. Por nunca ter exercido a Engenharia, continuando sempre fiel à minha carreira de médico, muitas vezes me perguntei até que ponto toda a aura obtida com os experimentos eletrônicos daqueles tempos tiveram influência no fato.

Lembro-me da antiga Nocar, na Rua da Quitanda, que vendia seus kits da Heathkit e outros materiais caríssimos de radiotransmissão, mantinha seu estoque exposto em prateleiras e organizado em infinitas gavetas. No entanto possuía no chão embaixo do balcão no fundo da loja, algumas caixas de material, tipo ponta de estoque, para servir justamente a nós que, então à época, não dispúnhamos de muitos "recursos" para as nossas montagens. Coisas do querido e saudosos Expedito, auxiliado em seu intento pelo bom Abreu (este, há poucos anos ainda encontrei, com a cabeça inteiramente branca, mas com o mesmo sorriso de sempre).

Com o passar dos anos acostumei-me com as cartinhas que, rotineiramente, chegavam anunciando o final de mais uma assinatura, as mudanças de endereço de **Antenna**, novos serviços, etc. Há algum tempo atrás, sem quaisquer notícias e sem receber **An-Ep**, resolvi ligar para a Editora, quando tive a notícia dada de maneira simplória por uma funcionária. Minha assinatura tinha acabado e à

outra firma caberia agora a responsabilidade pela continuação da revista... Tudo isso havia se passado sem qualquer satisfação para com o assinante, sequer uma notificação... Ao cabo de dois meses recebo correspondência da Electril adjetivando as diversas vantagens da "nova" publicação.

Restava somente o sentimento de saudade de um tempo que — creio — nunca mais voltará. Mais tarde a notícia, lida em jornal, a cerca do falecimento de G.A.P., parecia explicar, em algo, o que possa ter acontecido.

Prezada senhora, retomo minha assinatura de Ep solicitando, se possível, o brinde Ref. 3214 — Projetos Eletrônicos para Feiras de Ciências.

Atenciosamente,

Paulo Cesar Coutinho Roxo

Flamengo, Rio de Janeiro — RJ

• Clientes como o Dr. Paulo Cesar, constituem o verdadeiro patrimônio de Antenna. Sua carta lembrou-me os tempos em que ia ao "escritório de papai" — um elevador tipo gaiola, o prédio antiquíssimo e eu de calças curtas! Da Nocar lembro-me do Sr. Otto, amigo de meu pai.

Estamos fazendo de tudo para que Mamãe (ou Vovó?) Antenna volte a reunir sua grande família. E pedimos desculpas pelo tratamento simplório prestado pela funcionária ao amigo — foram tempos difíceis os que antecederam o falecimento do GAP. Todos sabíamos do desenlace final e não víamos como continuar seu trabalho. Contudo, o mundo dá voltas e cá estamos. E o que é mais importante: contando com o retorno de amigos como o senhor. Um grande abraço,

GAPJr/MBAP/An-Ep

Um Amigo na Bahia

Estimada senhora

M. Beatriz A. Penna:

Recebi sua mensagem de Natal e Ano Novo, na qual fui notificado do falecimento do Sr. Gilberto A. Penna. Não tive a oportunidade de conhecê-lo pessoalmente, muito embora tenha passado pela sede de Antenna em minhas viagens ao Rio de Janeiro.

Salvo em revistas especializadas em radiodifusão, através de fotos, conheci o GAP. Sinto um vazio muito grande pela perda que a Revista Antenna sofreu, bem como todos nós. Espero que muito em breve a Revista volte a circular com o esforço da família e dos amigos próximos. Já disponho de solução concludente: para substituir o falecido a pessoa indicada é o jornalista Gilberto A. Penna Júnior,

muito embora a Revista disponha — em seu Conselho Editorial — de pessoas de gabarito para o cargo.

Muito grato por sua atenção, subscrevo-me,

Josaphat Lima Oliveira

Salvador, BA

• Acusamos o recebimento de sua carta de 22/1, a qual agradecemos.

A An-Ep está conosco de volta. Por quatro números ela foi editada pela firma Antenas Electril de São Paulo. A partir da edição 1160 (antes do falecimento de PY1AFA) ela voltou com nova roupagem.

Com relação à sua indicação do GAPJr como substituto do GAP, o amigo poderá observar que ele já está com a "mão na massa"; com a ajuda de todos os membros do Conselho, levando à frente a obra do pai.

MBAP/An-Ep

As Palavras de um Velho Amigo

À família Affonso Penna:

Há pessoas cuja passagem pela vida é tão marcante, que mesmo sabendo-se que nascer, crescer e um dia falecer, é o ciclo normal de todos, fica difícil imaginar o mundo sem elas. O Dr. GAP era uma dessas pessoas.

A nós que ficamos resta o pequeno consolo de sentir sua presença em suas realizações e na boa influência que a convivência com ele deixou.

Aceitem minhas condolências tardias, mas sinceras.

Helio Nunes dos Santos

São Paulo, SP

• Amigo de longa data, Helio foi inicialmente nosso agente de publicidade em São Paulo. Posteriormente, com o afastamento (devido à aposentadoria) de nossa Gerente-SP Dna. Naud Cardarelli, o Helio assumiu o posto até quando deixamos de operar a Filial-SP do GEA. Portanto, suas palavras vêm de quem realmente conviveu com o GAP. Obrigado, Helio.

GAPJr/An-Ep

Pousada I

Leitor assíduo de An-Ep e transmitindo há anos de Niterói, RJ, informo mudança para São Louren-

ço, MG, a terra da água mineral e do "verão" de 23 graus (diurnos). Breve estaremos entrando no ar em todas as frequências. Saudamos nosso estimado Gilberto Affonso Penna Jr.

Heitor Vianna Pousada Filho — PY1EQR/PX1E4648

São Lourenço, MG

Pousada II: Licenças em Tempo Recorde

Transferindo-me de Niterói, RJ, para São Lourenço, MG, remeti minhas licenças do RJ e guias DARF do FISTEL para a Delegacia do MC em Belo Horizonte — via postal. Cerca de uma semana depois recebi, também via postal, as novas licenças de radioamador e radiocidadão, PY4 e PX4. Em ambas foram mantidos os sufixos dos indicativos de chamada. Congratulo a eficiência da DRMC-MG. Divulguem a caixa postal abaixo:

Heitor Vianna P. Filho, PY4EQR/PX4A4648

Caixa Postal 228 — 37470-000

São Lourenço, MG

Pousada III

Tendo em vista que os famosos "Callbooks" só vão ser editados em CD-ROM, sugeriria que An-Ep, ou melhor, a **Esquemateca ESBREL**, vendesse edições impressas a partir desses CD-ROM. Caso não fosse do interesse, solicitaria lançar a sugestão na Revista, a fim de que a LABRE, AREP, LITEC ou congêneres, assim procedessem. Cópias em caráter artesanal, radioamadorístico, nem precisam de licença prévia.

Saudações,

Heitor, PY4EQR/PX4A4648

São Lourenço, MG

• Pousada I

Parabéns pela mudança! São Lourenço é realmente uma cidade de clima fantástico. Por coincidência, foi a escolhida pelo GAP, PY1AFA, para comemorar seus 80 anos!

• Pousada II

Parabéns à DRMC-MG pela presteza no atendimento ao nosso amigo Heitor. Que isto sirva de exemplo às demais delegacias, visando facilitar e incrementar a prática do Radioamadorismo em nosso país.

• Pousada III

Sugestão anotada. Cá em An-Ep, estudaremos o assunto. Quanto à dispensa de autorização prévia para cópias, ainda que em caráter artesanal, a coisa não é bem assim. Somente os editores de Callbook é que podem liberar os direitos, OK? Reproduções não autorizadas de material de divulgação alheio têm sanções penais previstas no Código Penal Brasileiro!

An-Ep

A Metaltex e o GAP

Lamentamos profundamente o falecimento do querido amigo **Gilberto**. A sua personalidade, visão e persistência será para nós um incentivo no progresso da indústria eletrônica no Brasil.

Geraldo, Osmar e Ênio Lewinski

Produtos Eletrônicos Metaltex, Ltda

São Paulo, SP

• Sempre escutamos do GAP, palavras de elogios à Metaltex pela seriedade de seu trabalho e qualidade de seus produtos. Agradecemos as palavras dos amigos Geraldo, Osmar e Ênio, frutos de uma antiga e real amizade iniciada nos primórdios da Metaltex.

An-Ep

A Família Lima e o GAP

Aos prezados GAP Jr e membros da Equipe An-Ep:

Recebemos agora (19/01/98), o Volume 112 — nº 2, Setembro/Outubro de 1997 da **Revista An-Ep**, referência 1161/1997 postada no Correio em dezembro passado.

Fomos tomados de um sentimento de consternação, tristeza e saudade quando tivemos — só agora — a informação do falecimento do **Baluarto do Radioamadorismo Brasileiro**, o querido e estimado GAP — **Gilberto Affonso Penna**, em 5 de setembro de 1997.

Os Radioamadores da **Família Lima**, compostos por PY6LA, Lima — PY6LY, Neto e PY6LZ, Lúcia, todos leitores, seguidores e eternos aprendizes da querida An-Ep estremeeceram-se; emocionaram-se ao ver a foto do saudoso GAP na "Mensagem ao Leitor", com a menção ao seu falecimento e, da mesma forma, as correspondências de compa-

nheiros que se seguiram a partir da página 77 da citada revista.

Os desígnios de Deus são insondáveis. Ele sempre sabe o que faz, como faz e quando faz. Todavia, embora reconheçamos estas verdades, não aprendemos a nos acostumar com elas... nem poderia ser diferente...

Pedimos ao Criador que conforte vocês e que assumam o comando da nossa **An-Ep**, e sempre nos tragam informações e orientações que não gerem pesares e tristezas como esta que agora estamos sentindo...

Acceptem nossas condolências, mesmo atrasadas, porém sinceras, muito sinceras.

PY6LA — PY6LY — PY6LZ

Salvador, BA

• Agradecemos a mensagem enviada pela família Lima à família **An-Ep**. O **GAP** ainda se faz muito presente em nosso dia-a-dia e, por muito tempo — pelo menos enquanto aqui estivermos — sua energia irá alimentar nosso trabalho à frente desta revista que é — em verdade — de nossos leitores. Cabeças erguidas, e vamos em frente!

GAPJr/An-Ep

Salva de Palmas Escoteira para o GAP

À Antenna

At. Sr. Gilberto Affonso Penna Jr.

Prezado Senhor:

Com imenso pesar chegou até nós, "pela boca do povo radioamadorístico", o QTC de SK do **PYIAFA**.

Lendo a "Mensagem ao Leitor" e "Uma Vida pelo Radioamadorismo" na **An-Ep** 1161, não temos mais nada a acrescentar. Tudo está ali. Felizmente, quando do afastamento de **PYIAFA** da Editora, externamos todo o agradecimento (vide cópia anexa) da **União dos Escoteiros do Brasil/RS** pelo apoio que sempre encontramos para divulgar o radioamadorismo e os **Jamborees do Ar**. Aguardamos com carinho, no acervo do **Movimento Escoteiro**, o material histórico que o antigo escoteiro, radioamador, Editor e amigo gentilmente remeteu.

Os anos passaram,

a vida se foi,

mas o que Gilberto Affonso Penna fez,
permanece.

Sempre Alerta para Servir o Melhor Possível!

Eumar Raduszewski — PY3BZA
Assistente Regional de Radioescotismo
UEB/RS — União dos Escoteiros do Brasil

Porto Alegre, RS

Porto Alegre, 24 de junho de 1996

Sr. Gilberto Affonso Penna

Antenna — Eletrônica Popular

Prezado Gilberto:

Sua resposta à carta do **PY4CEL** (pág. 8 da **An-Ep** 1155), me permita, fecha com chave de ouro os seus mais de meio século de Diretor Responsável. De fato, ao invés de atirarmos pedras, vamos todos nos unir e virar a mesa. Fazer a **LABRE** ser aquilo que nós queremos e esperamos dela. Não vamos dividir, criando outras "**LABRES**", que sempre comecem bem, como vassoura nova, mas que acabam todas da mesma forma. Vamos pensar na **ARRL** e fazer da **LABRE** a **ARRL** Brasileira. Agora; todos têm que levantar o "bum-bum" da cadeira, deixar de almejar o "estrelato", dividir — sim — o trabalho e o sucesso, para que todos sejamos a Entidade.

Certos de que você esteve Sempre Alerta para Servir o Melhor Possível, os radioamadores do Rio Grande do Sul agradecem o seu trabalho e parabenizam o seu sucesso ao liderar a Editora por mais de cinquenta e cinco anos.

Permita-nos a liberdade de "aproveitar a carona" nesta importante correspondência, e enviar para o "Panorama Radioamadorístico" cópia do Relatório de Classificação do 38º **JOTA**, realizado em 1995, e que teve como tema os cinquenta anos de **ONU**.

Receba o nosso fraterno cumprimento de mão esquerda, e ouça uma bem ritmada "salva de palmas escoteira".

Os anos passaram; o que você fez permanece.

Eumar Raduszewski — PY3BZA
Assistente Regional de Radioescotismo
UEB/RS — União dos Escoteiros do Brasil
Porto Alegre, RS

• Como bem menciona **PY3BZA** no final de sua carta — "... mas o que o, Gilberto Affonso Penna fez, permanece." Desta forma, participamos ao amigo Eumar que aqui continuamos prontos para divulgar os **Jamborees do AR** e atividades de radioamadorismo deste prestigiado grupo de escoteiros gaúcho.

GAPJr/An-Ep

Um Mineiro Solidário

Muita tristeza ao saber do falecimento do GAP. Sei muito bem pelo que todos aí estão passando. Perdi meu pai em julho de 96. É uma barra... Mas vamos aí, né? Tocando o barco prá frente até onde der.

Carlos E. C. da Silva

Belo Horizonte, MG

• É isso aí amigo Carlos. Você pode bem avaliar o que estamos passando. Mas como o trabalho é um santo remédio, aqui estamos tocando o barco a toda força!

GAPJr/An-Ep

"Um Adeus ao CW"

Prezado Senhor:

Estou nesta data enviando-lhe artigo de minha autoria referente ao CW, sendo a notícia transmitida no último dia do ano de 1997 pela TV Globo em rede nacional.

Faça a importância da notícia em apreço, solicito a sua gentileza de publicá-la nessa revista, que é a **bíblia** do Radioamador.

No aguardo de ser atendido, dispenço-me com um 73 amigo, sempre QRV.

Atenciosamente,

Antonio Galdino Alencar, PY2BE

São Paulo, SP

• O amigo Galdino, PY2BE está coberto de razão em sua preocupação quanto ao destino do CW dentro do Radioamadorismo. Tanto assim que publicamos à página 69, o seu trabalho "Um Adeus ao CW". E agradecemos as palavras de elogio (exageradas, Hi!...).

An-Ep

Fim da Telegrafia

A telegrafia já vinha sendo extinta em diversos sistemas de comunicações altamente profissionais, não se entendendo sua exigência para um serviço como o de Radioamador. Agora, contudo, conforme amplamente divulgado, a modalidade foi definitivamente extinta para qualquer finalidade. Certamente, dessa vez o MINICOM acabará com essa burocracia no Serviço de Radioamador. Aliás, como há muitos anos não há servidores públicos radio-

telegrafistas, não se entendia como o Poder Público podia aplicar exames no SRA.

Heitor Vianna Pousada F^o, PY4EQR

São Lourenço, MG

• Embora discordemos terminantemente da posição de PY4EQR, An-Ep foi, e é sempre será uma tribuna livre onde todos podem externar suas opiniões.

Vale ressaltar que PY4EQR mandou sua carta acompanhada de cópia de matéria publicada no jornal "O Tempo" (autoria de Peter Fairley no Sunday Times e tradução de Félix Ribeiro) onde o código de Samuel Morse é tratado com respeito e várias vezes lembrado como salvador de inúmeras vidas em situações de emergência. Achamos que nosso amigo Pousada não alicerceu sua tese na "matéria certa" (Hi!Hi!Hi!...)

An-Ep

Guias DARF Extintas

A ANATEL, ex-DNF, enviou guias DARF do FISTEL aos permissãoários, de modelo já abolido (de 1991). O modelo em vigor é outro, de instrução da Receita Federal de 1996. Pode ser encontrado nas papelerias.

Heitor Vianna Pousada F^o, PY4EQR

São Lourenço, MG

• Registrada a informação.

An-Ep

QSP Última Hora

PY1ZAK em SK

Prezados Senhores:

Lamentei informar a morte de Peter Thurrill, PY1ZAK, no último dia 28 de janeiro.

Austríaco naturalizado americano, o "Peter da Ilha Grande" foi uma lenda. Radioamador muito ativo, mantinha skeds com diversas rodadas no mundo inteiro. Amante do mar e navegação, orientava velejadores de passagem por PY1 via ham-radio e os recebia em sua bela casa na praia da Aroeira (enseada de Palmas) na Ilha Grande.

Peter ganhou a medalha Tiradentes no RJ em 1994 por relevantes serviços prestados ao Radioamadorismo.

Morreu no RJ de embolia e insuficiência cardíaca aos 75 anos. Deixa viúva e filhos.

73, de Raul, PY1CQ

Rio de Janeiro, RJ

• Mais uma perda que vem abalar o meio radioamadorístico fluminense. Pessoas dinâmicas como PY1ZAK deixam lacunas irreparáveis. Nossos sentimentos sinceros à viúva do amigo Peter Thurridl.

An-Ep

"Gente Nova" na Área

Chamá-lo de "gente nova" é até um insulto, pois trata-se de um Radioamador (com R maiúsculo mesmo!). Muito ativo, tanto na imprensa técnica (com jornal próprio até há bem pouco tempo) como nas faixas de transmissão. Falamos de PY2ORF, nosso amigo Jorge Roberto, a quem o GAP (1AFA) dedicava especial amizade, e que agora envia colaborações excelentes para An-Ep, divulgando as atividades do verdadeiro radioamadorismo. Bem vindo, Jorge. E mãos à obra!

GAPJ/An-Ep

GRAP em Festa

À Revista Antenna

O GRAP — Grupo de Radioperadores Amigos de Pádua, tem o prazer de anunciar a realização do Terceiro Encontro de Radioamadores e Radioperadores do Noroeste Fluminense, no dia 19 de abril de 1998, no Parque de Exposições Governador Chagas Freitas, Santo Antônio de Pádua — RJ.

Pedimos a gentileza da divulgação de nosso evento, assim como convidamos a todos os interessados a participar conosco.

Dentro da programação, destacamos: carreata, almoço, distribuição de brindes, caça à raposa, etc.

Agradecemos desde já o apoio deste prestimoso órgão de divulgação da Faixa do Cidadão e Radioamadorismo.

Cordialmente,

Antônio Carlos Saldanha, PX1J6179

Roselito Magalhães, PX1J9959

Santo Antônio de Pádua, RJ

• Af está noticiado o 3º Encontro do GRAP. Lamentamos não podermos comparecer, uma vez

que marcamos para o dia 18 de abril a comemoração do ... nosso jubileu de ouro! "50 aninhos"! Hi!Hi!Hi!

GAPJr/An-Ep

AREP Express Homenageia PY1AFA

O número 7 de 1997 presta homenagem ao Dr. Gilberto Affonso Penna — PY1AFA, Diretor Responsável de Antenna — Eletrônica Popular por mais de 50 anos, estampando em sua capa uma foto de PY1AFA quando recebia a Medalha Tiradentes, homenagem da Câmara dos Vereadores do Rio de Janeiro.

As págs. 22 e 23, PY1CC, Carlos Carneiro, é o autor de uma reportagem onde escreve sua estória em Eletrônica Popular, mais precisamente no CQ-Radioamadores, e sua convivência com o GAP.

Obrigado, Carneiro, pelas palavras de carinho e apreço ao PY1AFA e à AREP Express pela significativa homenagem prestado ao ex-Diretor de An-Ep.



Concurso CWRJ

Recebemos o regulamento do concurso realizado pelo CWRJ nos dias 17 e 18 de janeiro passado. Lamentamos não ter podido noticiar a tempo este importante evento do radioamadorismo carioca.

Aliás, pedimos aos colegas de grupos e associações que nos enviem estes noticiários com antecedência, para que possamos divulgá-los aos colegas radioamadores.

An-Ep

MINI-BOLSA DOS LEITORES

Seção de pequenos anúncios. Textos não comerciais: até 4 linhas de 40 letras ou espaços, grátis (sem repetição de texto semelhante em alguma das três edições precedentes) para assinantes de An-EP; por linha excedente, R\$ 0,70. Textos não comerciais para não assinantes (ou, para assinantes, com repetição de texto semelhante em alguma das três edições precedentes): até 4 linhas, R\$ 5,60; por linha excedente, R\$ 1,20. Anúncios comerciais, até 5 linhas, R\$ 16,00; por linha excedente, R\$ 3,00. OBS.: A qualidade dos serviços ou produtos anunciados na Mini-Bolsa é da exclusiva responsabilidade dos respectivos anunciantes.

Quero: manter correspondência com colecionadores de rádios valvulados. Aceito doações de números atrasados da revista **Antena** e manuais de válvulas de quem não tenha onde os guardar, ou que não trabalhem mais com receptores valvulados. **Reinaldo Soares de Souza**, Rua Taperá de Garganta Branca 80 — Arapongas, Paraná. 86707-190

Compro: Delta 500. Contato com Valdir, fone (054)922-0133.

Compro: Números antigos de Antena e Eletrônica Popular.

Tratar com Fernando — fone (011)31711571, após as 20:00 hs.

Vendo: 53 exemplares de Revistas **Antena**. Números seguidos e variados. Alguns volumes completos. A partir de 1976. Todas completas, sem faltar páginas. Ligar para (021)280-7967 — Humberto — RJ.

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.

Vendo: modem de packet-radio 300/1200 bauds, por R\$60,00 + SEDEX. Tratar com Sr. Wilson — tel.: (012)341-4113, após as 21:00 hs.

Programas para MSX: preciso (principalmente editor de textos). Sr. Fotios, fone (021)220-6611 (horário comercial).

LIVROS DE ELETRÔNICA E INFORMÁTICA?

É nas **Lojas do Livro Eletrônico!** As **Livrotrônicas** mantêm o maior e mais variado estoque das melhores obras especializadas. Veja uma relação parcial dos livros disponíveis nas páginas finais desta revista.

ANTENAS AQUÁRIO®

O ALCANCE MUNDIAL DA QUALIDADE

Diagrama mostrando 15 tipos diferentes de antenas Aquário, cada uma com um rótulo descrevendo seu modelo e características. As antenas variam em tamanho, formato e aplicação, desde pequenas antenas de mesa até grandes estruturas de torres.

Modelos mostrados:

- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa
- Antena Micro SSB de mesa

ANTENAS AQUÁRIO®
 Fone: (044) 261-7300
 Fax: 0800-44-1515
 Av. Sincier Sarubbi, 1.945
 CEP 87055-020
 MARINGÁ - PR

INDICADORES AN-EP

ZAMIN INDÚSTRIA E COMÉRCIO

Conheça o melhor e mais completo
Transversor PX/PY
Rua General Osório, 1665
Tel.: (055)742-1057
Cx Postal 296 — CEP 98300-000
Palmeira das Missões — RS

ANTENAS MDF

Antenas projetadas para cobrir a faixa
dos 11 m, na frequência de 26,960
a 27,610 MHz
Estrada da Baronesa, 502
Parque do Lago
Santo Amaro — São Paulo — SP
Tel.: (011)55170107
Fax: (011)55170877

SOLDAS BEST

Best Metais e Soldas S/A
(soldas de todos os tipos)
Rua Francisco Pedroso de Toledo, 649
Vila Livreiro
São Paulo, SP
Tel.: (011)69469533
Fax: (011)69463836

COMPONENTES ELETRÔNICOS CASTRO

Transmissores de FM para 88/108 MHz
Equipamentos para Radioamadores
(novos e usados)
Av. Rio Branco nº 279 — 2º andar
São Paulo — SP
Tel.: (011)220-8122
Fax: (011)220-8571

ANTENAS VHF/UHF ANTENAS P/ FM COMUNITÁRIAS

Vertical colinear e yagis.
Material de alta qualidade
Pré-sintonizadas
Manual de Instruções para
montagem e ajustes — Tel.: (016)973-7991

BERNARDINO, MIGLIORATO & Cia Ltda.

O mais antigo e completo laboratório de
reparos e modificações de aparelhos de
medição eletrônicos e eletrônicos.
Rua Viúva nº 554-A — Sobrelaje
Tels.: (011)220-2193 — (011)221-1611
Fax: (011)222-8800

Um Analisador Lógico (*)

Noël Dumaine

O analisador lógico é tão necessário à Eletrônica Digital quanto o osciloscópio à Eletrônica Analógica. Sem pretender rivalizar com os instrumentos profissionais, o aparelho apresentado neste artigo poderá ocupar uma posição importante no laboratório do experimentador de eletrônica.

Princípio de Funcionamento

O analisador que apresentamos não pode ser mais simples. Ele é formado por dezesseis módulos perfeitamente idênticos. Ao serem ligados a uma pinça de teste de dezesseis vias, tais módulos permitem a visualização dinâmica do funcionamento de um circuito integrado lógico.

Descrição do Circuito

Vamos estudar com detalhes um dos módulos que compõem o Analisador Lógico. A Fig. 1 mostra o circuito de dois deles, onde temos D1, R1, R2, um dos seis inversores de um C.I. 4049 e duas das quatro chaves eletrônicas de um C.I. 4066 formando o primeiro módulo. Suponhamos, também, que se encontra ligado à pinça de testes o pino 1 de um circuito integrado sob verificação, e que este se encontre com

o nível lógico 1. O pino 6 do C.I. 4066 (comando) faz com que a chave eletrônica formada por uma das células deste C.I. se feche, desta forma provocando o acendimento da seção vermelha do LED bicolor D1. Simultaneamente, o C.I. 4049 inverte tal nível lógico e, como consequência, abre uma segunda chave eletrônica (dentre as quatro que existem em um integrado CD4066), e a seção verde do LED bicolor D1 fica apagada.

Vamos agora verificar o que ocorre quando tivermos um nível lógico 0 detectado pelo pino 6 do C.I. 4046. Neste caso, a chave eletrônica interna do integrado é aberta, desligando a seção vermelha de D1, enquanto que o C.I. 4049 inverte tal estado lógico, aplicando nível 1 ao pino 12 do C.I. 4066 e fazendo acender a seção verde do LED bicolor D1, representando desta forma a presença de um nível lógico 0 no pino do integrado sob teste.

O princípio de funcionamento é o mesmo para as dezesseis vias da pinça de provas e seus módulos eletrônicos correspondentes. Os resistores de 100 Ω proporcionam uma limitação de corrente para os diodos fotomissores (LED).

Fonte de Alimentação

O Analisador Lógico conta com uma fonte de alimentação própria. Seu diagrama esquemático se encontra na Fig. 2. A solicitação de corrente por parte do circui-

(*) Electronique Pratique, nº 127

Tradução de Sérgio Starling Gonçalves

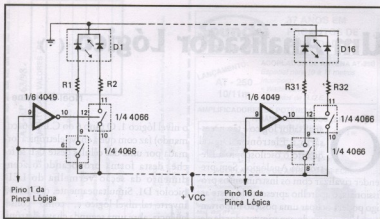


Fig. 1 — Neste diagrama estão representados dois módulos do Analisador Lógico.

to do analisador fica entre 160 e 180 mA. Se tal corrente fosse obtida de um circuito sob verificação haveria o risco de perturbar o funcionamento deste.

Gabaritos de Teste

Foram confeccionados gabaritos de teste que permitem uma identificação rápida e prática das funções dos pinos de um circuito integrado. A Foto I nos dá uma idéia deles, sendo que um se encontra afixado à caixa do Analisador Lógico. Tais gabaritos foram confeccionados com folha de cartolina, e os orifícios para a passagem dos LED realizados com um furador de papéis. A face anterior do gabarito tem o desenho das portas lógicas (ou outras funções) correspondentes a cada pino do integrado,

enquanto que o verso do gabarito poderá trazer informações importantes sobre o integrado, como sua tabela de verdades, etc.

Montagem

Como já dissemos, o Analisador Lógico conta com sua própria fonte de alimentação, que dispensa maiores comentários, uma vez que é do tipo comum, com transformador, retificador, filtro e regulador de tensão, como vemos na Fig. 2.

Nosso protótipo é formado por duas placas de circuito impresso: uma para o mostrador de LED e outra para o circuito lógico do analisador.

A placa de circuito impresso (face cobreada) para o circuito principal do

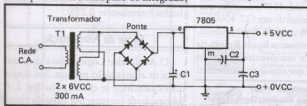


Fig. 2 — Fonte de alimentação para o Analisador Lógico.

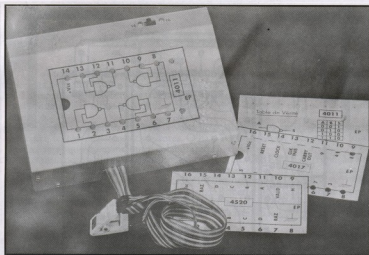


Foto I — Protótipo do Analisador Lógico, juntamente com alguns gabaritos que trazem a função dos pinos de integrados digitais.

Analisador Lógico pode ser vista na Fig. 3; a Fig. 4 mostra a disposição dos componentes sobre esta placa. A Fig. 5 tem o desenho do circuito impresso para a placa que irá alojar os LED do mostrador e seus respectivos resistores limitadores de corrente. Na Fig. 6 vemos como estes componentes são dispostos sobre a placa.

Ligações

No que diz respeito à placa que contém a maioria dos componentes do Analisador Lógico, temos a dizer que ela requer diversas pontes de ligação por fios (*straps*), e que devemos prestar bastante atenção durante a montagem para não esquecer de nenhuma delas. As pistas de cobre na plaqueta se encontram bem espaçadas e, se bem que a confecção do circuito impresso por meios fotográficos seja a ideal, não haverá problemas se este for feito empregando-se fitas ou decalques adesivos.

As ligações entre a placa com o mostrador de LED e a placa principal do circuito são feitas por fios. Na Foto II vemos um detalhe destas ligações.

As anotações junto aos pontos do circuito impresso nos desenhos dizem respeito ao número do pino e ao C.I. em questão. Por exemplo: 2.1 = pino 2 de C.I.1. São 32 fios ligando as duas plaquetas e, por isto, cuidado para não se enganar!

Os fios que vão até a pinça de provas fazem parte de um cabo chato de 16 vias, e levam a marcação de 1 a 16; este cabo deverá passar por uma fenda realizada na face frontal do gabinete que abrigar a montagem. Na face superior do gabinete devem ser feitos os orifícios por onde sobressairão os LED do mostrador. A Fig. 7 traz um gabarito para realizar tais furações. Na Foto III vemos o protótipo do Analisador Lógico com a tampa de seu gabinete removida.

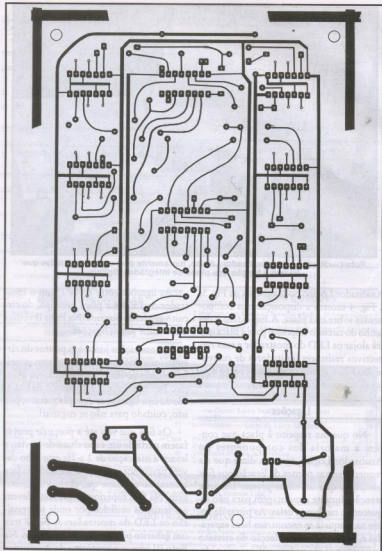


Fig. 3 — Desenho do circuito impresso (face do cobre) para a placa principal do Analisador Lógico.

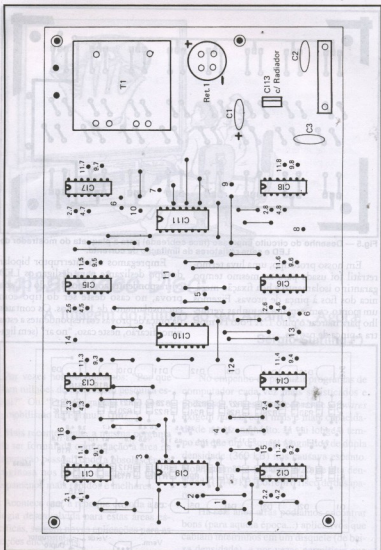


Fig. 4 — Disposição dos componentes sobre a placa da Fig. 3.

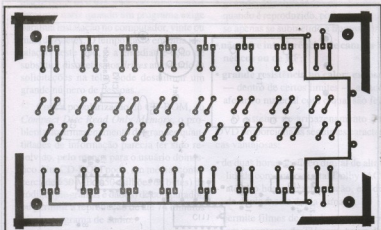


Fig. 5 — Desenho do circuito impresso (face cobreada) para a plaqueta do mostrador de LED e seus resistores de limitação de corrente.

Em nosso protótipo, uma luva termorretrátil foi usada para ao mesmo tempo garantir o isolamento e boa fixação mecânica dos fios à pinça de provas. Fizemos um ponto com esmalte de unhas vermelho para marcar o pino 1. A Foto IV mostra a pinça de provas.

Empregamos um interruptor bipolar do tipo deslizante para desligar os LED correspondentes aos pinos 8 e 9 do C.L. sob prova, no caso deste ser do tipo com encapsulamento de 14 pinos. Os contatos da pinça de provas correspondentes a estes pinos ficarão, neste caso, "no ar" (sem liga-

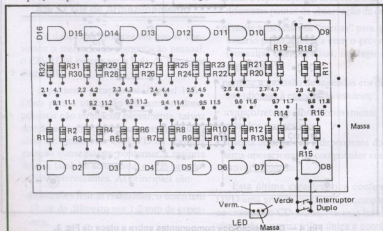


Fig. 6 — Disposição dos componentes sobre a plaqueta do mostrador.

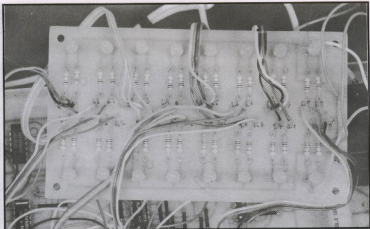


Foto II — A ligação entre a placa principal do circuito e a que contém os LED do mostrador é feita por intermédio de fios.

ção). Não se esqueça de realizar a ligação de massa para a plaqueta do mostrador de LED.

Provas

Caso você tenha feito todas as ligações corretamente, o Analisador Lógico deverá funcionar tão logo seja energizado. Para verificar o funcionamento você poderá montar o circuito proposto na Fig. 8 (trata-se apenas de uma sugestão). Com ele você irá observar a evolução das dez saídas, com a seção vermelha dos LED se acendendo em presença de nível lógico 1 (estado lógi-

co alto, ou +), e a seção verde sendo iluminada quando houver nível lógico 0 (estado lógico baixo, ou -). Pode-se observar, da mesma forma, que o LED correspondente ao pino 14 acende alternando-se entre vermelho e verde, ao ritmo do oscilador do circuito em prova.

A cada um restará, portanto, a confecção de um gabarito em cartolina com as informações pertinentes aos C.I. que deverão ser testados, conforme explicamos anteriormente. A Fig. 9 fornece sugestões para alguns desses gabaritos.

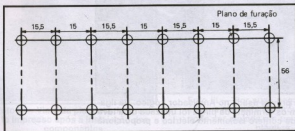


Fig. 7 — Gabarito para realizar a furação do painel por onde emergirão os LED do mostrador.

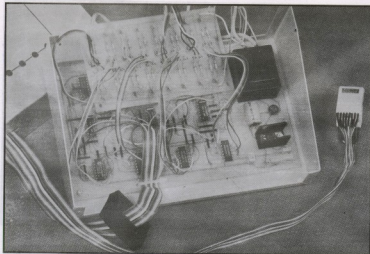


Foto III — Aspecto da montagem do Analisador Lógico.

Lista de Material

Semicondutores:

C.L1 a C.L8 — 4066 ou equivalente

C.L9 a C.L11 — 4049 ou equivalente

C.L12 — regulador integrado 7805 (5 V, 1 A) ou equivalente

D1 a D16 — diodo fotemissor (LED), bicolor (verde/vermelho) em encapsulamento redondo com três terminais

RET.1 — ponte de diodos retificadores (1 A)

Resistores: todos de 1/4 W

R1 a R32 — 100 Ω

Capacitores:

C1 — 1000 μ F, 25 V, eletrolítico

C2 — 0,1 μ F, poliéster

C3 — 0,47 μ F, poliéster

Diversos:

T1 — transformador de alimentação: primário, tensão da rede local; secundário, 6 V + 6 V, 3,3 VA

interruptor duplo para a plaqueta do mostrador, duas placas de circuito impresso, pinça de provas para C.I. de encapsulamento DIL de 16 pinos, fio, solda, caixa para abrigar a montagem, etc.



Foto IV — Pinça de provas usada no Analisador Lógico. Na ligação de cada fio com os terminais da pinça foi utilizada uma luva termoencolhível, que confere isolamento elétrico e proporciona boa estabilidade mecânica.

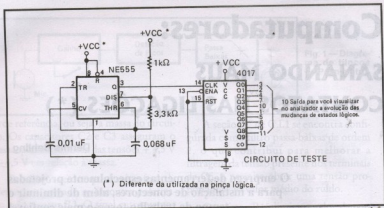


Fig. 8 — Sugestão para um circuito que servirá para comprovar o funcionamento do Analisador Lógico.

Considerações Finais

O Analisador Lógico que propuzemos neste artigo facilitará os ajustes ou uma eventual reparação de circuitos digitais. Sua

utilização é simples, e ele poderá ser adaptado, ou então receber outros recursos, que o tornem mais adequado a uma aplicação em particular. (* EP0689.43 An-Ep)

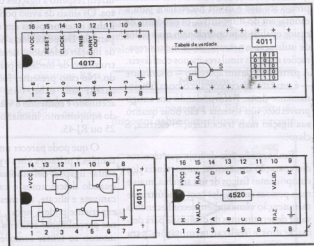


Fig. 9 — Sugestão para a confecção de gabaritos com a função dos pinos de alguns circuitos integrados.

Computadores:

SANANDO MAUS

CONTATOS NAS LIGAÇÕES (*)

Dennis Behling

O emprego de ferramentas especialmente projetadas para a instalação de conectores, além de diminuir o tempo de trabalho torna-o mais confiável

Os técnicos de reparação e manutenção de equipamentos eletrônicos sabem dar valor a um aparelho de qualidade. Desde as placas de circuito impresso até fios e cabos necessários para a montagem do dispositivo, os produtos de maior qualidade proporcionam mais ciclos de utilização e necessitam de menos reparações que seus similares menos confiáveis. A parte física de um aparelho — o *hardware* — é um fator decisivo para o bom funcionamento deste. Reformulando um antigo provérbio, um sistema é tão bom quanto sua ligação mais fraca. Ligação elétrica, é claro.

Embora não seja de hoje que técnicos de reparação insistam na importância dos componentes físicos de um sistema, mais e mais pessoas envolvidas com a indústria de manutenção vêm também reconhecendo o valor de ferramentas de qualidade para descascar fios e realizar terminações para

minimizar os riscos de conexões ruins em sistemas de computadores.

Os problemas de comunicação entre a CPU e uma impressora freqüentemente dizem respeito a ligações com maus contatos. Os sinais de aviso podem surgir como linhas interrompidas em uma impressora paralela. Despercebido a olho nu, um pino de ligação defeituoso necessita de um instrumento de medição para ser identificado. No caso presente, foi necessário descascar um cabo com revestimento acetinado e contendo 8 vias e, dependendo do equipamento, instalar um conector DB-25 ou RJ-45.

O que pode parecer um procedimento simples à primeira vista é passível de apresentar ligações defeituosas. Por exemplo: quando descascamos o cabo usando um canivete e alicate, até mesmo um técnico experiente poderá sulcar, romper ou apenas parcialmente retirar a capa de um fio interno ao tentar remover o isolamento externo deste. Para sanar o problema, o técnico terá que cortar e retirar um pouco

(*) Electronic Servicing & Technology, mai/89
Tradução de Sérgio Starling Gonçalves

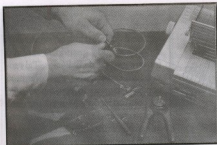


Foto I — Uma ferramenta de qualidade elimina problemas de comunicação entre a CPU e a impressora, resultantes de conexões defeituosas. Uma ferramenta de terminação modular garante a fixação perfeita dos terminais.

mais da capa do cabo, sem qualquer garantia de que a coisa não se repita.

Uma vez tendo o técnico realizado a retirada da isolação dos fios corretamente, é hora de instalar o conector DB-25. O aperto excessivo (ou então, insuficiente) dos terminais do conector sobre as pontas dos fios descascados pode também resultar em conexões ruins, arruinando todo o processo de instalação do conector. Caso note o defeito durante a operação de prender o conector, o técnico pode repará-lo prontamente. Caso isto não ocorra, o defeito pode surgir mais adiante, obrigando o técnico a pesquisar por todo o sistema, usando um ohmímetro, para descobrir o componente culpado.

Todos os inconvenientes acima podem ser evitados pelo uso de ferramentas adequadas. Os fabricantes das ferramentas para descascar fios mais modernas garantem uma operação de descascamento sem quebra dos fios, sem vincá-los ou descascar parcialmente os conectores internos de um cabo. As ferramentas de precisão tornam quase que impossível a avaria de fios por descascá-los demais ou de menos; o processo é rea-

lizado de uma só vez, e o técnico não perde tempo repetindo a operação. A ação de mola realizada pela ferramenta descasca o fio e expõe seu isolamento com o simples aperto das manoplas — não é necessário forçar o revestimento dos fios internos.

Contamos hoje com ferramentas de precisão para realizar a ligação de um conector DB-25 ou RJ-45. As ferramentas mais eficientes dispõem de uma catraca que se mantém travada até que a ação de prender os fios aos contatos seja completada, ou então quando o dispositivo que a libera é acionado (uma característica importante quando o técnico desiste da ação). Tal característica impede que ocorra excesso de pressão nos terminais de ligação, ou pressão insuficiente. Um sistema de carregamento especial impossibilita que o conector seja ligado incorretamente. O descascamento e ligação corretos dos fios aos pinos do conector garantem a qualidade da conexão, economizando o precioso tempo do usuário parado, bem como do constrangimento do técnico em ter que refazer o serviço.

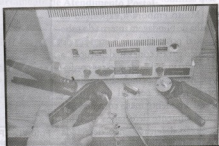


Foto II — No presente caso, é necessário descascar-se um cabo de oito vias e instalar um conector DB-25 ou RJ-45.



Foto III — Os riscos da utilização de ferramentas comuns é obter-se fios "mordidos", partidos ou parcialmente descascados, o que torna o serviço mais lento.

Problemas de Conexões em uma Rede

À medida em que os usuários vão descobrindo cada vez mais as vantagens de usar uma rede de computadores, o técnico de manutenção vai se deparando mais frequentemente com os problemas de maus contatos em conectores coaxiais. De forma idêntica à dos conectores DB-25 e RJ-45, os sintomas de um conector BNC defeituoso surgem quando um equipamento terminal não consegue receber ou enviar dados, ou quando a tela de seu monitor fica preenchida com letras e símbolos sem sentido.

Muito embora a exposição da malha de blindagem interna do cabo coaxial possa chamar a atenção do técnico para a conexão defeituosa, a inspeção visual pode não ser confiável. A ligação principal é realizada no condutor central do cabo, e frequentemente maus contatos não são facilmente detectados aí. Uma conexão defeituosa não detectada pode causar falha geral em uma rede. Muito embora os cabos sejam fixados ou passem pelo interior de

ductos, um cabo colocado por trás de uma escrivaninha pode estar sofrendo esmagamento ou sendo esticado e sacudido quando se abrem e fecham gavetas de fichários. Tal movimento é suficiente para abalar uma conexão frouxa e interromper a rede de comunicações. Muitos técnicos dão preferência a uma ferramenta que garanta uma ligação eficiente, ao invés de usar um instrumento de medição para verificar cada conexão.

O conserto de uma conexão coaxial defeituosa é semelhante ao de cabos multivias já comentados anteriormente: novamente descascar os fios e reinstalar o conector. Existem ferramentas de última geração especialmente projetadas para o uso em sistemas de condutores coaxiais, que garantem que cada seção descascada do fio não fique "mordida" nem incompletamente descascada, não importando a configuração dos cabos. As ferramentas que realizam a fixação dos terminais aos fios usando pressão, se corretamente ajustadas garantirão que cada uma dessas fixações se dará de forma precisa, de acordo com as especificações da indústria.

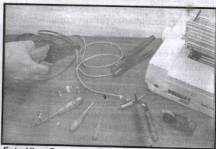


Foto VI — Por contar com uma catraca, as ferramentas mais eficientes para realizar a fixação de terminais de conectores aos fios dos cabos mantêm-se travadas até que o processo se dê de forma precisa, ou então quando se aciona o mecanismo de destravamento.

Trabalhando em Ligações de TV a Cabo

A TV a cabo é um dos setores de comunicação eletrônica mais tolerantes, frequentemente apresentando recepção perfeita mesmo com uma conexão ruim. Muitos usuários simplesmente descascam o cabo e enrolam o condutor central deste ao parafuso de entrada de antena no receptor. Ao ser acrescentado um aparelho de videocassete, contudo, a importância de ligações perfeitas se faz sentir.

O método corriqueiro de instalação usando um canivete e um alicate está sendo rapidamente substituído pela utilização de ferramentas especiais, semelhantes às empregadas na fixação de cabos e conectores nos computadores. Por permitirem qualquer tipo de descascamento, tais ferramentas realizam o processo de forma confiável. As ferramentas de fixação de precisão para os conectores do tipo F garantem que a conexão ficará apertada o suficiente para suportar as vibrações resultantes da movimentação do receptor de TV ou do cabo.

Os técnicos atuais sabem que a vida útil de ferramentas confiáveis compensa plenamente seus custos de aquisição. O antigo método usando um canivete e um alicate na reparação — bem como a utilização de ferramentas ultrapassadas para descascar fios — pode sair muito caro quando con-

exões defeituosas não detectadas obrigam que todo o trabalho seja refeito. Hoje, os técnicos não mais têm dúvidas sobre a eficiência de uma conexão, uma vez que contam com ferramentas confiáveis para realizá-la. (• ES0589.18 An-Ep)

LIVROS TÉCNICOS? É COM AS LIVROTRÔNICAS!

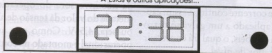
Desde 30 de Abril de 1926 *Antenna* dedica-se a revistas e livros técnicos. E as *Livrotrônicas* são as "descendentes" do seu pioneiro "Serviço de Aquisição de Livros", com mais de meio século de tradição.

As listagens da RLE são apenas de pequeníssima parte das centenas de livros disponíveis nas *Livrotrônicas*. Escreva-nos dizendo que livro deseja, e nós lhe daremos as informações a respeito

LIVROTRÔNICAS — Departamento de Atendimento Postal:
Caixa Postal 1131 — 20001-970 — Rio de Janeiro, RJ

ALE Eletro Eletrônica

- ★ Lançamento direto da fábrica
- ★ Módulo completo
- ★ Relógio Digital em Cristal Líquido
- ★ 24 horas
- ★ Alimentação 12 V
- ★ Com uma pequena fonte externa pode transformar-se em um relógio de mesa de grande efeito visual
- ★ Ideal para qualquer tipo de veículo ou painel de instrumentação
- ★ Estas e outras aplicações...



Valores: Preço de lançamento R\$25,00, frete incluso. Enviar cheque cruzado, nominativo a ALE Eletro Eletrônica - Rua Quissamã, 490, Petrópolis - RJ - CEP 25615-210 (desenho em escala aproximada 1:1)

Um Palmímetro (*)

Este aparelho permite realizar medições comparativas de nível entre diversas fontes sonoras.

Desejávamos realizar alguns testes comparativos entre níveis sonoros de diferentes veículos colocados em condições idênticas, e acabamos por projetar um medidor sonoro do tipo "palmímetro". Embora não se trate de um aparelho de precisão, ele permite realizar medições comparativas isentas de falsas interpretações, como as que podem ocorrer quando tais comparações são avaliadas pelo ouvido humano.

Diagrama de Blocos

Na Fig. 1 temos o diagrama de blocos do Palmímetro. Por ele podemos observar que, após a transformação do sinal de áudio em corrente elétrica, o que é feito por um microfone, o conjunto é formado por três módulos:

- um amplificador cujo ganho pode ser ajustado em função do tipo de "ruído" a ser medido;
- um detector de picos;
- um filtro passa-baixas em que a constante de tempo foi escolhida para que o aparelho possa registrar o nível médio do "ruído", e não seguir suas variações, por vezes muito rápidas.

O sinal de corrente contínua assim captado é então aplicado a um galvanômetro calibrado em decibéis, o qual irá constituir o nosso indicador de nível.

(*) *Electronique Pratique*, nº 151
Tradução de Sérgio Starling Gonçalves

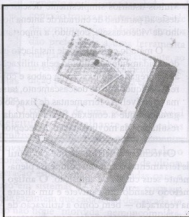


Foto 1 — Aspecto do protótipo do Palmímetro.

O Circuito

O Palmímetro faz uso de um único circuito integrado bem conhecido: o TL084, que contém quatro amplificadores operacionais, que é o número exato de que necessitamos na presente aplicação.

A Fig. 2 nos mostra que a seção "d" do encapsulamento do integrado serve para tornar simétrica a tensão fornecida por uma bateria de 9 V. Os dois resistores, R1 e R2, de valores iguais, polarizam a entrada não-inversora do operacional com a metade do valor da tensão de alimentação, ou seja, 4,5 V. Como este amplificador operacional é montado na configuração de seguidor, obtemos à saída, sob uma impedância muito baixa, este mesmo valor de tensão, o qual irá constituir nosso potenci-

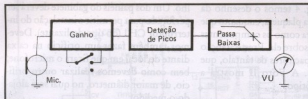


Fig. 1 — Diagrama de blocos do Palmímetro.

al de referência, ou seja, a massa do circuito. Os capacitores C2 e C3 asseguram o desacoplamento eficaz das tensões + 4,5 V e - 4,5 V em relação à massa.

Pela Fig. 3 vemos que o microfone de eletreto empregado se encontra polarizado pelo resistor R3. O sinal entregue por este microfone é acoplado capacitivamente por C4 a um primeiro amplificador. Uma segunda amplificação no sinal é proporcionada pela seção "b" do integrado que, graças ao diodo D1 colocado no elo de realimentação, somente permite a passagem das alternâncias positivas do sinal para o circuito em paralelo R12/C5, capacitor este que se carrega com o valor de pico do sinal amplificado.

Observemos que a amplificação proporcionada por este segundo estágio irá depender da posição da chave CH2. Com os valores adotados para os resistores R9 a R11, a amplificação varia de um fator de 2,5 a cerca de 40, em função de estarem todos os interruptores fechados, ou todos abertos.

A seção "c" de C.I.1 se encontra configurada como filtro passa-baixas de ordem 2, o que contribui para melhorar a filtragem da tensão presente nos terminais de C5, e permite obter uma tensão proporcional ao valor médio do ruído.

O resistor R15 limita o valor da corrente no galvanômetro. Com um modelo que tenha sua agulha deflexionada ao máximo por uma corrente de 250 μ A, devemos colocar 4 k Ω por volt em seus terminais. Uma vez que a tensão entregue pelo amplificador operacional "c" não ultrapassa 3,5 V, um resistor de 15 k Ω convirá perfeitamente. Este cálculo não leva em conta a resistência interna do instrumento, o que não causa transtornos, uma vez que o aparelho em questão não é destinado a medir valores absolutos, e sim, relativos.

Montagem

Os componentes do Palmímetro são dispostos sobre uma plaqueta de circuito

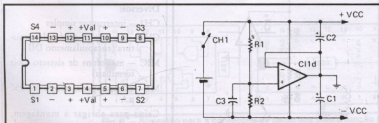


Fig. 2 — Função dos pinos do circuito integrado TL084, que contém quatro amplificadores operacionais, e estágio que realiza a simetria das tensões de alimentação.

impresso. Na Fig. 4 temos o desenho da face cobreada desta plaqueta, enquanto que a Fig. 5 nos mostra como os componentes são posicionados sobre ela. Preste atenção sobretudo aos capacitores de tântalo, que são polarizados. A Foto II mostra a plaqueta do protótipo.

As dimensões da plaqueta de circuito impresso permitem que ela seja instalada em um pequeno gabinete (Foto III), o que facilitará em muito a utilização do apare-

lho. Um dos painéis do gabinete deverá ser perfurado para permitir a instalação do interruptor CH1 (do tipo deslizante). Devemos também fazer um orifício na caixa diante do local em que ficará o microfone, bem como devemos realizar outro orifício, de maior diâmetro, no qual será alojado o medidor.

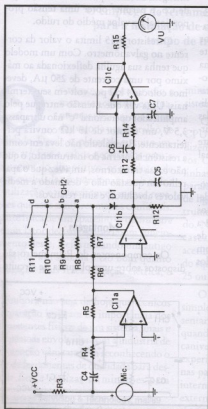


Fig. 3 — Diagrama esquemático do Palmímetro.

Lista de Material

Semicondutores:

CI.11 — circuito integrado TL084

D1 — diodo AA119, ou equivalente

Resistores: todos de 1/4 W

R1, R2, R15 — 12 k Ω

R3, R4 — 4,7 k Ω

R5 — 220 k Ω

R6 — 10 k Ω

R7, R8 — 390 k Ω

R9 — 180 k Ω

R10 — 82 k Ω

R11 — 47 k Ω

R12 — 100 k Ω

R13, R14 — 330 k Ω

Capacitores:

C1, C5 — 0,1 μ F, poliéster

C2, C3 — 100 μ F, 16 V, eletrolítico

C4 — 10 μ F, 10 V, tântalo

C6, C7 — 0,47 μ F, 16 V, tântalo

Diversos:

CH1 — interruptor simples

CH2 — interruptor quádruplo miniatura (encapsulamento DIL)

MIC — microfone de eletreto (dois terminais)

M1 — microamperímetro de 0 — 250 μ A

Caixa para abrigar a montagem, plaqueta de circuito impresso, fio, solda, parafusos, etc.

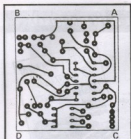


Fig. 4 — Desenho do circuito impresso (face do cobre) para a montagem do Palmímetro.

Utilização

O único ajuste do Palmímetro é feito por intermédio de CH2. Quando os quatro interruptores são abertos, o ganho do amplificador operacional “b” valerá 39 ($R7/R6$). Se fecharmos o interruptor de baixo (CH2a), R8 ficará em paralelo com R7. Como estes dois resistores têm o mesmo valor, o ganho do estágio ficará dividido por 2, o que corresponde a uma perda de 6 dB. Se colocarmos agora R9 em paralelo com o conjunto R7/R8 (CH2a e CH2b fechados) obteremos uma nova divisão da amplificação por 2, e portanto uma nova perda de 6 dB. Podemos ver que a amplifi-

cação poderá ser reduzida de um fator de até 16, ou seja, 24 dB, quando os quatro interruptores se encontrarem fechados.

Para termos indicações de decibéis da potência acústica, devemos nos lembrar que um aumento de 3 dB na tensão (indicação do instrumento) corresponderá a uma potência multiplicada por 2. Para 6 dB a potência é multiplicada por 4, e assim por diante.

É bem provável que cada pessoa acabe por encontrar uma aplicação particular para este Palmímetro. Além de servir para realizar medições comparativas dos níveis sonoros de veículos, conforme mencionamos

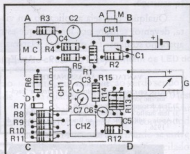


Fig. 5 — Disposição dos componentes sobre a placa da Fig. 4.

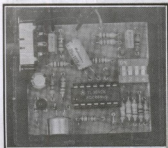


Foto II — Vista da plaqueta de circuito impresso após a instalação dos componentes.

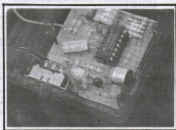


Foto III — Por suas pequenas dimensões, a plaqueta de circuito impresso pode ser alojada em uma caixinha de plástico.

anteriormente, este aparelho também se prestou para registrar as variações do nível sonoro entre os comerciais divulgados pela televisão. É inútil dizer que tais diferenças por vezes chegam a 4 ou 5 dB (quer dizer, uma potência duplicada ou quadruplicada) durante a apresentação de tais mensagens.

Podemos usar o Palmímetro também para avaliar a melhora proporcionada pela isolamento acústica de uma parede, se tivermos a preocupação de realizar a medição antes e depois da instalação de tal isolamento acústico.

Qualquer que seja a aplicação em vista, devemos sempre nos lembrar que este aparelho somente faz medições relativas.

(• EP0991.49 — An-Ep)

VANTAGENS AO ASSINANTE DE AN-EP

- 1) Recebe em casa todos os números sem precisar "caçá-los" ao jornaleiro.
- 2) Tem descontos nas Livrotônicas.
- 3) Tem direito a "anúncios" grátis na Mini-Bolsa.
- 4) Apóia a editora que serve ao Brasil desde 30 de abril de 1926.

GANHE BOM DINHEIRO!



Ref. 07-4940 —
Settron —
CD — Players &
Órgãos Eletrônicos —
Conserto, Manutenção
e Ajustes

CD PLAYERS & ÓRGÃOS ELETRÔNICOS — CONserto, MANUTENÇÃO E AJUSTE: Saiba como eliminar problemas relativos a interferências, problemas na gravação de discos, reparação no controle remoto, falhas no laser, arcos de feixe e irradiação e defeitos no microprocessador dos CD-Players. Conheça também e repare pequenos problemas em Órgãos Eletrônicos valvulados, transistorizados ou com integrais. Saiba reparar tanto a parte eletrônica quanto a mecânica, bem como a afinação destes instrumentos musicais.

À VENDA NAS LIVROTRÔNICAS

SOM? TV? VÍDEO? INFORMÁTICA?

35-4586 — Settron — MICROS & ACESSÓRIOS — Coleções de 25 artigos sobre computadores e programas de aplicação na Eletrônica e Radiomontagem. Reparação e manutenção de microcomputadores e periféricos e desta "dica" para Mirreiros. (2M) (Port.)

35-4587 — Settron — MICROS & PERIFÉRICOS — Manutenção e Reparação — Coleções de artigos de caráter prático, orientando sobre como montar, reparar e consertar microcomputadores, impressoras, disk drives, monitores e outros periféricos. (2M) (Port.)

08-4842 — CIRCUITOS DE SOM — EQUIPAMENTOS & ACESSÓRIOS — Coleções de artigos práticos de montagem de equipamentos, acessórios e outros dispositivos para aplicação em amplificadores de som, gravadores, auto-rádios, toca-fitas, "walkmen" e outros. (2M) (X) (Port.)

43-4581 — Moraes PT — 22 NOVOS CASOS DE TV-CONCERTOS — SINTOMAS & REMEDIOS — Coleções de 22 "casos de doença" ocorridos com televisores nacionais, das marcas National, Mitsubishi, Philco, Philco-Hitachi, Philips, Sanyo, Semp, Sharp e Telefunken, selecionados do selone "TVICK" da revista AN-EP. (M) (Port.)

43-4584 — Settron — VÍDEOCASSETES — GRAVE, REPRODUZA E TRANSCODIFIQUE VOCÊ MESMO — Coleções de "Mensagens Tônicas" de Alcione Fernandes de Almeida Jr., e resumo de videocassetes, com informes sobre transcodificação NTSC-PAL-M, técnicas de diagnóstico positivo associado ao televisor, técnicas de videogravação e edição, e muitas outras "dicas" gráficas sobre o assunto. (M) (Port.)

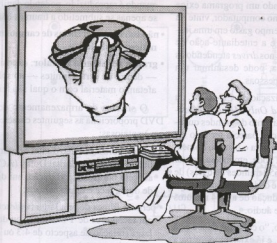
DISTRIBUIDORES EXCLUSIVOS

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO



Preço na quarta
página desta revista

Auto 1142



Digital Video Disc:

A Imagem do Futuro ao seu Alcance... Agora!

Sérgio Starling (*)

Por vezes nos perguntamos: "Por que gastam milhões de dólares em pesquisa espacial?". Ou: "Por que gastam tanto com o automobilismo na Fórmula Um?".

Mais recentemente, a mesma pergunta pode ser formulada com relação à área da computação pessoal, onde a obsolescência vertiginosa nos obriga a adquirir novos equipamentos mais rápidos e melhores.

Acontece que, a reboque de toda a tecnologia desenvolvida para estas áreas específicas, surgem novas aplicações para as soluções encontradas.

No empenho de produzir programas de computador cada vez mais sofisticados e poderosos, os desenvolvedores de *softwares* exigem *mídias* com mais e mais capacidade de armazenamento. Já vai longe o tempo em que um disquete magnético de dupla densidade (360 kB) nos causava espanto. Hoje, até mesmo os de 3 1/2", de alta densidade (1440 kB) correm o risco de desaparecer.

Há seis anos atrás podíamos encontrar bons (para aquela época...) aplicativos que cabiam inteirinhos em um disquete (de baixa densidade), e por vezes permitiam que os arquivos de trabalho criados com eles também fossem armazenados no mesmo

(*) e-mail: starling@pobox.com

disco. Hoje, os tempos são outros, e muitos torcem o nariz quando um programa exige para sua instalação no computador, vinte ou mais disquetes. O tempo gasto em uma instalação deste tipo, e a entediante ação de substituir disquetes nos drives atendendo às solicitações na tela, pode desanimar um grande número de pessoas.

Com a popularização do CD-ROM, ou *Compact Disc Read Only Memory*, o problema do armazenamento de grandes quantidades de informação parecia ter sido resolvido, pelo menos para o usuário doméstico. Um CD-ROM pode, em média, conter cerca de 650 MB (650 milhões de bytes) de código (programas e dados) de computador, ou permitir a reprodução de até 74 minutos de um programa de áudio.

Mas, neste caso, "o cobertor nunca está na medida do frio", e já existem jogos para computador em que — por vezes na fase mais excitante — o jogador se depara com uma mensagem preenchendo a tela: "Coloque o CD-ROM de nº 2 no drive".

DVD:

Até 17 GB de Armazenamento

Na dança das cadeiras em que se converteu o mercado da computação pessoal, o CD-ROM parece ser a bola da vez a ser eliminada.

A primeira geração dos *Digital Video Discs* para a utilização em computadores pessoais não emplacou plenamente, talvez devido ao fato de apresentarem ainda uma série de limitações. Os DVD de segunda geração conseguiram contornar a maioria delas, e também acrescentar outras características interessantes. As principais são:

- **dimensões físicas reduzidas:** o disco tem 12 cm de diâmetro por 1,2 mm de espessura;

- **grande durabilidade:** não há desgaste quando é reproduzido, podendo danificar-se apenas se submetido a traumas físicos;
- **não sofre interferências de campos magnéticos ou de RF;**
- **grande resistência ao calor:** exposições — dentro de certos limites — ao sol não afetam o material com o qual são feitos.

O sistema de armazenamento de um DVD proporciona as seguintes características vantajosas:

- de duas horas de vídeo digital de alta qualidade com áudio digital Dolby (AC-3) a até oito horas de reprodução, em discos de dupla face e dupla camada;
- permite filmes de tela larga (*widescreen*) em receptores de TV comuns ou de tela larga (relação de aspecto de 4:3 ou 16:9, respectivamente);
- oito canais de áudio;
- trinta e duas trilhas para subtítulos ou *karaokê*;
- até nove ângulos de visão de câmara (durante a reprodução podem ser escolhidos diferentes pontos de observação da cena);
- permite a inclusão de "menus" para que o usuário possa interagir com o programa (consultar enciclopédias, interagir com jogos, etc.);
- permite a inclusão de legendas em diversos idiomas à escolha do usuário;
- avanço/retrocesso/rebobinamento sem retardos perceptíveis;
- sistema de arquivos independente do sistema operacional do computador em que estiver instalado.

Esta última característica confere ao DVD uma grande vantagem se comparado ao sistema do CD-ROM. Neste, a informação é lida em uma trilha única e contínua,

ao passo que nos DVD a informação é dividida em duas categorias: "de navegação" e de dados, ou conteúdo. Utilizando-se comandos e "menus" incorporados ao DVD é possível ter acesso ao conteúdo de dados, de áudio ou de vídeo no disco. Isto permite aceder a qualquer ponto, em qualquer ordem, sem ter que fazer rodar um aplicativo qualquer para tal. Como mencionado antes, o sistema de arquivamento do DVD é independente do sistema operacional do computador em que estiver instalado.

E o Laser Disc?

Um *drive* de DVD em um computador pessoal é bem mais vantajoso que um reprodutor de *Laser Disc* (LD), e até mesmo que um reprodutor de DVD de mesa (*set-top*).

O *Laser Disc* apenas pode reproduzir uma hora de vídeo por face, comparado ao DVD, que permite quatro horas, no caso de discos de camada dupla. Além do inconveniente de ter que trocar o lado do disco no meio da apresentação, o LD sofre da degradação inerente do sistema de armazenamento analógico. O DVD, por sua vez, emprega vídeo digital com alta compressão de dados, comparado aos *masters* de um estúdio profissional, o que resulta em maior número de linhas de resolução vertical que o LD. Outra: o LD tem duas trilhas de áudio; o DVD pode ter até oito.

No que diz respeito às vantagens de um *drive* DVD sobre um reprodutor DVD de mesa, o primeiro pode, além de reproduzir filmes, também armazenar dados de programas, ler discos CD-ROM convencionais e até mesmo ler os chamados CD-R, ou CD-ROM gravados pelos usuários, o que não era possível na primeira geração dos *drives* DVD para computador.

Os DVD podem guardar até cerca de 26 vezes mais informação que um CD-ROM convencional. Isto pode representar um benefício no caso de programas que necessitem de mais de um disco CD-ROM, não apenas por dispensar trocas constantes durante a utilização do mesmo, como também por diminuir o custo da mídia de armazenamento.

Se compararmos o CD-ROM convencional com os diversos formatos de armazenamento de um DVD, podemos verificar o seguinte:

- CD-ROM: 12 cm de diâmetro; face única; capacidade máxima de 650 MB de dados ou 74 minutos de áudio;
- DVD-5: 12 cm de diâmetro; face única/camada única; 4,7 GB; mais de 2 h de vídeo;
- DVD-9: 12 cm de diâmetro; face única/camada dupla; 8,5 GB; aproximadamente 4 h de vídeo;
- DVD-10: 12 cm de diâmetro, dupla face; camada única; 9,4 GB; aproximadamente 4,5 h de vídeo;
- DVD-180: 12 cm de diâmetro; face dupla; camada dupla; 17 GB; mais de 8 horas de vídeo.

O Disco, Fisicamente

Para que toda essa quantidade de informação seja colocada em um disco DVD, seus projetistas tiveram que realizar diversas modificações com relação aos CD-ROM convencionais.

As informações, em um disco que é lido por um feixe laser, são colocadas sobre a superfície deste através de alterações denominadas *pits* e *lands* (esta última também chamada de *flat*), formando trilhas muito próximas no disco. No DVD tais *pits* e *lands*

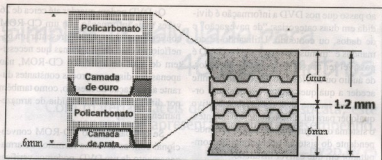


Fig. 1 — Vista em corte de um DVD

foram bastante reduzidos, bem como a distância entre as trilhas formadas por eles, em cerca da metade do valor utilizado nos discos CD-ROM. Ainda: utilizaram ambas as faces do disco DVD para guardar informações, e como se isto não bastasse, acrescentaram também uma segunda camada contendo informações em cada uma das faces. Neste caso, são quatro camadas de informação disponíveis por disco. A Fig. 1 mostra uma vista em corte de um disco DVD, enquanto que a Fig. 2 ilustra o conceito de *pits* e *lands* usados para registrar a informação sobre a superfície do disco.

O Laser do DVD

Os *drives* de DVD empregam um laser vermelho, que funciona com um comprimento de onda menor e um foco mais estreito que um CD a laser convencional. Em alguns *drives* o sistema de focalização utiliza uma lente holográfica que permite duas distâncias focais, possibilitando a leitura de CD com camada de prata e DVD, sem a

necessidade de dois sistemas laser ou dois sistemas de lentes separados.

A Fig. 3 mostra o sistema laser/lente de focalização empregado nos DVD.

Proteção contra Pirataria

O desenvolvimento e lançamento do DVD no mercado sofreram um atraso considerável em virtude da exigência dos produtores de filmes para que fosse incluído um sistema de codificação que dificultasse (é temerário dizer... "impedisse") a pirataria. Um desses esquemas de proteção é a denominada "Codificação por Região", que tem por finalidade principal impedir que um determinado filme que ainda não tenha sido exibido nas salas de cinema de uma certa região possa ter uma versão em DVD para a mesma região.

Desta forma, um aparelho reproduzidor de DVD é capaz de ler somente os discos cujo código de proteção seja o mesmo para o qual foi programado.

A maioria dos *drives* de DVD para a instalação em computadores pessoais permite que, durante a configuração inicial do mesmo, o usuário especifique um código de área a ser usado. É possível, ainda em al-



Fig. 2 — Os *pits* e *lands* do disco.

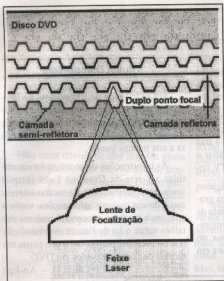


Fig. 3 — Sistema laser/lente de focalização empregado em um drive DVD.

guns desses aparelhos, trocar o código um número limitado de vezes, prevenindo, com isto, corrigir erros na configuração inicial.

Para efeitos de código de área nos DVD, o mundo é dividido em seis regiões. O Brasil faz parte da região 4, juntamente com seus vizinhos da América do Sul, México, América Central, Austrália, Ilhas do Pacífico e do Caribe. Os Estados Unidos e seus territórios, bem como o Canadá, fazem parte da região 1.

O que temos Atualmente em Nosso Comércio?

No Brasil já podemos adquirir no comércio regular aparelhos de mesa reprodutores de DVD, inclusive um de marca nacional, a Gradiente. Segundo soube (mas não tive uma confirmação segura), este apa-

relho é capaz de reproduzir discos DVD codificados para qualquer região do mundo (?!).

No que diz respeito a drives de DVD para instalação em computadores da linha IBM-PC, as duas principais marcas disponíveis no comércio são o Encore PC-DVD DXR2, da Creative Labs, e o Maximum DVD, da Diamond.

Ambos já podem ser encontrados no comércio a preços bem competitivos (cerca de R\$ 500,00). Embora o Maximum da Diamond seja anunciado por um preço ligeiramente inferior ao Encore, a supremacia deste último é flagrante, principalmente sob dois aspectos: é capaz de ler o CD-R (CD-ROM gravado pelo usuário), e sua placa controladora é de dimensões bem menores que as do Maximum, o qual pode acarretar problemas de espaço em determinadas placas-mãe dos microcomputadores.

Por outro lado, como vantagem adicional, o Encore lê CD-ROM com a velocidade de um drive convencional de 20 X, ao passo que o Maximum tem a transferência de dados aproximadamente igual a de um drive de 9X.

Para outro lado, como vantagem adicional, o Encore lê CD-ROM com a velocidade de um drive convencional de 20 X, ao passo que o Maximum tem a transferência de dados aproximadamente igual a de um drive de 9X.

A Creative Labs também implementou uma tecnologia nova no Encore, denominada *Dynamic Xtended Resolution*, ou DXR2, que melhora a qualidade do vídeo.

A placa controladora do drive conta ainda com um circuito para descompressão de vídeo no sistema MPEG2. O drive da Creative também tem um tempo de acesso menor (105 ms) que o da Diamond (160 ms).

Relações de Aspecto na Tela

A relação de aspecto em uma tela de TV pode ser definida como a proporção entre a largura e a altura. Em nossos receptores de TV comuns esta relação é de 4:3.

A chamada "TV de tela larga", ou *widescreen TV*, apresenta uma relação de aspecto de 16:9, ou de 20:9. A Fig. 4 traz um desenho que permite melhor avaliar o aspecto da tela em um receptor de TV comum e em outro do tipo "tela larga".

Os DVD podem reproduzir filmes gravados para TV de tela larga em uma tela de TV comum (relação de aspecto 4:3) empregando o recurso denominado *letter box*, no qual são acrescentadas faixas em cima e em baixo da tela (Fig. 5).

Os drives de DVD possuem saídas para vídeo composto no sistema NTSC (americano) e PAL.

Títulos Disponíveis

Em se tratando de filmes, aqui no Brasil já é possível adquirir-se mais de 500 títulos em DVD; quando se fala de *software*, a coisa muda de figura, ficando circunscrita a uns poucos *games*.

As informações deste artigo foram obtidas no site da Creative Labs (<http://www.creativelabs.com>). Se você se interessou e deseja maiores informações, visite o site, onde também encontrará maiores detalhes sobre o *kit* do Encore, os títulos que o acompanham, bem como o que existe em termos de filmes gravados em DVD.

(• OR 1141 — An-Ep)

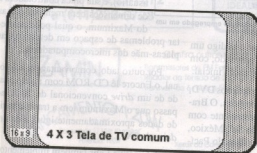
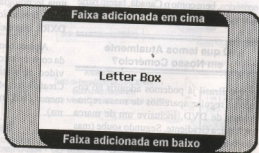


Fig. 4 — Comparação da relação de aspecto de uma tela de TV comum com outra do tipo "tela larga", ou *widescreen*.

Fig.5 — Para poder reproduzir um filme gravado para TV de tela larga na tela de uma TV comum é usado o recurso *letter box*, no qual são acrescentadas faixas na parte superior e inferior da tela.





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?

Estão 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 11131 — 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 F^o

Nova Frente *

O Ser Humano é maravilhoso... sua capacidade de se ajustar a uma enorme diversidade de situações é incrível! Quando se pensa que tudo já chegou ao final e que qualquer remendo, por menor que seja, é inviável, lá vem o tal de jeitinho, e tudo volta a funcionar.

Não poderia ser nada diferente na vida profissional. As atividades profissionais não passam de um espelho de cada ser humano. Ele procura se realizar de modo a que seu trabalho seja uma extensão do seu "eu".

Partindo deste princípio, é mais fácil compreender o que se passou na oficina do nosso conhecido trio, economizando tempo e deixando de justificar certos acontecimentos.

— Vamos lá.... esta bancada mais para o lado... aí, Toninho... pare!

— O carpete! Mais para cima, antes de colocar o friso de madeira... ótimo!

— Quantas tomadas deste lado? Só três? Vai cair de "benjamim", logo você, que sempre foi avesso a esta tralha.

—Negativo! Vamos instalar pelo menos seis tomadas. Do tipo dois pinos mais terra. Ah! E não se esqueça de verificar o estado do aterramento. Fizemos a instalação há mais de dez anos, e não tenho a mínima idéia do que andou acontecendo lá pelos fundos.

(*) De uma colaboração de Roberto Pereira

— São Cristóvão — Rio de Janeiro, RJ.

Aparelho: Videocassetes Panasonic Mod.

4700 e Goldstar Mod. R-B 44-A

Sintoma: Completamente inoperantes.

— Já refiz o sistema. Comprei uma nova "haste de aterramento", daquelas de aço com cobertura de cobre, lá na loja de material elétrico e de construção. Tinha a de um metro e meio. Cai de marreta em cima até que ficasse dez centímetros para fora do cimentado...

— Da última vez, lembra-se? Você passou direto pela manilha de esgoto... ainda disse que "a terra agora ficou macia...". Tivemos um trabalho daqueles para consertar o seu estrago... Mas, e aí?

— Enrolei dez voltas de fio de 4 milímetros quadrados no topo da haste, bem apertado, e depois com o soldador a gás, soldei tudo. Passei o fio pelo burquinho da parede, enchi com massa de calafetar, para baratas e lacraias não participarem das nossas histórias, e fiz um teste de aterramento.

— Onde arrumou um "terrômetro"?

— Gosto do nome... Usei uma lâmpada de 150 watts, que acendeu praticamente dentro das condições normais quando ligada ao nosso aterramento e ao fio "fase" da rede elétrica.

— Ótimo! Só falta agora comprar as tomadas e ligar de acordo com o padrão: terra no terminal central; fase no da direita e neutro à esquerda...

— Mas, será que a trabalhadeira vai compensar?

— Claro! Claro! Temos que nos atualizar. Não é só ficar nessa de consertar equipamentos de som e televisores... temos que partir para os videocassetes e aparelhos de CD.

— É mesmo... veja o que aconteceu com o Serginho... ótimo mecânico, porém os tempos mudaram e ele não acompanhou o desenvolver da tecnologia. Bem que gostaria de mandar o nosso utilitário para ele fazer as revisões, mas não posso me arriscar a tal coisa. Simplesmente, ele não co-

nhece nada sobre motores a injeção de combustível. Ele só conserta hoje Chevettes e fuscas velhos. Se ficarmos só com os televisores, daqui a pouco estaremos deixando de faturar em cima dos novos equipamentos.

— Dá para começar na segunda-feira?

— Tem que dar! Já encomendei o anúncio ao Jornal do Bairro. Sai no domingo, e é certo que após a frase "Há vinte anos cuidando do seu televisor, e agora do videocassete", certamente vamos ter freguesia na porta bem cedo.

— Ei, Toninho! Não bagunce! O fio azul claro é o terra...

Segunda-feira, lá pelas oito e meia, a expectativa era grande. Havia chovido um pouco no domingo à noite, e a seção vagalume da concessionária de energia elétrica certamente havia causado mais um dano em televisores ou similares...

— Já reparou como aumentaram os pedidos de serviço depois que a concessionária foi privatizada?

— Melhor para nós...

— Vejam quem fala! O defensor-mór da estatização. Escreveu uma dezena de "Cartas dos Leitores", e agora tem a cara-de-pau de defender a concessionária.

— Mas é que agora... Oá, seu Manoel! Viu o nosso comunicado?

— Não. Li o anúncio no jornal de ontem... Comunicaram o quê?

— Nada... o que tem o nosso amigo aí?

— Defeito...

— Qual?

— Não sei! Isto é lá com vocês! Só sei que não faz nada. Parou!

— Antes ou depois do temporal?

— Durante... Quando a luz apagou, ele acompanhou. Quando a luz voltou, ele não acompanhou. E está aqui!

— Pode deixar, seu Manoel. Ligue à tarde para saber o orçamento!

— Não ligo...

— Ué? Está sem telefone?

— Que tem o telefone a ver com isto?

— O senhor falou agora mesmo que não ligava...

— Disse que não ligava para o orçamento. Não falei que deixaria de telefonar... Até logo! Esse Toninho... parece que cada dia fica mais doido... Como agüentas isto, Carlito?

— Costume, seu Manoel... costume!

É... a lógica nem sempre é a mesma para todos. Mas verdade é que o Panasonic 4700 já estava na bancada.

— Vamos colocar em prática o que já lemos, relemos e treinamos naquela sucata. Ligue aí na tomada, Zé Maria!

— Prontinho... vou acionar a chave e ... bem que ele falou: nécas!

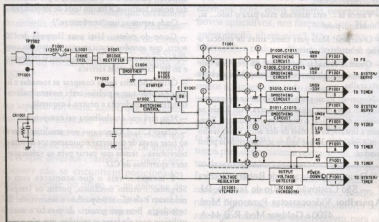


Diagrama esquemático da fonte de alimentação do videocassete Panasonic 4700

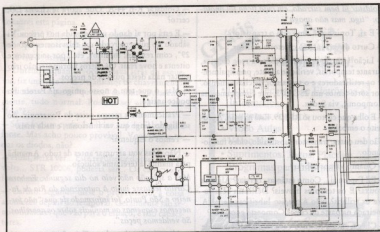


Diagrama de blocos do videocassete Panasonic 4700.

- Pode ser o cabo de força, a tomada, o fusível...
- Felizmente não tem flaiêbêque para você ficar botando a culpa do defeito.
- O esquema? Por onde anda? ... ali, Carlito! Vamos ver a entrada de tudo.
- A fonte... está aqui...
- Como podemos ver, a fonte é do tipo "chaveada", usada em praticamente todos os equipamentos eletrônicos modernos.
- Já sabemos o porquê. Isolada da rede elétrica, capacitores menores e a ausência do trambolho do transformador. Além disto, muito bem protegida.
- Veja: toda fonte chaveada tem o lado "quente" e o "frio". Olhe a importância de se polarizar as tomadas. O neutro está de algum modo ligado à terra através de um circuito RC paralelo, logo na entrada. Portanto, o jeitinho de passar a lima na tomada pode resultar em perigo de choques elétricos.
- O que temos na saída "quente"? Uns 150 volts?
- Pelo que está aqui, 160 volts. Mas estou reparando que não pode ter nada, pois o fusível, olhe... está totalmente aberto. Torrado por dentro!
- Se você se meter a fogueteiro, pode colocar outro, porém ligue somente com a lâmpada em série, senão vamos ter uma segunda edição. Algo em curto fez o fusível se abrir...
- Abrir ou interromper?

— Dá-lhe, seu Manoel! O que não presta logo se aprende.

— Vamos partir para a lógica: se tivéssemos um varistor na entrada da rede de C.A., certamente nada teria acontecido; porém, não existem, e aí poderemos ter sob suspeita: os diodos retificados, os capacitores cerâmicos, os eletrolíticos ou — quem sabe — algum transistor.

— Talvez fosse melhor destrinchar mais um pouco o esquema...

— Tudo certo. Porém, antes verifique os diodos e os capacitores.

Enquanto Toninho retirava os componentes para a verificação, Carlito procurou simplificar ao máximo o circuito da fonte.

— E aí? Nada de anormal?

— Nadinha... algo depois disto tudo está em curto...

— Tanto trabalho, e veja o que tinha aqui no final do Manual: um diagrama de blocos.

— Pelo que está aqui, a única coisa ligada diretamente entre os terminais da fonte é o transistor Q1001, através do enrolamento do transformador de pulsos T1001.

— Então, por que perder mais tempo?

Retire o dito cujo... Tome o sugador de solda.

Enquanto isto, Zé Maria atendia ao segundo cliente do dia, um outro videocassete, desta vez um

Goldstar já bem surrado, em cuja ficha foi anotado: "liga, mas não apaga"

— E aí, Toninho? Como está o transistor?

— Curto direto entre o coletor e emissor.

— Lição Um: após interrupções na rede elétrica, durante temporais, verifique a fonte, principalmente os retificadores e o transistor de chaveamento. Por sorte temos um 2SC4073, que compramos na Compomil, via Sedex.

— E olha que custou só R\$ 1,39. Está na mão. Aproveite o embalo!

Não deu outra: transistor substituído, vídeo funcionando.

— Quanto vamos cobrar?

— Ei! Espere aí... Como estão as correias? Alguma frouxa? E os tensores móveis? Deslizam bem sobre os trilhos? Não é preciso lubrificar nada? A poeira da parte de cima? Como está gravando?

— Chega, chega! Por isto você fez uma listagem de verificação, não foi? Rapaz esperto este... Vou verificar tudo antes de fechar a tampa!

— Isso aí... Depois embalar em plástico para embalagem e guardar na prateleira. Seu Manoel nem vai reconhecer o videocassete. E por falar nisso: que tal darmos uma olhada neste outro que chegou ainda agora?

— Acho que também foi coisa do temporal de ontem... Como se chama a vítima?

— Goldstar R-B 44-A. Que agora se chama LG, certo?

— E está por aí dando uma mexida nos preços. Vi sábado no supermercado um televisor estéreo de 29", com remoto, monitor, etc., por seiscentos e oitenta e nove reais. Os outros fabricantes não irão gostar nada desta puxada de preços.

— Mas, o que tem o nosso amigo aí? Parece um pouco antigo...

— Praticamente a mesma coisa do Panasonic. Ao ser ligado, finge que vai funcionar, e nada mais.

— Temos o esquema?

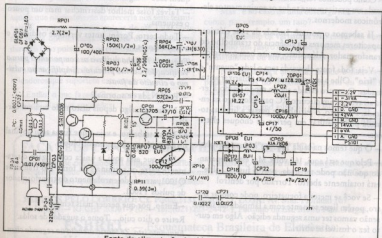
— Não. Mas vou arrumar antes de tudo. Amanhã pela manhã já terei uma solução.

Mas a solução não veio no dia seguinte. Embora Carito tentasse junto à autorizada do Rio de Janeiro e São Paulo, foi informado de que "não fornecemos esquemas ou manuais sobre os aparelhos. Só vendemos peças".

— Absurdo dos absurdos... Tá: não compro nem aconselho ninguém a fazê-lo. É uma maneira de se ficar preso à marca.

— Viu só porque prefiro outras marcas? Aquela, que vende os manuais, tem peças originais nas lojas, que responde aos técnicos... Isso aí! Esse fabricante só quer o Gold. O Star fica com os trouxas que vão na onda...

— Afinal: tem o esquema?



Fonte de alimentação do videocassete Goldstar.

— Na ESBREL. Olhe aqui o circuito da fonte... Só comprei esta página.

— Simples! Dois circuitos integrados, um transistor e quase mais nada.

— Já viu o fusível?

— Ontem, enquanto você andava atrás do esquema, fiz um teste com o transistor de chaveamento, os diodos e a parte "quente" da fonte. Aparentemente, tudo normal. Poderia ser algo do lado "frio"?

— Só se for um curto dos bons... aí derruba toda a fonte. Mas acho pouco provável. Você testou todos os diodos, não?

— Hum, deixa ver... Este regulador da fonte de 170 volts... STR 10006, poderia ser... Os capacitores foram vistos?

— Carlito: segundo disse o proprietário, a coisa aconteceu depois do temporal. Geralmente são semicondutores que vão para o espaço, e não capacitores.

— Nunca confie nas informações dos proprietários, Zé Maria. São sempre imprecisas e truncadas.

— Se tivéssemos à mão um livrinho de consertos, como aquele dos televisores, seria moleza...

— Só temos uns quatro ou cinco, assim mesmo dos Panasonic.

— É... olhe: arma a fonte; relés não armam. Capacitores eletrolíticos com pouca capacitância: substituir C... tal e tal.

— Daí, eu que sou esperto, vou substituir os dois únicos capacitores daqui do lado "quente": CP11 e CP12.

— Nunca vi tamanha asneira...

Zé Maria poderia ter ficado calado. Ao substituir CP12 tudo voltou a funcionar.

— Mais outro?

— Não solte fogos antes do tempo, Toninho. Consertos por analogia nem sempre dão muito certo. Mas, de qualquer modo, mais um para a nossa lista de defeitos.

(• OR 1143 — An-Ep)

Esquemas

Para perfeita orientação de consertos em rádios, TV, Som, etc.
Nacionais ou Importados, antigos ou atuais
é com a

ESBREL Esquemateca Brasileira de Eletrônica

Loja Rio: Av. Marechal Floriano, 167

Tel.: PABX (021)223-2442

Atendimento Postal: C. Postal 1131

CEP 20001-970 — Rio de Janeiro — RJ

Grátis

Peça Catálogo Completo!

- Livros Técnicos de Eletrônica e Informática
- Esquemas Avulsos
- Vídeo Aulas
- Vídeo Kits
- Suprimentos, Jogos, Placas e Programas para Informática e muito mais...

Promo trônica

Av. Marechal Floriano, 167

Rio de Janeiro - RJ — CEP 20080-005

Tel.: (021)223-2442/Fax: (021)263-8840

e-mail: antenna@unisys.com.br

Uma Breve História da Eletrônica

Eng. Augusto Benchimol

(Ex-Prof. do ITA)



Primeira obra escrita em português para leigos, explicando toda a evolução da eletrônica, desde o final do século passado até os nossos dias

R\$26,00

Ed. Interciência (011)221-1011/(021)242-2861

RR
Rotores
Rotomatic

Rotores para:

TV - PX - PY

Filtros anti TVI para PX



fone/fax: (011) **444-1821**

Rua Ouro Preto, 203 - Vila Glória
Santo André - 09190-450

Caixa Postal 44 - CEP 09001-970 - Santo André - SP

Protegendo os Aparelhos Eletrônicos

Jaime Gonçalves de Moraes F^o

Temos lido com muita frequência na imprensa, relatos e mais relatos de leitores se queixando de que seus aparelhos eletrodomésticos foram avariados durante os cortes de energia elétrica, tão comuns atualmente no Rio de Janeiro.

Que os cortes são mais frequentes do que se poderia esperar, lá é um fato incontestável. Em um mês contei seis interrupções pelos mais variados motivos, que foram desde temporais até o "parou... parou por que?"

Certo que a Concessionária está deixando os serviços muito a desejar. Ao centralizar os centros de manutenção e terceirizar os serviços, foi visto somente o lado financeiro. Os lucros foram o fator preponderante. O consumidor que se dane...

Mas, como lidar com isto, já que ao consumidor nada resta a fazer senão reclamar pelos jornais dos cortes frequentes, sabendo de antemão que seus clamores irão cair no vazio, e tudo terminará em pizza?

Vejam: qualquer circuito indutivo ao ser desligado tem o campo magnético subitamente reduzido a zero. A consequência é imediata: um surto de tensão com amplitude várias vezes maior do que aquele que normalmente apareceria nos seus terminais. É comum surgirem pulsos de até 1500 volts nas redes domiciliares. Embora de pouquíssima duração (são pulsos!...) os chamados transientes de tensão causam uma série de danos aos equipamentos eletrônicos. Não há fonte de alimentação ou retificadores que suportem este mautrato.

Então, o que fazer? Orar, apenas? Nada disto. Vão aqui algumas sugestões:



- Use **sempre** tomadas com pino de aterramento. Um sistema de aterramento é fácil de instalar (veja a seção "TVKX" desta edição);
- Nunca use o **neutro** da rede elétrica como aterramento;
- Instale ao menos três varistores do tipo pára-raios, de 130 ou 250 volts, entre as fases e o neutro, e o sistema de aterramento;
- Proteja o sistema de antena com dispositivos tipo "bloco de aterramento" e centelhadores a gases nobres;
- Evite ligar os equipamentos durante tempestades.

Com estes procedimentos, há mais de quinze anos, desde que surgiram os varistores no comércio) nunca tive qualquer caso de avaria nos meus eletrônicos devido às interrupções de energia elétrica. O custo de implantação do sistema de proteção é mínimo, se considerarmos o custo do equipamento a ser protegido.

Os varistores devem ser instalados próximo ao quadro de distribuição, com o aterramento feito imediatamente abaixo dos protetores.

Mas... e no caso de uma descarga mais violenta, como, por exemplo, um raio?

Certamente os varistores irão entrar em curto, deixando um rastro de carvão e poeira, desligando os disjuntores ou abrindo os fusíveis.

Não deixe para amanhã! Instale o sistema de proteção antes do próximo temporal ou corte de energia elétrica.

Até o próximo número, se Deus quiser...

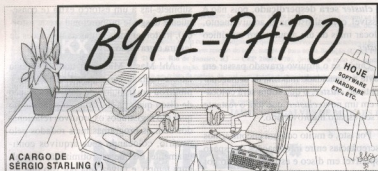
(*OR 1144 An-Ep)

FAÇA SEUS 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:** Av. Mal. Floriano 167 — Pertinho da Est. Metrô Pres. Vargas

ESBREL — Esquemateca Brasileira de Eletrônica —
Há mais de 70 anos servindo aos técnicos brasileiros



A CARGO DE
SÉRGIO STARLING (*)

(*) e-mail: starling@pobox.com

E o Windows 98 vem aí...

No número anterior de **An-Ep** (Ref. 1162) escrevi um artigo sobre o novo sistema operacional da Microsoft que deve substituir o Windows 95. Na verdade, as informações ali contidas foram obtidas de um *Press Release* publicado pela Microsoft e — é claro — como boa mãe coruja, ela tem que enaltecer as qualidades de seu rebento.

Ao que tudo indica, estas qualidades não são tão excepcionais assim, nem constituem novidades, muitas delas já presentes nas versões de atualização do Windows 95, como é o caso da terceira versão (conhecida como OSR2) destinada basicamente a micros novos, sendo instalada pelo fabricantes destes (versão OEM, de *Original Equipment Manufacturer*). Este é o caso, por exemplo, do novo sistema de gerenciamento de arquivos em disco. No DOS, bem como no Win95 (primeira versão, 950, e segunda versão, 950a), tudo o que é gravado em um disco rígido é localizado pelo sis-

tema operacional através de uma espécie de tabela, que mostra onde começa, continua e acaba um arquivo. É a chamada "Tabela de Alocação de Arquivos", ou *File Allocation Table*".

Ocorre que os discos são organizados, para efeito de gravação e leitura de arquivos, englobando diversos setores em uma unidade denominada *cluster*, a qual tem seu "tamanho" ditado pelo "tamanho" da partição do disco. Maiores partições, maiores *clusters*. Até aí, nada demais, não fossem alguns inconvenientes causados por este tipo de sistema de arquivamento. Um deles é o seguinte: suponha que seu disco rígido contenha uma partição de mais de 1 GB. Neste caso, um *cluster* pode ter 32 kB, e a principal desvantagem dele reunir tantos bytes é que, se você gravar um arquivo de, digamos, 1 byte (é um caso extremo, eu sei, e muito pouco provável, mas vale para reforçar o conceito), **tudo o espaço restante**

do cluster será desperdiçado, pois não é possível, com tal sistema de arquivamento, colocar mais de um arquivo em um único cluster.

Outra: se o arquivo gravado passar em 1 byte a capacidade máxima de armazenamento do cluster, o que sobra será colocado em um novo cluster, que terá o restante de seu espaço inaproveitado.

Por isto, é muito comum encontrarmos discrepâncias entre informações de espaço disponível em disco e espaço ocupado por arquivos nele gravados. É o chamado *lack space*, ou espaço que falta.

Pois bem, a versão 3 do Windows 95 (versão 950b), também conhecida como OSR2, vem com um sistema denominado FAT32 no qual os clusters são diminuídos, o que permite melhor aproveitamento do espaço em disco. E é esta característica que a Microsoft vem propagando como uma novidade vantajosa do novo sistema operacional, o Windows 98.

Visitei o site da Microsoft na Internet, mais especificamente as páginas que fazem a ode ao Win98 (<http://www.microsoft.com/windows98>), onde encontrei que os clusters do sistema com FAT32 têm 4 kB. Realmente, em certos casos a economia de espaço desperdiçado pode beirar os 30 %, se comparado ao sistema anterior, chamado de FAT16.

Entretanto, devemos considerar um outro aspecto: suponha, agora, que tenhamos um arquivo "alentado" para gravar (e ler...), como sói acontecer nas novas versões dos aplicativos de peso. Neste caso, tal arquivo irá ocupar diversos clusters e — caso estes clusters não se encontrem posicionados contiguamente no disco — as cabeças de gravação e leitura terão que "pular" para lá e para cá, o que, convenhamos, além de

submetê-las a um esforço extra (e consequente desgaste proporcional a este esforço), irá tornar mais lentas as operações de leitura e gravação.

Ah! Mas a Microsoft também previu isto, e juntamente com a FAT32, disponibilizou um utilitário de desfragmentação de disco que cria um arquivo-relatório no qual são registrados os arquivos relacionados com os programas mais rodados pelo usuário, colocando seus arquivos continuamente. Só que esta otimização leva algum tempo, e talvez seja por isto que alguns corajosos que instalaram a versão experimental (beta 3) do Win98 notaram que seu sistema ficou até mais lento.

Ah! Mas o Win98 faz uso de um sistema que, detectando maior quantidade de memória principal no computador, minimiza o uso da chamada memória virtual, aquela que, em ausência de memória física, usa o disco rígido como memória "quebragalo".

Bem, de tudo isto podemos concluir o seguinte: devemos continuar realizando *upgrades* em nossos computadores *ad eternum*, pois, novo sistema operacional, novos aplicativos, nos forcem a isto. Há alguma opção alternativa? Não, não há. A Microsoft, a maior *softwarehouse* do mundo, dita as regras. Mas, por que isto ocorre? Porque ela é a produtora do sistema operacional de maior utilização em todo o mundo (estima-se que, só o Windows 95 tem mais de 100 milhões de cópias em computadores espalhados pelo mundo. Isto só levando em conta as cópias legais...). Mas, por que não partimos para outro sistema operacional, de outro desenvolvedor? Pelo mesmo motivo que faz você pensar duas vezes ao pretender comprar um carro a álcool hoje... Insegurança! Praticamente todos os produtores de *softwares* atualmente desenvolvem para o

sistema operacional da Microsoft, pois é o que todo mundo tem e usa.

E — em que pese o monopólio exercido pela firma de Bill Gates — convenhamos que seus produtos são muito bons. O que ocorre, em meu entender, é que se cria uma expectativa quando do lançamento de uma nova versão de *software*, e faz as pessoas se decepcionem quando ela surge, pois esperavam muito mais (e o céu também...).

Não resta dúvida de que ninguém gosta de ser obrigado a usar isto ou aquilo, simplesmente por falta de opções. Dizem que, no início do século Henry Ford respondia aos que consultavam sobre a possibilidade de escolher a cor para seus "Ford Modelo T": *Pode. Mas desde que seja preta...*

Um exemplo flagrante de como a Microsoft impõe seus produtos é a batalha judicial em que se envolveu com o governo americano por obrigar o usuário do Windows 98 a ter em sua máquina o *browser* (navegador, ou paginador para a Internet) Internet Explorer 4.0. Este aplicativo não só se aboleia sem cerimônia em nosso *desktop* quando da instalação do Win98, como também é impossível de ser removido de lá, pelo menos na versão beta3. E isto continuará, a não ser que o Departamento de Justiça americano ganhe a briga com Bill Gates.

Mas o Win98 promete avanços. O principal deles, a meu ver, está na área da instalação de novos periféricos. O Win98 dará suporte ao USB (*Universal Serial Bus*), que parece resolver de vez os quebra-cabeças monumentais quando da instalação de dispositivos no computador que fazem uso dos chamados recursos do sistema (pedidos de interrupção, endereços de entrada/saída e acesso direto à memória).

A limitação dos sistemas operacionais para microcomputadores domésticos atuais

— no que diz respeito ao número máximo de periféricos — se prende ao fato de que a estrutura de tais sistemas foi concebida em uma época em que nem de longe se vislumbrava as possibilidades do número de traquitanas que hoje podem ser penduradas em um micro. Em meu caso, por exemplo, além de um mouse e impressora, tenho também *scanner*, mesa digitalizadora, *zip drive*, modem, placa de som e *drive* de CD ROM. E já estou pensando em um *drive* de *Digital Video Disc* e um gravador de CD ROM. Isto se até lá não surgirem outros penduricalhos irrecusáveis...

Mas, voltando ao Win98, dentro em breve ele estará oficialmente em nossas praias micreiras, sendo empurrado goela abaixo de todo feliz comprador de um computador novo. Ele tem qualidades? Sem dúvida! Mas, também uma série de firulas que aborrecem. Uma delas é o chamado *Active Desktop*, que transforma a tela de seu monitor em um verdadeiro carro alegórico, capaz de causar inveja às escolas de samba que desfilam no carnaval. A tela se enche de janelas, que apresentam boletins meteorológicos, cotações da bolsa, notícias, etc. Enfim, um excesso de informação que, para a maioria mais atrapalha do que contribui.

Outra inovação importante no Win98 é a possibilidade de se instalar dois monitores no sistema, sendo um a continuidade da área mostrada na tela do outro. Não sei, na prática, se a coisa é boa ou não. Talvez, em aplicações especiais, como é o caso do *desktop publishing*, ou editoração eletrônica, esta característica seja vantajosa. Em todo caso, o que sobra não incomoda.

É isto aí, amigos. Até a próxima para mais um **Byte-Papo!**

(• OR1145 — An-Ep)



Livros Técnicos

VITÓRIA

Comercial Ltda

**Livros e Revistas Técnicas
para todos os níveis**



ELETRÔNICA



ELETRICIDADE



INFORMÁTICA



RADIOAMADORISMO

R. Vitória, 379/383 - São Paulo - SP

CEP 01210-001

Tel.: (011)223-7872

e (011)222-6728

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,
ARCO e VERONA.
TODAY 11 M

Móvel Babinada, 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 (q/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) 742-6050 - 742-7850

ZAMIN

Confira outros lançamentos:

- Transmissores de FM Faixa de Freq. 88 à 108 MHz.
- Regulador de Tensão de 24/13,8 DC - 20 Amp.
- Transvert de 6 metros 50 MHz.



LANÇAMENTO 120W
CT 120
Transvert de 27 MHz 40 metros
Potência 120W



Xerox ou Comentário
deste anúncio,
VALE 7% de
desconto na
compra à vista.

Solicite catálogo GRÁTIS.

CT 840
UMA OPÇÃO ECONÔMICA
Transvert de 27 MHz / 20 - 40 ou 80 metros
POTÊNCIA DE 50 ou 80WATTS



K120S

Amplificador Bilinear

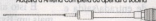
Faixa de Frequência HF 26-28 MHz
80W AM/FM - 120W SSB



Antenas Zamin

Faixa de Frequência de 3,5 a 30 MHz
Escolha sua Frequência

Adquira a Antena Completa ou apenas a bobina



Fontes Estabilizadas

Saída 13,8 VCC

Alimentação 110/220V

Fontes de 10, 15 e 20A



ZAMIN IND. ELETRÔNICA LTDA - RUA GENERAL OSÓRIO, 1665 - CAIXA POSTAL 296

FONE/FAX: (055)742-2854 - CEP 98300-000 - PALMEIRA DAS MISSÕES - RS

Radioamador tem que saber CW!

O CW está passando novamente por uma série de ataques... é sempre a mesma estória!!! Só que agora estribados numa circunstância realmente mais séria!

É que com o advento da maravilhosa Internet, ela passa a ser a comparação para atingir o CW, dizendo-se que o CW vai acabar, e outras bobagens. Evidente que é um argumento que poderia assustar a prática da Telegrafia, e outros Modos!

Mas a verdadeira questão é que nós ES-CO-LHE-MOS o CW para nossa distração, e assim como nós, muita gente também o fez.

Portanto, sem dúvidas, o CW vai continuar sim senhores!!!

É provável que alguém se impressione com a tal Internet e pelo Packet Radio, mas o Velho Morse jamais será "desbancado" por este progresso fantástico das Comunicações... Já vi outras novidades surgirem, se falar muito nelas... e depois com o passar dos tempos, ficam esquecidas pelo "grande público", que volta a praticar suas preferências...

A força da Internet é indiscutível, principalmente porque não precisa ser Radioamador para praticá-la! Depois, é preciso nova "montoeira" de rádios,

computadores, modems, etc. Isto é despesa!!!

Já há muita gente desencantada com a Internet... telefones, etc.

Por favor, que ninguém diga que eu sou contra esta maravilhosa forma de comunicações! O que eu não sou é fanático. Conheço gente que caiu fora. Deixem "a banda passar" que volta tudo como dantes no quartel dos Abrantes...

A verdade é que elegi o CW como meu interesse, e pronto! Fico com ele e não abro...

Nosso membro honorário em Milão, Itália, I2DKM, Max, acaba de publicar um Método para Aprendizagem do CW, em 12 lições!!! A coisa é essa!

Gostou do CW? Pois fique no CW! Faça o que você quer, maninho, o que você gosta... e estamos conversados!!!

Agora, Radioamador que se preze tem que saber operar CW! Você não quer pagar mico, quer? Eu ouvi a Repetidora dar seu indicativo de identificação e o "cara" falar, cheio de dedos: "Desculpe colega, mas eu sou novato e não sei Telegrafia" (!!!) Falando para uma Repetidora... que mico desgraçado, seu! Você quer isto de novo???

Carlos Carneiro, PY1CC

Simplex TX Valvulado para 40 e 80 metros

Com materiais fáceis de encontrar na sucata, este transmissor apresenta excelente desempenho.

Amer J. Feres —PY2DJW (*)

Nosso projeto, destinado a novatos e para operação em AM, é de um transmissor caseiro de bom rendimento, semelhante a muitos existentes em Santos, SP, e que utiliza um cristal de 3.575.611 Hz, empregado nos estágios de crominância de um receptor de TV. A frequência do cristal é multiplicada por dois (ele é usado "na dobra"), obtendo-se 7.151.222 Hz, valor adequado para a faixa dos 40 metros. O transmissor funciona muito bem, sendo prático e ideal para os iniciantes.

Quem desejar obter uma boa recepção poderá aproveitar o conteúdo do artigo publicado em **An-Ep**, Vol. 102, nº 2, de setembro/outubro de 1991, sob o título "O Macaco Gordo", do colega gaúcho PY3RAG (também PX3B0179). Trata-se de um conversor para as faixas de amador e PX utilizando um receptor de rádio comum, de ondas médias, para fazer a segunda conversão. O referido artigo gerou um outro, com uma versão simplificada do conversor, que foi publicado em **An-Ep**, Vol. 107, nº 3, de maio/junho de 1994, sob o título "O Macaco Enxuto".

(*) Com a colaboração de PU3FBP,
Flávio B. Pithan

O Circuito

No projeto de nosso transmissor usamos válvulas 807 que tínhamos na sucata, e que são muito robustas, uma vez que são especialmente contruídas para lidar com sinais de R.F.

Na saída de R.F. colocamos um miliamperímetro no catodo da válvula, evitando que este ficasse na linha de alta tensão, o que é perigoso para quem não tem muita prática com estes tipos de circuitos, principalmente porque hoje-em-dia é comum usar-se pequenos medidores VU de corpo de plástico, para fazer esta leitura, ao invés dos robustos e seguros miliamperímetros de antigamente. A Fig. 1 mostra o estágio de saída de R.F. que utiliza a válvula 807.

A saída do estágio de R.F. da Fig. 1 é aplicada ao circuito em "pi" que vemos na Fig. 2.

Circuito Excitador

Passemos agora ao estágio excitador. Sugiro que não seja empregada a válvula 6AQ5. O Autor já utilizou muito esta vál-

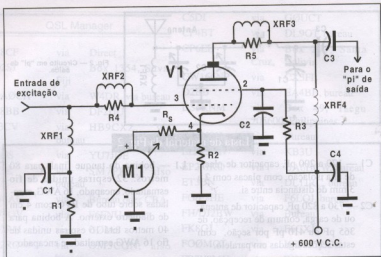


Fig. 1 — Estágio de saída do TX Valvulado para 40 e 80 Metros.

Lista de Material da Fig.1

Válvula:

V1 — 807

Resistores:

R1 — 15 k Ω , 2 W

R2 — 10 Ω , 2 W

R3 — 25 k Ω , 10 W, resistor de fio

R4 — 1 k Ω , 1 W (servindo de forma para XRF2)

R5 — 47 Ω , 2 W (servindo de forma para XRF3)

R_s — entre 1 k e 3,3 k Ω , dependendo da resistência interna do instrumento usado

Capacitores:

C1, C2 — 0,005 μ F, disco

C3, C4 — 0,001 μ F, 3 kV, disco

Reatores:

XRF1, XRF4 — 2,5 mH, 200 mA, reator ("choke") de R.F.

XRF2 — reator ("choke") antiparasita: 7 espiras unidas de fio esmaltado 20 AWG enroladas sobre R4

XRF3 — reator ("choke") antiparasita: 6 espiras espaçadas de fio esmaltado 18 AWG enroladas sobre R5

Diversos:

M1 — miliamperímetro, de 0 a 300 mA

vula como excitadora em seus experimentos, e ela se mostrou demasiadamente "dura".

Já que a idéia é usarmos material da sucata, a válvula 12BY7 é a recomendada para osciladora/excitadora em R.F. O Autor também recomenda que, ao montarem a válvula 12BY7, deixem uma previsão para

mais tarde ser possível usar um O.F.V. externo e, obviamente, saírem em outras faixas. Disto resultou o circuito que vemos na Fig. 3, usando a 12BY7 como excitadora para a válvula 807, e que permite a comutação: cristal ou O.F.V.

Lembramos aos leitores que, como a placa da válvula excitadora é sintonizada,

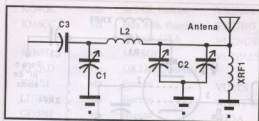


Fig. 2 — Circuito em "pi" de saída.

Lista de material da Fig. 2

C1 — 170 a 200 pF, capacitor de placa, de alta isolamento, com placas com 2 a 3 mm de distância entre si.

C2 — 730 a 820 pF, capacitor de antena, ou de carga, comum de recepção, de 365 pF ou 410 pF por seção, com estas seções ligadas em paralelo.

C3 — 0,001 μ F, 3 kV

L1 — bobina do tanque final, para 80 metros: 32 espiras unidas de fio esmaltado, encapado, 16 AWG, enroladas sobre tubo de PVC com 4 cm de diâmetro externo. A bobina para 40 metros terá 16 espiras unidas de fio 16 AWG esmaltado e encapado.

ela proporciona maior excitação à válvula 807. Portanto, maior rendimento.

A bobina de placa da 12BY7 (L1, na Fig. 3) deve ser feita enrolando-se as espiras sobre o culote de uma válvula 5Y3 (que tem 3,2 cm de diâmetro), formando um circuito

ressonante com um capacitor compensador ("trimmer") colocado no interior do próprio culote que serve de forma para a bobina, e que proporcionará a sintonia do circuito ressonante. A Fig. 4 mostra como fica a bobina L3, que para 80 metros deverá ter cerca de 50 espiras de fio esmaltado 32

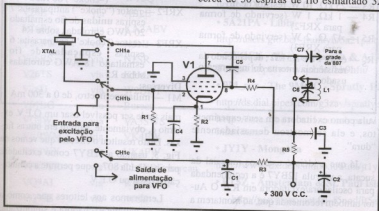


Fig. 3 — Circuito excitador para o TX Valvulado para 40 e 80 Metros.

Lista de Material da Fig. 3

Válvula:

V1 — 12BY7 (veja texto)

Resistores:

R1 — 100 k Ω , 1/2 W

R2 — 390 Ω , 1 W

R3 — 10 k Ω , 1 W

R4 — 39 k Ω , 1 W

R5 — 5,6 k Ω , 2 W

Capacitores:

C1, C2 — 8 μ F, 350 V

C3 — 0,01 μ F, cerâmica, disco

C4 — 0,005 μ F, cerâmica, disco

C5 — 0,001 μ F, cerâmica, disco

C6 — capacitor compensador ("trimmer") Philips (veja texto)

C7 — 100 pF, cerâmica, disco

Diversos:

L1 — bobina sintonizada cambiável (veja texto)

Xtal — cristal oscilador de 3.575.611 Hz, para estágio de crominância de TV (veja texto)

CH1 — chave de três polos e duas posições, preferencialmente de cerâmica ou fibra de vidro

Soquete para a válvula, chassi para a montagem, fio, solda, etc.

AWG, e para 40 metros, 18 a 25 espiras de fio esmaltado 24 AWG.

Experimentalmente, com uma pequena lâmpada de iluminação de mostradores (uma "lâmparita de dial") colocada em um Aro de Hertz, consegue-se o melhor ponto de sintonia desse circuito sintonizado formado por L1 e C6 no diagrama da Fig. 3. Vai-se ajustando o capacitor compensador C6, ou alterando-se o número de espiras da bobina, até obtermos o maior brilho na pequena lâmpada. A Fig. 5 mostra o processo.

Se, apesar de tudo o que dissemos, insistirem no uso da válvula 6AQ5 como

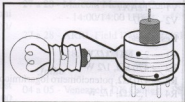


Fig. 5 — Utilização de um "Aro de Hertz" para a sintonia da bobina de placa da válvula 12BY7.

excitadora, aqui vão algumas recomendações:

1 — É necessário o uso de um capacitor de 47 pF entre a grade da 6AQ5 e a massa do circuito, para garantir o retorno de R.F. e, portanto, a perfeita oscilação do cristal;

2 — O resistor de grade de controle da 6AQ5 pode ter entre 47 k Ω e 100 k Ω ;

3 — O oscilador Pierce (cristal colocado entre uma grade e a placa) sempre tem desempenho superior à configuração em que o cristal fica entre grade e massa. Portanto, com a 12BY7 — bem como com a 6AQ5 — dar preferência ao oscilador Pierce.

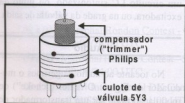


Fig. 4 — Bobina de placa para a válvula 12BY7.

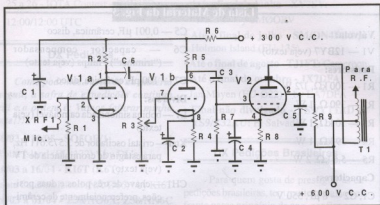


Fig. 6 — Modulador de áudio para o TX Valvulado para 40 e 80 Metros.

Lista de Material da Fig. 6

Válvulas:

V1 — 12AX7

V2 — 807

Resistores:

R1 — 2,2 M Ω , 1/2 W

R2 — 470 k Ω , 1/2 W

R3 — 470 k Ω , potenciômetro logarítmico

R4 — 1,5 k Ω , 1/2 W

R5 — 470 k Ω , 1/2 W

R6 — 22 k Ω , 1 W

R7 — 270 a 330 k Ω , 1/2 W

R8 — 120 Ω , 2 W

R9 — 10 k Ω , 10 W

Capacitores:

C1 — 8 μ F, 350 V, eletrolítico

C2 — 10 μ F, 25 V, eletrolítico

C3 — 0,005 μ F, cerâmica, disco

C4 — 25 μ F, 50 V, eletrolítico

C5 — 0,1 μ F, cerâmica, disco

Diversos:

T1 — transformador de modulação (veja texto)

XRF1 — reator de R.F.

Soquetes para as válvulas, fio, solda, etc.

4 — O valor do resistor de grade auxiliar ("screen") — pino 8 da 12BY7 — é de 39 k Ω , 1W, com tensão de alimentação entre 250 e 300 volts. Com a 6AQ5 este valor ficaria entre 25 e 47 k Ω , com dissipação de 2W, dependendo do valor de tensão utilizado na placa da válvula. Tal resistor deve garantir entre 150 e 180 volts na grade auxiliar ("screen"), que corresponde ao pino 6 da 6AQ5.

Ainda com relação à bobina L1 que fica no circuito de placa da 12BY7, queremos

dizer que, ou sintonizamos a placa da válvula excitadora, ou sintonizamos a grade da válvula de saída. É necessário e imperativo um circuito LC sintonizado, ou junto da excitadora, ou na grade da válvula de saída.

Áudio

No tocante ao áudio, sugerimos o modulador da Fig. 6. O reator ("choke") de modulação pode ser um transformador de alimentação, comum, de uns 80 mA, no qual

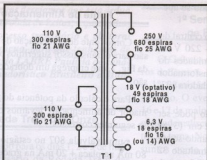


Fig. 8 — Número de espiras e diâmetro dos fios do transformador de alimentação.

- uma válvula 12AX7 = 40 mA;
- previsão para a válvula de um futuro VFO = 50 mA.

Total de corrente para consumo anódico: 320 mA, com grande margem de segurança (36W).

Filamentos:

- duas válvulas 807: 2,5 A;
- três válvulas menores, incluindo a do futuro VFO: 1,2 A

Total geral a ser entregue pelo transformador: 4,02 A.

A potência total não chega a 240 W, com folga. Acrescentamos mais 10 W para as perdas.

Iremos precisar de um núcleo de ferro de, aproximadamente, 19 cm² para manejar

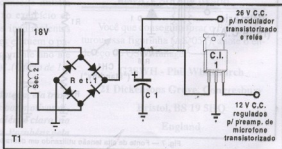
250 W. Sendo a relação espiras por volt igual a 2,7, iremos ter um primário de 297 espiras + 297 espiras (que pode ser arredondado para 300 + 300 espiras).

O diagrama de enrolamentos do transformador pode ser visto na Fig. 8. Para a utilização em redes de 110 V, ligar os dois enrolamentos do primário **em paralelo**; para uso em 220 V, ligar os dois enrolamentos do primário **em série**.

O secundário 1 do transformador, após o dobrador de tensão, irá fornecer 250 V sob 450 mA, pois, ao dobrarmos a tensão sempre iremos ter perdas de corrente.

No secundário 1 do transformador devem ser enroladas 675 (que podem ser arredondadas para 680) espiras de fio esmaltado 25 AWG.

Fig. 9 — A inclusão de um secundário para fornecer tensões para a alimentação de relés e estágios transistorizados que poderão no futuro ser acrescentados ao TX Valvulado para 40 e 80 Metros.



Semicondutores:

C.I.1 — regulador integrado 7812 (12 V, 1 A)

Ret1 — ponte retificadora para 2 A, ou quatro diodos individuais, de 2 A cada

Capacitor:

C1 — 5.000 μ F, 50 V, eletrolítico

Transformador:

T1 — transformador de alimentação (veja texto)

O cálculo do secundário é para 250 V pois, em um circuito dobrador, a tensão contínua fica em 2,4 vezes a tensão alternada aplicada à entrada do circuito, proveniente do transformador. Assim, se tivermos 270 V C.A. no transformador, obteremos uma alta tensão de 650 V, e não mais 600 V, e haveria de 325 a 330 V de média tensão, o que já seria demasiado para uma 12BY7, ou uma 12AX7, obrigando-nos a "derrubar" essa tensão com grandes resistores de fio, os quais só tomariam espaço e dissiparia potência inútil, gerando calor impróprio para a montagem.

O secundário 3 do transformador, ou secundário de filamento das válvulas, poderá ser feito enrolando-se 18 espiras de fio esmaltado 16 AWG. Se for sobrar espaço na "janela" do núcleo, podemos usar fio 15 AWG, ou até mesmo fio 14 AWG. Mas o fio esmaltado 16 AWG aguentará bem o fornecimento de corrente para os filamentos das válvulas.

O secundário 2 do transformador é um enrolamento optativo, de 18 volts, capaz de fornecer até 2,5 A. É interessante incluímos este terceiro enrolamento secundário, pois este poderá fornecer eventualmente tensões para acionar relés de 24 V C.C., preamplificadores para microfones, e até mesmo o modulador publicado no Vol. 98, nº 4, de outubro/novembro de 1989, sob o título de "Modulador Transistorizado para Pequenos Transmissores", capaz de modu-

lar transmissores com até 80 watts de potência. Esse modulador faz parte de uma série de artigos sob o tópico "Camaleando a Sucata", sendo que no Vol. 98, nº 3, de setembro de 1989, temos o "Excitador Transistorizado para Pequenos Transmissores", e no Vol. 105, nº 1 (janeiro de 1993), o "Excitador e Estágio de Potência para Pequenos Transmissores", todos publicados em nossa **An-Ep**.

Como transformador é a peça mais cara da montagem, julgamos de bom alvitre deixar uma fonte de tensão para relés e estágios transistorizados, razão desse secundário 2 mostrado em detalhes na Fig. 9.

Para finalizar:

Que tenhamos vida e saúde para ouvirmos muitos radioamadores novos operando na tão querida modalidade da amplitude modulada! (• OR 1142 — **An-Ep**)

ANTENAS MDF

Produzindo a serviço da Comunicação

Antenas fabricadas com alta tecnologia para obter a máxima eficiência de recepção e transmissão



Antena Vertical
MDF-11m QSA5

- Antena Vertical MDF-2m-V01
- Antena Vertical MDF-11m-5/8
- Antena Vertical MDF-11m-QSA5
- Antena Direcional 3 elementos
- Antena Direcional 05 elementos

Estrada da Beronessa, 502 - Parque do Lago
Santo Amaro - São Paulo - Fone: (011)55170107
Fax: (011)55170877

FAGRE Homenageam no Dia das Comunicações

Conforme noticiamos em An-Ép 1161, os Falcões de Campo Grande — Grupo de Rádio Emissão — FAGRE — RJ, realizaram uma cerimônia comemorativa ao Dia das Comunicações e 12º aniversário do Grupo no auditório da Faculdade Integrada Moacir Bastos, em Campo Grande, Rio, RJ, onde foram entregues Diplomas de Honra ao Mérito a várias personalidades.

Ao Dr. Gilberto Affonso Penna (PY1AFA) foi outorgado "in memoriam" um diploma de Honra ao Mérito, recebido por sua filha — Maria Beatriz Affonso Penna — Diretora do GEA — enquanto que An-Ép recebeu igual homenagem, entregue ao jornalista e arquiteto — Gilberto Affonso Penna Jr — jornalista responsável pela Revista.

An-Ép, MBAP e GAPJr agradecem as homenagens recebidas e aproveitam a oportunidade para se colocarem à disposição do FAGRE para divulgar suas atividades.



Foto 1 — Formação da mesa na homenagem do FAGRE, vendo-se, da esquerda para a direita: Sr. Ibis, representante do Detran Zona Oeste; Sra. Maria Beatriz Affonso Penna, diretora de An-Ép; Sr. Fernando Belo, Ten. Cel PM — Comandante R.P. Mont, Z. Oeste; Dr. Roberto Guimarães, representante do M.D. Sr. Juiz da 244ª Zona Eleitoral; Sr. João Fialho de Mello Filho (PU1LPQ), Presidente dos Falcões C.G., Grupo de Rádio Emissão, FAGRE-RJ; Dr. Luiz Antônio Sbrano, M.D. Sr. Dr. Juiz de Direito; Sr. José Augusto Cardoso, Administrador Regional da 18ª R.A. de Campo Grande; Sr. Luis Ramos, Capitão BM, representante do Comando do 13º GBM de Campo Grande.

Foto 3 — O Sr. Gilberto Affonso Penna Jr recebe dos Srs. Isaac Benac, PY1BPC, e Sr. João Borges, PU1SLG do cerimonial, a homenagem à revista Antenna—Eletrônica Popular.



Foto 2 — O Dr. Isaac Benac, PY1BPC, Vice-Presidente do FAGRE-RJ entrega Diploma de Honra ao Mérito — "in memoriam" — à Sra. Maria Beatriz Affonso Penna, representante do saudoso e amigo PY1AFA, Gilberto Affonso Penna.





UMA SEÇÃO DEDICADA AOS APRECIADORES DO CW

Coordenador: Grimm ("DOC"),
PPS AS/PP2 XX/ES6VV(*)

(*) C. Postal 1371 — 88001-970 Florianópolis, SC

EDITORIAL

A propagação está causando cada vez mais alegria com suas aberturas em todas as bandas. Com antenas simples já podemos fazer bons contatos. Vale a pena corujar as faixas. Uma dica para quem não gosta de participar de Contestes: coruje as faixas novas e encontrará um grande número de colegas dispostos para um FB QSO, sem pressa e sem atropelos. HI!

O Tédio Mata!

Estive comentando com um amigo radioamador, cedablista, sobre vários colegas, até campeões mundiais em certos Contestes e grandes luzes no firmamento radioamadorístico, que simplesmente desapareceram do mapa. Ninguém os ouviu mais e, dizem que um deles até vendeu o seu equipamento e não mais faz rádio.

Tenho tentado descobrir a causa deste fenômeno que atingiu (e ainda atingirá outros) estes brilhantes colegas. A causa é o tédio, pois conseguiram o máximo nas suas conquistas e não lhes resta mais nada a conquistar. Tenho citado, em outras ocasiões, o fato que ocorreu na década de 30 nos Estados Unidos. O fundador da empresa Kodak, George Eastman, foi achado morto em seu apartamento, com um tiro na cabeça, e na mesa estava um bilhete com o seguinte teor: *"Consegui tudo na minha vida. Não me resta mais nada a conquistar. Adeus!"*. A pessoa ambiciosa que consegue todas as suas metas é um potencial candidato ao suicídio profissional. Não se mata,

fisicamente, mas simplesmente desaparece. Já perdemos, assim, grandes elementos que poderiam continuar a engrandecer as nossas fileiras e motivar novos radioamadores.

Devemos ter ambições para poder progredir na nossa vida cotidiana. Devemos estabelecer metas e objetivos para serem alcançados. Entretanto, não devemos ficar embriagados com o sucesso.

Por exemplo: o radioamador estuda CW com muito esforço, consegue aprender e começa a aventura na QRG. Para ele, cada novo contato é uma vitória. Passa horas, e até noites, corujando e fazendo novos QSO. Com o tempo, o seu desempenho melhora e ele cria coragem para aparecer em algum Conteste. Se sai bem ali, e se anima. Começa a colecionar países e selecionar os seus contatos. Isto até que é natural, mas aqui começa o perigo. Agora, ele começa desaparecer da QRG do dia-a-dia. Só contesta a *figurinha* que ainda lhe falta na coleção para o DXCC ou algum outro diploma importante. Como já é bom cedablista, participa de alguma DX-pedição e, especialmente, de Contestes internacionais onde poderia achar

O Dilema da Faixa do Cidadão: 40 ou 60 Canais?

Ademir Freitas Machado
PX9D-1200/PT9-AIA

A indústria mundial não tem intenção de produzir rádios de 60 canais para atender nossa legislação. Quem modifica um rádio de 40 canais, para obter os 20 restantes, pode tê-lo lacrado (pois pode operar muito acima disso). Possíveis soluções: aumentar para 80 canais, reduzir para 40 canais (solução "trágica") e fiscalização severa em cima de quem estiver fora das normas.

Com as mudanças ocorridas na estrutura do Ministério das Comunicações, espera-se para os próximos anos um endurecimento na fiscalização contra emissoras piratas. Claro, até o momento, graças à pressão das *broadcasting* que não toleram concorrência (leia-se: rádios livres) a fiscalização está concentrada nas chamadas rádios piratas.

O problema é mais grave do que muitos imaginam. Enquanto se enfocam as rádios livres, outras bandas de rádio são usurpadas sem a menor cerimônia. Basta ouvir as faixas de Radioamadores: 40 metros — a famigerada "faixinha", entupida de operadores com todos os vícios de vocabulário oriundos da Faixa do Cidadão. Com isso, "blá-u-blá-u" emissoras do Serviço Comercial, especialmente fazendas, que operam ali legalmente; Faixa de 12 metros: Redes (isto é, "agrupamento") de caminhoneiros operando há anos em 24.897 kHz. Tente informá-los de que se trata de faixa de ama-

dor e que não podem operar ali...; 10 metros — esta, nem se fala. Desde centrais de rádio-taxi a pescadores no litoral da região sudoeste estão de 28.000 a 32.000 kHz.

Solução? Resolver o dilema principal da Faixa do Cidadão no Brasil e fiscalizar com rigor. Nós temos 60 canais, enquanto que a maioria dos países tem 40 canais. Quem modifica seu aparelho para chegar aos 60, pode também operar acima disso. Solução plausível: aumentar para 80 canais ou reduzir para 40 (o que seria um grande retrocesso). A maioria dos rádios modernos opera com chave de banda. Seria mais fácil eliminar as outras e deixar duas bandas, dando de 80 a 90 canais no total. E isto, os fabricantes (e distribuidores) podem fazer, para não perder a clientela.

Sabe-se que a indústria mundial não tem intenção de produzir rádios com 60 canais, só para atender o Brasil. Eles alegam que o investimento seria muito alto e o retorno nulo, se as coisas continuarem como estão, ou seja, o mercado exigindo rádios com 40 canais e fiscalização ausente.

Uma coisa é certa: a invasão de faixas de Radioamador deve cessar. Leis precisam ser cumpridas, mas de acordo com a Constituição. Nada de tomar rádio de quem está operando dentro das normas com equipamentos "registrados" e canalizados corretamente (ou de Radioamadores, que *podem* modificar equipamentos para operarem em *suas* faixas). Ao mesmo tempo, não deixar rádio na mão de piratas do éter.

alguma cobiçada *figurinha* ou ganhar uma colocação elevada. **Não contesta mais qualquer um que lhe chama, pois tal contato não mais lhe interessa!** Nem lhe ocorre que o outro **está precisando do QSL dele!** O egoísmo é o câncer que mata a qualquer um, mais cedo ou mais tarde. Movido pela ambição, conseguirá até grandes feitos, mas o resto de sua vida será um grande vazio. Ninguém pode agüentar o vazio do tédio por muito tempo. Ou muda a meta de sua ambição ou desaparece.

O que fazer para que isto não aconteça? Em primeiro lugar, devemos estabelecer uma rotina diária de aparecer na QRG. Devemos ser generosos para com os outros que nos contestam. **Devemos acostumar-nos a servir!** Li numa revista para radioamadores: **Quem não vive para servir, não serve para viver!** Não podemos esquecer que muitos radioamadores no mundo inteiro

necessitam do nosso cartão QSL, e se não lhes oferecermos o nosso QSO, também terão maior dificuldade para conseguir o desejado. Podemos participar de algum Concurso ou uma DX-pedição. São eventos saudáveis. Entretanto, **são os QSO do dia-a-dia para servir os colegas que mantêm-nos com vida dentro do radioamadorismo!** Plantando se colhe! Mesmo tendo dezenas de QSL de certo país, vamos atender a outros daquele mesmo país. Existem muitos radioamadores que praticam isto. Especialmente os veteranos de 30, 40, 50 anos ou mais de radioamadorismo, podem ser encontrados quase que diariamente na QRG mantendo QSO com outros radioamadores e atendendo com prazer a qualquer um que lhes chamar. **O segredo de sua longevidade radioamadorística é o convívio diário na QRG!!! Eles não sofrem de tédio!**



Panorama Radioamadorístico

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

Reporta: Vieira, PY1LVF
py1lvf@cxpostal.com

86º G.E. David de Barros

A PY1EDB que é a estação oficial do 86º Grupo Escoteiro David de Barros / RJ, no ano passado participou de nada menos que 26 contestes, sendo 10 nacionais e 16 internacionais, e até o momento já faturou oito belas posições, confira:

1º Lugar: COERJ, Concurso Brasília, Concurso Verde-Amarelo, Conteste do Artilheiro e Dutch PACC CW - Holland.

2º Lugar: Concurso CWRJ.

3º Lugar: Marechal Rondon e QRS-10.

Faltam dezoito resultados, mas pelo "toque da carruagem" a PY1EDB vai continuar colecionando troféus para a sua já bem abastecida galeria, vamos aguardar o fim deste ano para conferir os belos resultados. Como parte das comemorações pela bela campanha desenvolvida no ano passado pelos Departamentos de Escotismo e de Radioescotismo, o GREDB promoveu na sua sede um tremendo churrasco no dia 15 de março p.p., bastante movimentado reuniu a maioria dos seus integrantes, promovendo como de costume aquela confraternização.

Parabéns a todos os integrantes do GREDB que de uma maneira direta ou não, consegue apoiar e desenvolver atividades sociais tão sadias.

Pioneiros Rádio Clube - PRC

Foi publicado no Boletim Informativo de nº 33: "No Livro de Ata do PRC encontra-se registrado na Assembléia de setembro passado, um voto de pesar pelo falecimento do Grande Radioamador e defensor implacável do radioamadorismo brasileiro Gilberto Affonso Penna - PY1AFA (...)".

Em nome da família entutada, nossos sinceros agradecimentos pela gentil lembrança e por honrosa menção.

LABRE - SP

Foram nomeados pelo Conselho Diretor da Confederação, a Diretoria e Conselho para a LABRE-SP, com um mandato até 31 de dezembro deste ano, este Grupo terá a principal tarefa de instituir o retorno operacional da LABRE-SP, além de promover eleições normais para preenchimento destes cargos. A Diretoria e Conselho transitório ficaram compostos pelas seguintes "fe-ras":

Cláudio - PY2KP (Diretor) e Levino - PY2BLE (Vice-Diretor); Conselho: Bruno - PY2PI, Toni - PY2MT, Dorssay - PY2CRI, Sanchetta - PY2EYO, Nilson - PY2EYE, Walter - PY2KU, Schimdt - PY2UJJ, Ricardo - PY2ENV, Diniz - PY2NX e Benedito - PU2TSB.

Aos eleitos desejamos que esta árdua tarefa seja coroada de êxitos, e que tenhamos um processo transitório e eleitoral sereno e profícuo, para que tenhamos de volta a força da LABRE Paulista ao cenário Radioamadorístico Brasileiro e Mundial.

Rodada Trem das Onze

Programado para os dias 1, 2 e 3 de maio o 17º Aniversário da Rodada Trem das Onze. O evento está sendo comandado pelo Robinson Machado Grinfelder-PY5RR (Presidente da Comissão Organizadora). Com uma programação esmerada pelo cuidado em mesclar programas radioamadorísticos e sociais, além dos preços acessíveis (e parcelados) de hospedagem, com certeza serão garantias certas do estrondoso sucesso que farão.

Quem quiser maiores informações ou fazer reservas entre em contato com a Denise C. de Oliveira - Tel: (041) 322-7732 / 975-9841 ou com a Fátima - Tel: (041) 367-5688 / 968-2862. *Vamos participar minha gente!*

Anistia na LPR

"O Presidente Executivo da LPR - Liga Paulista de Radioamadores no uso das atribuições a ele conferidas, concede anistia das anuidades anteriores ao exercício de 1977 para todos os sócios inadimplentes com a Liga, desde que estes efetuem o pagamento da anuidade do corrente ano até 31 de janeiro de 1998. (...)". (Ofício de 18/11/97).

Excelente medida adotada, ela trará de volta antigos sócios que por motivos diversos pararam de pagar, além é claro, no reforço financeiro do caixa. Parabéns pela iniciativa.

1º Seminário Nacional de Radioescotismo

O Grêmio de Radioamadores Escoteiros do Paraná - PY5UEB está organizando o 1º Seminário Nacional de Radioescotismo. O evento será realizado nos dias 16 e 17 de maio deste ano em Curitiba, onde pretendem discutir vários assuntos pertinentes ao tema. No dia 16 serão abordados assuntos como o JOTA, JOTI, o radioescotismo perante a UEB e a LABRE, as especialidades a segurança e muitos outros temas. No dia 17 estão programadas diversas atividades.

Esta é uma grande oportunidade para radioamadores e escoteiros possam conhecer um pouco mais que cada atividade desenvolve, e com isso desenvolverem maior integração.

Vamos participar pessoal! Quem quiser maiores informações entre em contato com o Fernando-PU5TAZ (Dir. de Divulgação da UEB) ou com o Solemar-PY5BOR (Coord. de Radioescotismo do Paraná) pelo e-mail py5ueb@scout.net, aproveite e dê um pulinho na home page deles em:

<http://avalon.sul.com.br/py5ueb>.

9M0C - Spratly Island

Você que conseguiu furar o *Pileup* e faturou essa figurinha (AS-051), anote o endereço do QSL Manager:

G3SWH - Phil Whitchurch

**21 Dickensons Grove, Congresbury
Bristol, BS 19 5HQ
England**

Se quiser antes confirmar o contato, ou agradecer o recebimento do seu QSL, mande um e-mail para: g3xtt@lineone.net

Nota de Falecimento

É com profundo pesar que tomamos conhecimento do falecimento dos companheiros Oliveira-PY1DWA, Amauri-PY1ER, Linneu-PY1LNN, França-PY1BVZ, e por último o Peter-PY1ZAK.

As famílias enlutadas, minhas sinceras condolências. Por tão lamentáveis perdas só nos resta o consolo de que o Grande Criador os tem em seu convívio.

Calendário e Eventos

Abril

04 a 05 - Italian YLRC Elettra Marconi Contest - CW/SSB - 13:00/13:00 UTC

04 a 05 - SP DX Contest - CW/SSB - 15:00/15:00 UTC

10 a 12 - Japan International DX Contest (High Bands) - CW - 23:00/23:00 UTC

11 a 12 - King of Spain Contest - CW/SSB - 18:00/18:00 UTC

25 a 26 - Helvetia Contest - CW/SSB - 13:00/13:00 UTC

25 a 26 - Samuel Morse Contest - CW - 00:00/24:00 UTC

Mai

02 a 03 - Marechal Rondon Contest - CW - 00:00/24:00 UTC

09 a 10 - Marechal Rondon Contest - SSB - 00:00/24:00 UTC

09 a 10 - CQM International DX Contest - CW/SSB - 21:00/21:00 UTC

16 a 7 - Manchester Mineira CWJF Contest - CW - 00:00/24:00 UTC

30 a 31 - CQ WW WPX Contest - CW - 00:00/24:00 UTC

Junho

06 a 07 - CWAS Contest - CW - 00:00/24:00 UTC

13 - Portugal Day Contest - SSB - 00:00/24:00 UTC

13 a 14 - WW South America Contest - CW - 12:00/18:00 UTC

20 a 21 - Batalha Naval do Riachuelo Contest - CW/SSB - 00:00/24:00 UTC

20 a 21 - All Asian DX Contest - CW - 00:00/24:00 UTC

27 a 28 - Marconi Memorial Contest - CW - 14:00/14:00 UTC

27 a 28 - ARRL Field Day - CW/SSB - 18:00/21:00 UTC

Julho

04 a 05 - Venezuela DX Contest - SSB - 00:00/24:00 UTC

05 - DIE (Spanish Island) Contest - CW/SSB - 05:00/13:00 UTC

11 a 12 - IARU HF Championship - CW/SSB - 12:00/12:00 UTC

18 - South Pacific 160m Contest - CW/SSB - 05:00/23:30 UTC

19 - Colombian Independence Day Contest - CW/SSB - 00:00/24:00 UTC

25 a 26 - QRS-10 PPC Contest - CW - 00:00/24:00 UTC

25 a 26 - Venezuela DX Contest - CW - 00:00/24:00 UTC

25 a 26 - IOTA Contest - CW/SSB -

12:00/12:00 UTC

DX Pedições

Como podemos observar na matéria a seguir, a safra de expedições continua fértil e a ordem é: Vamos faturar minha gente!!!!

• 10/03 a 10/05 - SO5OE/1:

Wolin Island (EU-132) * by DL's

• 16/03 a 16/04 - KI6T (K6T):

Santa Catalina Island (NA-066) * by KI6T

• 20/03 a 01/04 - Z38/NO6X, Z38/NN6C & Z38C: Macedonia * by NO6X & NN6C

• 21/03 a 01/04 - J8/EA2BP & J80R:

St. Vincent (NA-109) * by EA2's

• 10/03 a 10/04 - KH3:

Johnston Atoll (OC-023) * by KK5ZX

• 07/04 a 14/04 - JT1Y:

Mongolia * by I0SNY, I1JQJ, IV3FSG, IV3ZAC, I8NHJ, I0TIC e IK0AEH

• 16/03 a 16/04 - KI6T (K6T):

Santa Catalina Island (NA-066) * by KI6T

• 10/03 a 10/05 - SO5OE/1:

Wolin Island (EU-132) * by DL's

• Até o final de março - JF1LGD/JD1:

Ogasawara Island (AS-030) * by JF1LGD

• Até o final de abril - P40MR:

Aruba (SA-036) * by VE3MR

• Até o final de maio - 9N1FP:

Nepal * by RU6FP

• Até o final de maio - VQ9JC & VQ9PH:

Diego Garcia (AF-006) * by WB9IHH & W2JDK

• Até o final de maio - FT5XN: Kerguelen

Island (AF-048) * by F6IHY

• Até o final de junho - XV7SV:

Vietnam * by SM0ORV

• Até o final de julho - SM/ON4BDS/p:

Holmon Island (EU-135)

• Até o final de agosto - TJ1FT: Cameroon

• Até o final de outubro - JX7DFA:

Jan Mayen (EU-022) * by LA7DFA

• Final não divulgado - YS9/YT1AD &

YS9/Z32AU: El Salvador

DX Pedições Brasileiras

Para quem gosta de prestigiar as expedições brasileiras, tem muito trabalho pela frente nesse princípio de ano, confira e participe.

*** Ilha dos Franceses** (SA-067, DIB 068, DFB ES-07) de 16 a 24 de fevereiro, ZX1Z (via PY1LVF) e ZZ1Z (via PY1NEZ), em CW e SSB respectivamente.

*** Ilha dos Ratones** (SA-026, DIB 064) de 26 a 30 de março, ZY5YZ (via PP5LL), em CW e SSB.

*** Ilha de São Francisco** (SA-027, DIB 008) de 16 a 20 de abril, PR5L (via PP5LL), em CW e SSB.

*** Ilha dos Guarazes** (SA-026, DIB 071) de 1 a 5 de maio, PT163MP (via PP5LL), em CW e SSB (o indicativo PT163MP é em comemoração aos 163 anos de fundação da Polícia Militar do Estado de Santa Catarina).

*** Ilha do Mel** (SA-047, DIB 024) de 28 a 31 de maio, PQ5L (via PP5LL), CW e SSB.

*** Ilha de Santo Amaro** (SA-071, DIB 010), PY2HA/p (via PY2HA).

*** Ilha Grande** (SA-029, DIB 011), PY1WDS/p (via PY1WDS).

QSL Manager					
3B8CF	via	Direct	C5DI	via	GØUCT
3D2SJ	via	Box 1354, Suva, Fiji	CP4BT	via	DL9OT, bureau
3DAØCA	via	W4DR, via bureau	CP6EB	via	Box 291, Santa Cruz, Bolivia
3V8BB	via	DF2UU	CW166NP	via	CX3FL
4F3CV	via	HB9CXZ, via bureau	D2BB	via	EA4BB, bureau
4NØS	via	YU7JDE	DS5RNM	via	Box 49, Taegu 705600, Philippines
5X1Z	via	SM7PKK, also bureau	DS5USH	via	Bureau
6W1AE	via	Bureau oder CBA	EL/K3KN	via	KB3U
6W1QV	via	F6FNU, direct	EP2MKO	via	UA6HCW, bureau
7Q7RM	via	GØIAS	ET3BN	via	DL1JRC, bureau
7X2RO	via	OM3CGN, also bureau	FG/F2HE	via	F6LQJ, bureau
8P6DA	via	KU9C, bureau	FH/DJ2BW	via	Bureau
9J2BO	via	W6ORD	FK8GJ	via	F6CXJ
9K2HN	via	Bureau	FOØMOT	via	IØLTX, CBA
9K2KX	via	Bureau	FP/W8MV	via	W8MV
9M2TO	via	JAØDMV, bureau	FT5X/FR5HR	via	FR5HR, CBA
9M8QQ	via	DF5UG	FW5XX	via	ON4QM, bureau
9U5CW	via	EA1FFC, bureau	HFØPOL	via	SP3FYM
9XØA	via	RW3AH, direct	HK6KKK	via	Bureau
A35KY	via	JA3MVI	HL3ERJ	via	HL1XP
A41LZ	via	Box 2837, Ruwi 112, Oman	HP1XBI	via	F6AJA, bureau
A45XJ/sj	via	G4MZY	HR6/W4OVU	via	W4OVU
AHØAY	via	JA1MX Y	HR6/WD4JNS	via	WD4JNS
AL7R	via	KL7KJ, bureau	HSØZAR	via	K3ZO, bureau
AP2N	via	AP2MMN	HSØZAZ	via	K3ZO, bureau
BUØYL	via	Bureau	HSØZCL	via	Bureau
BV4ME	via	Box 11-12, Miaoli, Taiwan	J28MD	via	DL2RDP, bureau
BV4QW	via	Bureau	JT1FCH	via	JF1DAA, bureau
BXØCQ	via	BV8BC	JW1CCA	via	LA1CCA
C56/JA1OEM	via	JA1OEM	JW5NM	via	LA5NM, direct
			JY8RP	via	DK1RP, bureau
			K4AU/WH1	via	K4AU
			K4M	via	KE7LZ
			K7K	via	KE7LZ
			KA4IST/KH5	via	AC7DX

KG4GC	via	WT4K, bureau	VR2MM	via	JF3JFZ
KH6CC	via	Box 436, Paauilo, Hawaii, USA	VR97BG	via	VS6BG
KHØT	via	JA1SGU	VU2NGS	via	Bureau
KP2AD	via	OK1AJY, bureau	VU2PAI/5Ø	via	Box 730, Mangalore, India
KP4SJ	via	Bureau	VU2TS	via	IIYRL, bureau
LU1ICI	via	Bureau	WA4FFW/NH1	via	WA4FFW
OD5NJ	via	Bureau	WP3A	via	NP4QH
OY1QN	via	OZ1ACB, bureau	XT2DP	via	WB2YQH, bureau
OY2H	via	IØWDX, direct	XV7TH	via	SK7AX
S92AF	via	HB9AFH	YB5QZ	via	Box 1035, Pekanbaru, Indonesia
T88HN	via	JF1VXB	YC9MKF	via	Box 1021, Kupang, 85000, Indonesia
T88ME	via	JG2EBN	YI1DKS	via	IK2DUW
TF8SM	via	Bureau	ZD7HI	via	N2AU, direct
TI2PZ	via	Box 1816, San Jose, Costa Rica	ZD8T	via	AC4IV
TI4CF	via	W3HNK	ZD9BV	via	W4FRU, direct
TI4VSG	via	Bureau	ZK1XXP	via	WA4YBV
TT8JFC	via	WA4ZJB			
TT8KM	via	F6FNU, direct			
TY1IJ	via	DK8ZD, bureau			
TZ6VV	via	AAØGL			
V26AK	via	WB2P ou N2TK			
V26B	via	WT3Q			
V26E	via	AB2E			
V26R	via	KA2AEV			
V26RN	via	N5NJ			
V26RS	via	N2SR			
V26TS	via	K3MM			
V26U	via	W2UDT			
V51BG	via	Bureau			
VG3W	via	VA3SWS			
VK9WM	via	VK4FW			
VK9WY	via	VK4FW			
VP8CTR	via	DL5EBE, bureau			
VQ9AI	via	WBØBNR			
VQ9SS	via	N6SS			

Radioamadorismo via Internet

Não deixem de visitar as *home pages* das expedições que estão agitando o mundo do DX.

• 5A21PA - Líbia

<http://users.glo.be/~frankyb/5a21pa.html>

• 5WØFN - Western Samoa & A35FN - Tonga: <http://www.qsl.net/hb9hfn/>

• 9M_spr - The 9MØC - Spratly Island

<http://ds.dial.pipex.com/g3zay/spratly.shtml>

<http://members.aol.com/spratly98/index.htm>

• JY1Y - Mongólia

<http://www-dx.deis.umibo.it/htdx/jt1y/>

• FT5Z - Amsterdam & St. Paul Island

<http://perso.easynet.fr/~f5nod/ft5z.html>

Já que você está plugado na Internet, viaje mais um pouco e vá até:

• **Amateur Radio Newsline**

<http://www.arnewsline.org/>

• **Carolina DX Association**

<http://www.cdxa.org>

• **CWSE - Grupo de CW de Sergipe**

<http://www.sergipe.com.br/cwse/>

• **GACW - Grupo Argentino de CW**

<http://www.csel.com/gacw/index.html>

• **IOTA - Resultado de 1997**

<http://www.iol.ie/~okanep/iota97.html>

• **JARL - Resultado de 1997**

http://www.jarl.or.jp/english/4_library/a-4-3_contests/1997/97index.htm

• **Mainling Lists@QTH.Net**

<http://www.qth.net/>

• **Megahertz Magazine (France)**

<http://www.megahertz-magazine.com/>

• **MiniCom - Ministério das Comunicações**

<http://www.anatel.gov.br>

<http://www.mc.gov.br>

• **ON6DP - QSL Manage Information**

<http://perso.infonie.fr/on6dp/page4.htm>

(Aproveite e faça download do QSLMGR.EXE com 45.766 informações de QSL-Info)

• **OPDX Bulletin**

<http://www.en.com/users/k8yse/opdx.html>

• **The Daily DX**

<http://www.wdn.com/thedailydx/>

JOTA

Você que já faturou ilhas válidas do programa IOTA, e ainda não mandou o seu QSL por não saber quem é o manager, aqui vão algumas referências valiosas. Vale a pena conferir.

9A6V	(EU-136) via 9A1BST
OH2JA/P	(EU-097) via OH2I
OH0MDR/1	(EU-096) via OH1MDR
R9KM	(AS-083) via UA9KM
RA0BY	(AS-005) via RW6HS
RZ9DX/Ø	(AS-005) via RW6HS
SV8/ON5CT	(EU-049) via ON5CT
HLØY/4	(AS-060) via HLØY
HLØY/3	(AS-080) via HLØY
HLØY/2	(AS-090) via HLØY
BD7YA	(AS-094) via BD7YA
BD7YA/7	(AS-129) via BD7YA
HLØKTA/2	(AS-105) via HLØKTA
E22DX	(AS-107) via HS1HSJ
YB8ZY	(OC-218) via YC8KAR
CV5A	(SA-030) via CX7BL

Ilha dos Franceses — ES

Mais um carnaval se aproxima, o que fazer? Viajar, é claro. Ou fazer rádio? Porque não os dois? Seria ótimo, mas onde desta vez? No carnaval do ano passado fomos para a Ilha dos Franceses, na costa do Espírito Santo, e este ano, será que vale a pena voltarmos? Sim da primeira vez, tivemos que montar uma infraestrutura extremamente trabalhosa e dispendiosa, e nada mais justo aproveitar o que foi feito e comprado no ano passado para este ano, conseguindo assim amortizar os custos em relação ao próprio evento.

Após a decisão final, me reuni com o Lima/PY1NEZ em sua casa e iniciamos os preparativos pelo levantamento do que deu



Foto 1 - Panorâmica da Ilha dos Franceses.

certo e errado no ano passado, ao final, o saldo foi bem positivo em quase todos os aspectos, com ressalvas para as antenas e a alimentação.

As antenas funcionaram otimamente bem, com bom rendimento e acoplamento (levamos duas verticais para 10/15/20/40 metros, uma para as bandas WARC, uma para seis metros e dipolos diversas). Desta vez só levamos a verticais de 10 a 40 metros pois, as outras bandas não tiveram presença significativa de operadores como esperávamos. O grande senão foi sem dúvida a baixa altura que as verticais ficaram, em torno de 40 cm do solo (esperávamos conseguir varas de bambu, coisa que não conseguimos), solucionado desta vez com canos telescópicos de dois metros e já que teríamos que levá-los, resolvemos acrescentar um outro com doze metros, que foi utilizado para as dipolos e a *long-wire*, problemas resolvidos.

Quanto a alimentação, perdemos um tempo precioso na preparação, sem levar em conta o transporte e armazenamento dos mantimentos, coisas difíceis e chatas de se

administrar num lugar tão inóspito. A solução foi acertada com o pescueiro, ao sair todos os dias para pescar, ele passaria pela ilha e deixaria nossas refeições, preparadas de madrugada pelo turma de apoio que estava no continente (leia-se, Sra. Goreth, a esposa do Lima). Recebíamos diariamente um belo almoço às dez horas da manhã juntamente com sanduíches que garantiriam o restante do dia, até a próxima refeição, no dia seguinte. De peso mesmo só levamos uma caixa de isopor com gelo, água e refrigerantes diversos e biscoitos variados.



Foto 3 - Lima/PYINEZ & Vieira/PYILVE.

Problemas anteriores resolvidos, vamos a viagem. Nossa que mão de obra! Desta vez só o Lima foi de carro, com a família toda e suas respectivas bagagens, além é claro, dos equipamentos e materiais da expedição. Viajou abarrotado e pesado por dez horas até chegar ao destino, em Itaóca/ES, três horas a mais por causas das chuvas que assolaram o Estado do Rio de Janeiro



Foto 2 - Início do desembarque na ilha.



Foto 4 - Nosso hotel 5 estrelas.



5 - Vista parcial da prainha na maré baixa.

na semana anterior, provocando a queda de uma ponte no município de Macaé, desviando assim todo o fluxo automobilístico para Friburgo e outras vias alternativas. Comigo não foi diferente, meu problema começou duas semanas antes, pois as passagens acabaram inesperadamente, pegando de surpresa inclusive a própria empresa, que mesmo em regime extraordinário não dispunha de mais ônibus para suprir a demanda, o jeito foi esperar que outras linhas vagassem para que os ônibus fossem remanejados, coisa que só ocorreu dois dias antes do meu embarque (comprei a penúltima passagem. Ufa!), e assim mesmo para Cachoeiro de Itapemirim, distante do meu destino em cerca de uma hora e meia. Resumindo, viajei um total de nove horas até chegar em Itaóca. Um pequeno detalhe, por causa da escassez de passagens, tive que viajar um dia antes do Lima, ele só viajaria no dia seguinte por causa da esposa.



6 - Desmontando o acampamento.

A minha viagem antecipada em 24 horas foi até certo ponto benéfica, pois pude adiantar os preparativos finais, peguei o gerador e os 80 litros de gasolina, verifiquei as barracas e suas ferragens, contactei com o pescador que nos levaria, confirmando a nossa ida e pegando informações a respeito do tempo e do mar. Tudo acertado, só me restava dormir um pouco e aguardar a chegada do Lima e sua família, que ocorreu as duas horas da madrugada. Acordei com a sua barulhenta chegada, trocamos rápidas informações e fomos todos dormir, dentro de mais algumas horas estaríamos a caminho da Ilha dos Franceses.



7 - Recolhendo as antenas nas pedras.

O dia amanheceu limpo e claro, anunciando que seria bem acalorado. Pegamos todo o material e nos dirigimos para o ponto de embarque onde já nos aguardava a traineira e sua tripulação. Com a ajuda de todos, em trinta minutos já estávamos embarcados com todo o material prontos para mais uma expedição. A viagem até a Ilha dos Franceses foi bem tranquila, o mar parecia mais uma lagoa, de tão calmo (ainda bem!), ao chegarmos começamos o desembarque, o material foi sendo colocado aos poucos num bote e sendo levado a força de remos pelo barqueiro por entre as pedras submersas até seu único ponto acessível de desembarque, uma estreita praia com cerca de 50 metros de extensão. Assim foi até os últimos itens, o gerador e as quatro bombonas com vinte litros de gasolina cada

uma. Nossa! Que mão de obra deslocar no braço ítems tão pesados entre dois barcos, cada um balançando a sua maneira e indistintamente, ainda bem que os pescadores eram calejados nesse tipo de tarefa, fizeram bastante força mas se saíram muito bem.

Chegando em terra a primeira providência foi montar um belo toldo azul com 48 metros quadrados, num pequeno espaço entre pedras que o mar cavou ao longo dos anos, nos garantindo assim sombra do sol escaldante, e em seguida sob ele montamos as barracas onde dormiríamos. Acampamento pronto, vamos montar as antenas, como já conhecíamos o local não foi muito difícil, cravamos os canos telescopados entre as pedras mais altas da redondeza com as verticais, radiais esticados, antenas estaiadas e ponto final. Vamos agora montar a torre de doze metros (chiff... acho que exageramos), colocamos a torre ao lado de uma pedra e de cima dela fomos esticando os módulos, ficamos nos oito metros mesmo e em seguida fomos arrastando-a cuidadosamente até que ficasse ao lado do toldo, nisso os dois se completariam, a torre serviu para dar mais altura no toldo, ao mesmo tempo que o toldo serviu de escora à torre. Do alto da torre duas carretilhas serviram para subir uma dipolo e a ponta da *long-wire*, que teve a sua outra extremidade estaiada numa elevação mais a frente, no finalzinho da prainha. E graças a ela foi possível operar em todas as bandas, inclusive com alguns contatos em 80 e 160 metros.

Sistemas irradiantes montados e prontos, então vamos para o gerador e os rádios. O gerador foi o que menos deu trabalho, naturalmente se não levamos em conta o seu peso para transportar, uma vez abastecido nos deu doze horas ininterruptas de energia elétrica até o próximo abastecimento. Os rádios foram uma preocupação a parte

pois, os dias foram extremamente quentes e as noites extremamente frias com ventos fortes e constantes, carregados de uma areia muito fina e incômoda, sem contar a forte maresia que deixava tudo muito úmido e pegajoso, contudo trabalharam quase que em tempo integral e não apresentaram problemas nenhum.

E assim fomos por cinco deliciosos e emocionantes dias, fizemos um bom volume de contatos (ainda não contabilizados) inclusive com algumas figurinhas que estavam no ar como 9MØC, 9QØA, 6E2L, PYØZFO, E21EJC, ZD7BG, FM5CD e outros. Ao final, o saldo foi bem positivo, nada excepcional, a propagação não esteve nos seus melhores momentos. Findado o prazo só nos restava desmontar o acampamento, embalar tudo de novo e aguardar a chegada da traineira que nos levaria de volta a civilização para um bom banho de água doce após cinco dias, uma refeição digna e um tremendo sono reparador no ar condicionado já que ninguém é de ferro, não é mesmo?



Foto 8 - Retornando ao ponto de partida.

Ao chegarmos no continente fomos recebidos festivamente pela família do Lima e alguns dos hóspedes que estavam na pousada, que foram conferir pessoalmente quem eram os três malucos (Vieira/PY1LVF, Lima/PY1NEZ e o seu filho Guilherme) que trocaram cinco dias de conforto por uma empreitada desta, sem cabimento na cabeça deles diga-se de passagem. Mas,

Um Adeus ao CW!

Galdino, PY2BE

Quem assistiu o "Jornal Nacional" da Rede Globo no último dia do ano de 1997 (quarta-feira, 31/12/97), teve a oportunidade de ver e ouvir uma triste despedida: um operador de uma estação da marinha, em algum lugar do mundo, fazendo a sua última transmissão em CW. Um fato marcante e triste, ao ponto de uma emissora de televisão do porte da TV Globo colocar esta notícia em seu noticiário mais importante.

Para nós — todos nós radioamadores — os dirigentes e responsáveis pelas mudanças que deverão ocorrer aqui no radioamadorismo brasileiro, resta-nos fazer algumas reflexões, e que estes responsáveis diretos pelas mudanças respondam algumas perguntas como, por exemplo:

a) Por que os americanos — com maior número de radioamadores no mundo — aboliram a exigência da prova de transmissão de CW (pelo menos ao que sei) no estado americano da Califórnia?

b) Por que, nos Estados Unidos da América do Norte, USA, não existe o interstício (esperar um ano) para a promoção de classe? Isto é, o radioamador não precisa esperar tempo algum para ser promovido de classe; e,

c) Será que ninguém sabia que no radioamadorismo americano, um dos mais importantes do mundo, ocorreram estas mudanças?

Eu, e mais alguns colegas daqui de São Paulo, estamos sugerindo mudanças radicais com relação ao CW, esclarecendo que somos quase todos cedablistas, e sugerimos estas mudanças com a consciência tranquila, coerentes com os princípios radioamadorísticos e certos do dever cumprido, embora para alguns radioamadores, estas e outras mudanças jamais deveriam ocorrer.

As mudanças que estamos sugerindo com relação ao CW são:

- Acabar com a exigência da **transmissão** de sinais de Código Morse nas provas de Radioamadores-CW (item 6, nº 2 da Norma 31/94); e,
- Que na prova de CW, para as classes "C" e "B" na (Recepção), os sinais possam ser gerados por um programa de computador.

QSU SP QRV — P.O. Box 53041 — CEP 08201-970 — São Paulo — 1/01/98.

PY2BE, Galdino, sempre QRV!

(• OR1146 — An-Ep)

o que eles não sabem é que dentro do radiomadorismo existem inúmeras maneiras de se fazer as várias modalidades disponíveis, e uma delas é esta, abrir mão do conforto por alguns momentos de nossas vidas e interagir harmoniosamente nosso *hobby* com a natureza. O que para uns não tem cabimento, para outros é uma verdadeira comunhão com a vida essa nossa modalidade atlética de rádio, e para quem tem esse tino aventureiro, também precisa ter a sorte de ter em casa alguém que saiba com-

preender, incentivar e até mesmo ajudar nos preparativos, e como sou sortudo, aproveito para externar meu amor e carinho à mulher que trocou o nosso carnaval pela minha aventura, a você Gisela, minha paixão.

"Não Esqueça"

Você que gosta de aventuras, atividades e experiências, divulgue aqui os seus eventos, remeta-nos fotos e comentários a respeito que publicaremos. Estamos te aguardando.



Operação QRP

Jorge Roberto (Joe)
PY2ORF/ZW2F

QRP:

Significa operação com baixa potência (máximo, em CW, de 10 watts de entrada, ou 5 watts de saída de R.F., medidos na antena).

É uma das melhores opções radioamadorísticas: pouca despesa, nenhuma TVI, grandes emoções. Estas são as frequências internacionais (em kHz) de chamada QRP:

Para CW: 1.810, 3.560, 7.030/7.040, 10.105/10.120 (no Brasil, 10.140), 14.060, 21.060, 28.060 e 50.360 kHz. Para Fonia: 3.690, 7.285, 14.285, 21.385, 28.885 e 50.385 kHz.

QRP em 30 metros:

Quase todos os dias, às 21:00 h encontramos o colega Milton, PY3PSI, operando QRP controlado a cristal, com 3 watts de potência. Cadência bem QRS no CW, sinal gostoso de se ouvir.

O Milton utiliza uma montagem caseira baseada no famoso QRP Allinete, publicado em **Eletrônica Popular**, Vol 51, nº 2, de agosto de 1981. No circuito original o QRP sai em 40 metros. Mas, com pequenas modificações, o Milton utiliza o mesmo em 30 metros, que promete bons DX nos próximos ciclos solares. O Receptor é um Sony modelo 7600G.

Parabéns, Milton, pelo belo trabalho em QRP!

Xô, Clandestino!

Todos os dias, após as 23:00 h (PY) grandes rodadas acontecem em 10 metros, na frequência de 28.055 kHz. Um detalhe que chama a atenção é que as estações operando em fonia/AM não fornecem indicativos ou prefixos. Denominam-se "Agrupação 104", passam endereço e até telefone, e atrapalham bastante os operadores de telefonia na QRG de chamada QRP: 28.060 kHz.

Fiscalização do ANATEL, onde está você...

XXVI Concurso GPCW:

Na categoria QRP destacaram-se como primeiro colocado PY2OU, o "Joe", e como segundo colocado, PY2CZL, o Ruy. Ambos não faltam em nenhum concurso nacional. O "Joe", inclusive, tem se destacado nos concursos internacionais.

Transceptor para 40 metros:

Agora você pode adquirir partes do Transceptor HB-

7 (publicado em números de **An-EP** anteriores): o jogo de placas, a caixa do VFO e o manual de montagem. Tudo super detalhado. Maiores informações com a **Hubsch Eletrônica** (019)875-6174.

Internet: pfaci@net-k.com.br

Concurso CWRJ:

Realizado dias 17 e 18 de janeiro de 1998, teve uma boa participação de QRPistas. Anotamos: PY2RNI, PY2IQ, PY2CZL, PY1ARS/4, e este redator, PY2ORF, com prefixo especial: ZW2F.

Em 1997 destacaram-se na categoria QRP: PU1AAS, PY2CZL (olha o Ruy de novo aí...), PY2NX, PY2NY e PY1SI.

Em 1996 destacou-se PY1CCY.

Ainda em tempo: o nosso amigo Boneval, PP5VX, classificou-se em primeiro lugar na categoria QRP Multifaixas, em 1997.

Manchester Mineira

Realizado em maio de 1997, os resultados oficiais somente serão divulgados 60 dias antes da realização do próximo concurso (maio de 1998).

Transmitindo QRP, trabalhamos as seguintes estações: PY1LN, PY2OU, PY1DGV, PY1BGJ e (eu mesmo, Hii!) PY2ORF. O CWJF antecipou em seu Boletim Informativo que três estações da América do Sul (exceto o Brasil) classificaram-se em primeiro lugar nas suas categorias escolhidas. Vale lembrar que o "Manchester Mineira" é realizado em âmbito sulamericano, e compareceram 14 diferentes prefixos especiais. Portanto, ainda dá tempo para solicitar o seu junto à ANATEL.

Solicitamos ao pessoal QRPista que mandem matérias sobre suas atividades. Vamos reativar a operação QRP. Nos próximos anos as manchas solares prometem bons DX. A propagação vai melhorar bastante e — portanto — é uma boa hora de "lutar a poeira" de seu QRP e mandar brasa nas faixas.

Um Pedido:

Se você possui alguma matéria, sugestão ou dica, escreva para o seguinte endereço:

Operação QRP — Jorge Roberto da Silva

Caixa Postal 108 — Carapicuíba — SP — CEP 06320-970

Índice Classificado do Volume Nº 112 Julho a Dezembro de 1997

Fascículos deste Volume

Páginas	nº	Ref.	Data
1 a 72	1	1160	Julho/Agosto de 1997
73 a 152	2	1161	Setembro/Outubro de 1997
153 a 240	3	1162	Novembro/Dezembro de 1997

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

Interferências na Televisão e em Outros Serviços	48
Antena de Dimensões Reduzidas Para HF	126

ÁUDIO

Um Preamplificador para Alta Fidelidade	9
CD Players: Teoria e Prática (Parte I)	18
CD Players: Teoria e Prática (Parte II) — Conclusão	92
Um Mini-Equalizador	40
Amplificador para Fonoclipe	85
Movie Sound Genial	175

BANCADA E REPARAÇÕES

CD Players: Teoria e Prática (Parte I)	18
CD Players: Teoria e Prática (Parte II) — Conclusão	92
Vídeos: Detectando Problemas nos Comandos	165

DIVERSOS

Nossa Língua	98
A Complicidade de Antena	100
Uma Voz do Brasil	109

FAIXA DO CIDADÃO

Informe dos Onze	57
Faixa do Cidadão	132, 211
Vitrine PY/PX	212

INFORMÁTICA

Byte-Papo: E Assim Caminha a Informática	116
Um Pundunço Virtual	185
Novas Placas-Mãe "Inteligentes"	119
Windows 98: Uma Nova Janela vai se Abrir	122
Os Bips de seu Micro	188
Computadores (para quem os odeia)	193
Computadores (para quem não gosta)	196
Computadores (para quem é curioso)	199

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

Um Amperímetro para R.F.	204
--------------------------	-----

MONTAGENS DIVERSAS

Um Contador Universal	27
Um Carrilhão Luminoso Eletrônico	43
Detector de Umidade	104
Movie Sound Genial	175

RADIOAMADORISMO

203 CQ Radioamadores:	
Radioamadorismo X Internet	47
Uma Vida pelo Radioamadorismo	125
Salvem (mais uma vez) o Radioamadorismo	203
Interferência em Televisão e em Outros Serviços	48
Poleiro dos Pica-Paus	55, 130, 210
Panorama Radioamadorístico	58, 133, 213
Noticiário de CW	131, 211
Vitrine VHF/UHF	140
Um Amperímetro para R.F.	204
Vitrine PY/PX	212

RÁDIO RECEPÇÃO E TRANSMISSÃO

Interferências na Televisão e em Outros Serviços	48
Antena de Dimensões Reduzidas para HF	126
Vitrine de VHF/UHF	140
Um Amperímetro para R.F.	204
Vitrine PY/PX	212

VÍDEO

TVXX:	
Nam Palei? (TVC Philips — CTO)	34
Sem Terra (TVC Philips 16GL1033 - Chassi GR-1)	111
Pacote (VCR Sanyo 1100)	180
Mensagem Eblrel:	
Novidades, Novidades	39
Televisores com 700 linhas	115
Adaptando o Novo	184

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

Mensagem ao Leitor	1, 73, 153
Sumário e Índice de Anunciantes	2, 74, 154
OSP	5, 77, 157
Mini-Bolsa dos Leitores	83, 164
Revista do Livro Eletrônico	63, 142, 217
Novidades da Eletrônica	240



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.



Título: Guia Oficial do Internet Explorer 4 — **Autor:** Bryan Pfaffenberger — **Editora:** Campus — **Formato:** 17 X 24 cm — **Páginas:** 418 — **Referência das Livrônicas:** CP5-263 **Preço:** R\$ 53,00

O crescimento da Internet é inegável e irreversível. A cada dia milhares de novos usuários entram na Grande Rede.

Para o iniciante — e mesmo para quem esteja cogitando ingressar na Internet — sempre paira uma série de dúvidas pois, muito embora alguém possa saber utilizar seu computador de forma eficiente com os programas clássicos, como é o caso de processadores de texto, planilhas eletrônicas e bancos de dados, na hora de colocar sua “máquina” ligada ao mundo se depara com uma nova forma de uso, diferente de tudo aquilo que conhecia até então.

Como começar? O que é realmente a Internet? Quais as formas de se ter acesso a ela? Que tipo de programa (e como usá-lo) faz o acesso? Perguntas deste tipo são comuns, e as respostas para elas podem vir de um amigo mais experiente no assunto, através de um curso específico sobre como usar a Internet, ou então pela escolha e leitura de um bom livro. Um amigo experiente e solícito é algo que

todos desejam, mas nem sempre têm; cursos sobre a Internet existem, mas comprometem o seu tempo e custam muito dinheiro, isto sem falar dos chamados “caça-niqueis”, os quais o aluno termina sem estar preparado; bons livros sobre o assunto também existem, mas como reconhecê-los?

O “Guia Oficial do Microsoft Internet Explorer 4” pode ser considerado — dentre as dezenas de títulos sobre como usar a Internet que existem em nossas livrarias — como um dos mais completos, fáceis de entender e de leitura agradável. Seu autor é veterano como escritor de livros sobre computadores e assuntos relacionados com a Internet. Na presente obra ele ensina a usar o navegador (*browser* ou *paginador*) Internet Explorer 4, *software* que vem utilizando desde a sua primeira versão. Bryan Pfaffenberger é um entusiasta da Internet e do Explorer, produzido pela Microsoft — a maior *software* do mundo — e não se cansa de enaltecer as qualidades do programa.

Mas Bryan não se limita apenas a descrever com detalhes em seu livro o uso do Explorer, incluindo também uma série de informações de valor inestimável sobre a Mãe de Todas as Redes, como os melhores *sites*, como tornar a Web mais útil, como usar os serviços de busca na Rede, inscrever-se em uma página favorita, otimizar o desempenho do navegador, realizar compras na Internet, empregar eficientemente seus recursos de multimídia, fazer a transferência de programas pela Rede, usar com eficiência o correio eletrônico e compor uma *home-page* na Internet, dentre outros.

O ponto mais forte deste livro é — em nosso entender — o Capítulo 7, que trata da navegação com segurança pela Rede. Até agora encontramos poucos livros em português que dedicassem tanta atenção ao problema da segurança e privacidade como este que estamos comentando. Mas não é para menos, pois seu autor é um especialista nestes assuntos. Ele descreve o que criminosos, como impostores, *hackers*, sabotadores, *snoops*, predadores e outros canalhas virtuais podem conseguir em

termos de Internet. Mas — o que é mais importante — o Autor também ensina as medidas a serem adotadas para não sermos vítimas dessas falcaturas da era da Informática.

O "Guia Oficial do Microsoft Internet Explorer 4" é acompanhado de um CD-ROM que contém as versões integrais do programa em português e em inglês, e ainda o Outlook Express (segundo o Autor, o melhor programa de correio eletrônico que existe), o NetShow (programa para vídeo e áudio), o FrontPage Express (programa para se criar *home-pages* na Internet) e o NetMeeting (ferramenta que permite a comunicação em áudio e vídeo pela Internet). O CD-ROM traz ainda o Service Pack 3 para Windows NT 4 e o ActiveX Control Pad.

A produção gráfica do livro é primorosa, e sua tradução para o português poderia ser considerada ótima não fosse pecadinhos do tipo "Alto-falantes estereó com força própria" (pág. 160) e "... que sejam alto-falantes com fios para que seus campos eletromagnéticos não distorçam a imagem do monitor." Mas, em um livro técnico com mais de quatrocentas páginas, é tarefa praticamente impossível evitar que pequenas falhas aconteçam. No geral, o livro é ótimo, e cumpre totalmente sua finalidade principal, que é ensinar a usar o mais badalado navegador da Internet no momento, e conduzir o iniciante — e mesmo o usuário mais avançado — através dos meandros da Grande Rede. Está de parabéns, portanto, a Editora Campus, por mais este excelente título na área de Informática. (SSG)



Título: Transforme 486 em Pentium — **Autor:** Laércio Vasconcelos — **Editora:** LVC — **Formato:** 15 X 22,5 cm — **Referência das Livrônicas:** LVC-5235 — **Preço:** R\$ 25,00

Laércio Vasconcelos é um autor consagrado quando se trata de livros sobre *hardware*.

Com este seu novo trabalho ele visa o usuário sem maiores conhecimentos técnicos da parte eletrônica de seu computador, mas que gostaria de realizar com suas próprias mãos o *upgrade* da CPU, o que — além da satisfação pessoal — pode resultar em economia importante, uma vez que pode-se poupar até cerca de 2/3 do valor de um computador topo de linha equivalente.

Como menciona o Autor "Se esta conversão é tão vantajosa, porque não é mais divulgada?". Ao que responde: "Interesses comerciais. Empresas que comercializam memórias, discos rígidos, placas de vídeo e placas de CPU de forma avulsa, assim como técnicos que realizam a conversão, não possuem

capital para anunciar esses produtos e serviços na mídia. Enquanto isso, grandes fabricantes, quase todos multinacionais, têm recursos de sobra para anunciar seus produtos: PCs novos".

No livro são descritos os principais itens que merecem atenção na hora da atualização, como a própria placa da CPU, placa controladora de vídeo, quantidade de memória RAM e um novo disco rígido. O Autor comenta em detalhes as vantagens e desvantagens ligadas à atualização de cada um destes componentes do computador, e chama a atenção para um fato importante na hora de se adquirir um sistema pela primeira vez, e que na maioria delas é desconhecido pelo comprador: computadores de marcas famosas utilizam placas fora do padrão ("placas proprietárias") que não permitem que placas avulsas adquiridas no comércio sejam alojadas em seus gabinetes. Isto, segundo o Autor, é uma prática que visa dificultar — e até mesmo impedir — atualizações, forçando a compra de um computador novo ao invés de atualizar o antigo.

No Capítulo 2 encontramos uma descrição detalhada, apoiada por figuras, dos módulos que compõem um microcomputador da linha IBM-PC.

O Capítulo 3 ensina particularidades que envolvem a montagem de um microcomputador, entrando em minúcias apoiadas por fotos e desenhos.

A conversão de um PC 486 em Pentium é o tema do Capítulo 4, onde não apenas aprendemos a realizar tal tarefa, mas também encontramos informações sobre desempenhos relativos de microprocessadores, indo do 486DX2-50 até o Pentium 200, detalhes sobre a influência de outros componentes (notadamente memória, disco rígido, placa de vídeo e memória cache) sobre o desempenho final do sistema.

O Capítulo 5 trata de um tema de grande importância no microcomputador: a expansão da memória. Nele o leitor aprende tudo o que deve ser considerado na hora de acrescentar mais memória principal a seu sistema.

Os discos rígidos — ou winchesters — são abordados no Capítulo 6, onde obtemos informações de real valor na hora de adquirir-se uma nova unidade, bem como detalhes sobre a instalação desses dispositivos no computador.

No Capítulo 7 temos a abordagem da escolha de uma nova placa de vídeo para o sistema e sua instalação.

O Capítulo 8 (último) cuida da instalação do sistema operacional pois — nunca é demais lembrar — o computador é uma "máquina" movida por programas, e não apenas um aparelho puramente eletrônico. Como não poderia deixar de ser, em um livro que trata de atualizações, a ênfase é para o Windows 95.(OFV)

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO — LIVROTRÔNICAS

Nesta lista estão, classificados por assuntos, os livros e coletâneas de que as LIVROTRÔNICAS mantêm estoque habitual, publicados por Antena, Seções Eletrônicas, e algumas outras editoras que concedem às LIVROTRÔNICAS distribuição (inclusive no atacado) de suas obras técnicas. 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.

REF.	TÍTULO	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
AN-0200	ABC DAS ANTENAS	LYTEL	9,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
LE-5199	ANTENA - RADIO TV PARABOLICA	REIS	18,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
CT-4089	ANTENA PARABOLICA TV SATELITE AO ALCANCE DOMESTICO	PAIVA	11,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
UTC-3711	ANTENAS	KRAUS	28,70	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
MA-1203	ANTENAS COLETTAS (ESP)	ROSSER	56,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
PA-4125	ANTENAS DE FM, MONTAJE RADIO E TV (ESP)	TECH	24,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
AN-4111	ANTENAS PARA P1 E P2 PRATICOS E INSTALACAO	SELTRO	9,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
MA-4929	ANTENAS PARABOLICAS DE TV GUISA DEL INSTALADOR (ESP)	LEONWALLS	48,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
CE-4767	ANTENAS PARABOLICAS-GUISA PINTAL. DE ANTENAS (ESP)	VASSALO	70,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
ELT-489	ANTENAS RESIDENC. COLET. LHFVHF, SHF E PARABOLICA	ELTIC	20,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
CE-4766	ANTENAS TERRESTRES-GUISA PINTAL. DE ANTENAS (ESP)	VASSALO	72,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
PA-2345	ANTENAS Y RECEPCION TV	DARTVILLE	54,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
MA-4002	CALCULO DE ANTENAS (ESP)	DOMINGUEZ	40,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
CE-4765	CONOCIMIENTOS FUND. GUISA PINTAL. DE ANTENAS (ESP)	VASSALO	76,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
AN-5122	DICAS DE TV ANTENAS	SELTRO	7,50	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
MA-3454	INSTALACIONES DE ANTENAS DE TV (ESP)	RANDEN	24,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
MA-6702	LA PRACTICA DE ANTENAS TV FM RECEPCION (ESP)	CULBERT	36,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
CE-5209	MANUAL DE ANTENAS PARABOLICAS (ESP)	VASSALO	52,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
CE-5668	MANUAL DE ANTENAS RECEPTORES PTV Y FM (ESP)	VASSALO	52,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
CE-5210	MANUAL DE ANTENAS TERRESTRES (ESP)	VASSALO	52,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
CE-5231	PROYECTOS DE ANTENAS (ESP)	NOLL	39,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
BR-3479	RADIO PROPAGACAO	SMIT	17,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
CE-5032	THE QUAD ANTENNA (ENGL)	HAVLAND	37,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
PA-5125	THE RIGHT ANTENNA (ENGL)	EVANS	30,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
AN-546	TUDO SOBRE ANTENAS DE TV	GR. & VALENTE	15,00	ANTENAS E PROPAGAÇÃO
BR-420	AUTOMACAO INDUSTRIAL - SEGUNDA EDICAO	NATALE	48,00	AUTOMACAO
MA-4964	ELECTRONICA BASICA EM AUTOMOCION (ESP)	PARERA	32,00	AUTOMACAO
RE-5154	MANUAL DE AUTOMACAO POR CONTADORES	ROLDAN	11,00	AUTOMACAO
AN-1541	CONHEÇA SEU CORCEL	ALMEIDA	13,00	AUTOMOVEIS
AN-2264	CONHEÇA SEU FIAT	ALMEIDA	20,00	AUTOMOVEIS
AN-1236	CONHEÇA SEU OPALA	ALMEIDA	20,00	AUTOMOVEIS
AN-2238	CONHEÇA SEU PASSAT	ALMEIDA	20,00	AUTOMOVEIS
AN-799	CONHEÇA SEU VOLKSWAGEN	ALMEIDA	20,00	AUTOMOVEIS
RE-2562-B	CURSO PRA F. PROFESS. MECANICO AUTO O MOTOR	CHOULET	44,00	AUTOMOVEIS
AN-4110	DISPOSITIVOS ELETRONICOS PARA AUTOMOVEIS	SELTRO	6,50	AUTOMOVEIS
CE-1025	FORD DISCORTION GUIAS DE REPAR. Y MANTENIMIENTO (ESP)	KORP. DIETTER	66,00	AUTOMOVEIS
CE-1052	FORD FIESTA GUIAS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO (ESP)	KORP. DIETTER	66,00	AUTOMOVEIS
SA-5977	GLOS. DE TERMIOS TECNICOS DIRECCION ELECTR. EN BARCADA	SERGIO ANTUNES	2,00	AUTOMOVEIS
CE-1411	MANUAL DEL CARRERADOR (ESP)	CASTRO	40,00	AUTOMOVEIS
AN-1415	MANUAL DEL TURBO (ESP)	CASTRO	36,00	AUTOMOVEIS
AN-803	MANUTENCAO DE AUTOMOVEIS	ALMEIDA	20,00	AUTOMOVEIS
CE-5047	MODELOS FIAT-GUIA INYECCION DE GASOLINA (ESP)	CASTRO	32,00	AUTOMOVEIS
CE-4966	MODELOS FORD-GUIA INYECCION DE GASOLINA (ESP)	CASTRO	40,00	AUTOMOVEIS
CE-4985	MODELOS VOLKSWAGEN-GUIA INYECCION DE GASOLINA (ESP)	CASTRO	46,00	AUTOMOVEIS
AN-5159	MONTAJES ELETRONICAS PARA SEU CARRO E MOTO	SELTRO	6,50	AUTOMOVEIS
CE-1094	OPEL CORSA GUIAS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO (ESP)	KORP. DIETTER	66,00	AUTOMOVEIS
PA-5241	OPEL CORSA MANTENIMIENTO Y REPARACION (ESP)	ALONSO	20,00	AUTOMOVEIS
CE-1059	OPEL VECTRA GUIAS DE REPARACION Y MANTENIMIENTO (ESP)	KORP.	66,00	AUTOMOVEIS
CE-5208	PREPARACION DE MOTORES DE SERIE PARA COMPETICION (ESP)	GILJERI	54,00	AUTOMOVEIS
PA-5246	TECNOLOGIAS AVANZADAS DEL AUTOMOVIL (ESP)	ALONSO	67,00	AUTOMOVEIS
CE-1125	TRUCALE DE MOTORES DE 4 TIEMPOS (ESP)	CASTRO	54,00	AUTOMOVEIS
CE-4995	VEHICULOS TODO TERRENO 4 X 4 (ESP)	CASTRO	40,00	AUTOMOVEIS
TU-0005	MOUNTAIN BIKE DE COMPETICION (ESP)	GOULD	42,00	BICICLETAS
RE-4708	SHORTWAVE LISTENING GUIDEBOOK (ENGL)	HELLMS	43,00	BROADCASTING
RE-5156	CURSO TECNICO DE CALDERARIA	ARAÚJO	28,00	CALDEIRARIA
RE-5031	ELEMENTOS BASICOS DE CALDERARIA	MARRETO	19,00	CALDEIRARIA
RE-5204	MANUAL PR. ATICO DE CALDERARIA	CAIRDULO	23,00	CALDEIRARIA
ELT-157	CIRC. INTEGRADOS LINEARES - SUBSTITUICAO	ELTIC	4,00	CARACT. COMPONENTES
PA-1207	CIRC. INTEGR. LINEARES EQUIV. DISEÑO DE PELLAS (ESP)	MUJERKINO	36,00	CARACT. COMPONENTES
SA-5015-A	DATABOOK DE LÓGICA DIGITAL VOL. 1 (FTL)	SERGIO ANTUNES	24,00	CARACT. COMPONENTES
SA-5015-B	DATABOOK DE LÓGICA DIGITAL VOL. 2 (MOR)	SERGIO ANTUNES	24,00	CARACT. COMPONENTES
ELT-236	EQUIVALENCIAS DE CH E DIODOS (SUBSTITUICAO)	ELTIC	3,00	CARACT. COMPONENTES

REF.	TÍTULO	ESP.	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
MA-1633	EQUIVALÊNCIAS DE TRANSISTORES		SEITZ	32,00	CARACT. COMPONENTES
EN042	GUIA DE SUBSTITUIÇÕES DE TRANSISTORES		PANZEROS	13,20	CARACT. COMPONENTES
AN-4451 AD	LIN. LINEAR (EM 2 VOLUMES)		GABNER	135,00	CARACT. COMPONENTES
CE-4069	MANUAL DE DIODOS SEMICONDUTORES (ESP)		VASSALO	32,00	CARACT. COMPONENTES
ELT-360	MANUAL DE TRANSISTORES TOWERS QUARTA EDIÇÃO		ELTEC	48,00	CARACT. COMPONENTES
ELT-324	MANUAL EQUIVAL. CARACTER. TRANSISTORES ALFABÉTICA		ELTEC	12,00	CARACT. COMPONENTES
ELT-326	MANUAL EQUIVAL. CARACTER. TRANSISTORES 2N/IN		ELTEC	9,00	CARACT. COMPONENTES
ELT-325	MANUAL EQUIVAL. CARACTER. TRANSISTORES NUMÉRICA		ELTEC	16,50	CARACT. COMPONENTES
AF-4642	OPTO OPTICAL SWITCHING ELEMENTS		THOMAS	70,00	CARACT. COMPONENTES
PA-4459	SELECTION DE CARACTERISTICA DE TRANSISTORES (ESP)		VAN DE VEN	22,00	CARACT. COMPONENTES
PA-4457	SELECTION DE SEMICONDUTORES DE POTENCIA (ESP)		VAN DE VEN	22,00	CARACT. COMPONENTES
ELT-338	SEMICONDUTORES POPULARES CARACT. FUNC.		ELTEC	5,00	CARACT. COMPONENTES
PA-2960	TABEAS UNIV. TOWERS SELECTION CI LINEARES OPAMP (ESP)		TOWERS	48,00	CARACT. COMPONENTES
PA-1880	TABEAS UNIV. TOWERS SELECTION CI TRANSISTORES (ESP)		TOWERS	58,00	CARACT. COMPONENTES
PA-1059	TRANSISTORES Y EQUIVALENCIAS (ESP)		MUJERKRENG	26,00	CARACT. COMPONENTES
AN-360	ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS		WATERS & VALENTE	9,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
AN-730	ABC DOS TRANSFORMADORES E BOBINAS		BURSTEIN	9,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
ME-4115	AMPLIFICADORES OPERACIONAIS		GRUTER	29,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
ER-5235	AMPLIFICADORES OPERACIONAIS ESTUDE E USE		SLABRA	32,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
PA-1655	BOBINAS DE PULSOS		SUTANER	12,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
MA-1962	CIRCUITOS IMPRESSOS FABRICAÇÃO (ESP)		SUTANER	14,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
SA-4620-C	COMPONENTES: DIODOS/TRANSISTORES		SERGIO ANTUNES	24,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
SA-4620-B	COMPONENTES: INDUTORES, TRANSFORMADORES, CRISTAIS (OFERTA)		SERGIO ANTUNES	17,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
SA-4620-A	COMPONENTES: RESISTORES E CAPACITORES		SERGIO ANTUNES	24,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
SA-4620-D	COMPONENTES: TRANSISTORES E CTS		SERGIO ANTUNES	27,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
SA-5083	CURSO DE CIRCUITOS INTEGRADOS (OFERTA)		SERGIO ANTUNES	17,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
AN-4072	DIODOS E TRANSISTORES: TEORIA, PROJETO E CIRCUITOS		SELTRON	6,50	COMPONENTES ELETRÔNICOS
ER-5233	DISPOSITIVOS SEMICOND. DIODOS E TRANSISTORES ESTUDE E USE		MARQUES	45,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
ER-5232	DISPOSITIVOS SEMICOND. TRANSISTORES ESTUDE E USE		ALMEIDA	24,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
SA-4971	ENTENDA DE AMPLIFICADORES OPERACIONAIS (OFERTA)		SERGIO ANTUNES	17,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
CE-5230	MANUAL DE OSCILADORES (ESP)		VASSALO	32,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
ER-5236	MANUAL DIDÁTICO-CIRC. INTEGRADOS TTL ESTUDE E USE		CRUZ SILVA	19,50	COMPONENTES ELETRÔNICOS
SA-4730	MICROPROCESSADORES - CURSO BÁSICO (OFERTA)		SERGIO ANTUNES	17,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
MA-1384	TRANSISTORES Y TRIACS (ESP)		LILLEN	70,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
LTC-1052	TRANSISTORES E INTERFACES		WERNICK	23,50	COMPONENTES ELETRÔNICOS
CE-5055	TRANSISTORES MOS: TEORIA Y PRACTICA (ESP)		BOHM	32,00	COMPONENTES ELETRÔNICOS
AN-5312	TRANSISTORES RÁPIDO E TV: FUNCIONAMENTO E REPAROS		DUNHAM	7,50	COMPONENTES ELETRÔNICOS
CE-5066	101 NOVOS ESQUEMAS DE INSTALAÇÃO EM VIVIENDAS (ESP)		VAZQUEZ	59,00	CONSTRUÇÕES EM GERAL
BR-112	COMO PINTAR SUA CASA OU APARTAMENTO		RESMERO	7,50	CONSTRUÇÕES EM GERAL
HE-2914	MANUAL DE PROJEITOS DE CONSTRUÇÕES		BAUD	45,00	CONSTRUÇÕES EM GERAL
BR-145	MANUAL DO MONTEIRO		CHARLES	23,10	CONSTRUÇÕES EM GERAL
CE-5115	PISCINAS: PROYECTOS DE CONSTRUCCION (ESP)		RAMOS	35,00	CONSTRUÇÕES EM GERAL
EL1039	CURSO DE DESENHO TÉCNICO		ASBOTT	16,00	DESENHO TÉCNICO
HB-2811	CÁLCULO TÉCNICO		TOPPER	28,00	DICION. FORM. GLOSSAR.
ET0081	DICIONÁRIO DE ELETRÔNICA EM 5 LINGUAS		FANZIBERIS	7,30	DICION. FORM. GLOSSAR.
GL-5178	DICIONÁRIO TÉCNICO DE TV		ROETER/TESS	15,00	DICION. FORM. GLOSSAR.
BE-1889	FÓRMULAS DE ELETRÔNICA		VASSALO	10,00	DICION. FORM. GLOSSAR.
BE-5148-B	FÓRMULAS E TABELAS ELÉCTROTECNICO-CORRENTE CONTINUA		CARDOSO	13,60	DICION. FORM. GLOSSAR.
BE-2981	MANUAL DE FÓRMULAS TÉCNICAS		GIER	10,00	DICION. FORM. GLOSSAR.
MIC	MANUAL DE FÓRMULAS MÉTODOS E TABELAS		SPEIDEL	36,50	DICION. FORM. GLOSSAR.
GL-478-A/B	NOVO DICIONÁRIO DE TERMOS TEC. INGL. PORT. EM 2 VOLUMES		FURSTENHAU	58,00	DICION. FORM. GLOSSAR.
BE-2357	DICIONÁRIO DE MATEMÁTICA		HEMUIS	17,00	DICION. FORM. GLOSSAR.
EL1399	1001 INFORMAÇÕES ÚTEIS		SANTOS	7,70	DIVERSOS
SA-4623	ANIMAÇÃO DE OFICINAS		SERGIO ANTUNES	24,00	DIVERSOS
EN2184	COMO CUIDAR DA SAÚDE DO SEU GATO		HONRATA	7,70	DIVERSOS
EN0735	DESENHANDO COM O LADO DIREITO DO CÉREBRO		EDWARDS	23,10	DIVERSOS
AN-1926	EDIC. HISTÓR. COMEMORATIVA CINQUENTENÁRIO "ANTENNA"		ANTENNA	8,00	DIVERSOS
CE-1253	ELETRÔNICA APLICADA AO MODELISMO		BURGOWITZ	46,00	DIVERSOS
CE-1638	ESCALADA (ESP)		BAREYMEAR	86,00	DIVERSOS
AN-5337	GUITARRA - HARMONIA, TÉCNICA E IMPROVISACÃO		MENDES	40,00	DIVERSOS
AN-4578	HISTÓRIA DA INDÚSTRIA TELECOMUNICAÇÕES NO BRASIL		BARROS	5,00	DIVERSOS
TC-1301	LOS NOMBRES MAS UTILIZADOS EN NAUTICA (ESP)		JARMAN	22,00	DIVERSOS
CE-1642	MODELISMO DO TUBO TERNUNO R.C. (ESP)		BURKINSHAW	30,00	DIVERSOS
SA-4864	RECEPCÃO, ATENDIMENTO E VENDAS (OFERTA)		SERGIO ANTUNES	17,00	DIVERSOS
SB-0080	SEBASTIANA QUEBRA GALHOS		SALLIES	38,50	DIVERSOS
IB-0080	SEU PREPARADOR FÍSICO PARTICULAR - COM CD		BRASS	58,00	DIVERSOS
KB-0360	TIME MANAGEMENT PARA LEIGOS		MAYER	39,00	DIVERSOS
ER-322	TORNO MECÂNICO UNIVERSAL		ANTUNES/DONOSO	28,00	DIVERSOS
BN-5171	UMA BREVE HISTÓRIA DA ELETRÔNICA		BENCHMOL	31,00	DIVERSOS
SA-4733	99 DEFEITOS DE COMPACT DISC PLAYER		SERGIO ANTUNES	24,00	ELETRACÚSTICA
AN-800	ALTA FIDELIDADE COM MUITA FRANQUEZA		SELTRON	5,90	ELETRACÚSTICA
AN-5284	ANAL. SINT. ALTO FALANTES E CDS ACÚSTICAS MÉTODO T.SMALL		SILVIO HONERO	11,00	ELETRACÚSTICA
AN-4764	ÁUDIO EMERGENCIARIA E SISTEMAS		CYRINE	32,00	ELETRACÚSTICA
AN-4951	ÁUDIO-ILUM. INSTR. MUSICAIS - GUIA DE PROCS. E SERVIÇOS 1994		SHELDON	13,50	ELETRACÚSTICA
AN-4922	CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO FALANTES - SEGUNDA EDIÇÃO		DICKASON	39,00	ELETRACÚSTICA
AN-4940	CD-PLAYERS & ORÇÂOS ELETRÔNICOS		SELTRON	7,50	ELETRACÚSTICA
AN-4542	CIRCUITOS DE SOM-EQUIPAMENTOS & ACESSÓRIOS		SELTRON	7,50	ELETRACÚSTICA
LE-4610	COMPACT DISC		REIS	18,00	ELETRACÚSTICA
SA-4371	COMPACT DISC PLAYER - CURSO BÁSICO		SERGIO ANTUNES	27,00	ELETRACÚSTICA
CE-5161	CONSTRUCCION DE AMPLIFIC. DE ÁUDIO (ESP)		PENFOLD	35,00	ELETRACÚSTICA
SA-4766	DATABOOK DE COMPACT DISC PLAYER (OFERTA)		SERGIO ANTUNES	17,00	ELETRACÚSTICA
SA-4049	DIAGNÓSTICOS AVANÇADOS DE COMPACT DISC PLAYER		SERGIO ANTUNES	17,00	ELETRACÚSTICA
AN-5284	EFEITOS LUMINOSOS ELETRÔNICOS		SELTRON	6,50	ELETRACÚSTICA
AN-5197	EFEITOS SONÓROS ELETRÔNICOS		SELTRON	6,50	ELETRACÚSTICA
AR-1919	EL RUIDO Y SU CONTROL (ESP)		BEHMAN	5,00	ELETRACÚSTICA
AN-5180	FAÇA VOZ MESMO SEM CAIXAS ACÚSTICAS		SELTRON	7,50	ELETRACÚSTICA
AN-5126	FAZENDO SOM		SELTRON	7,50	ELETRACÚSTICA
SA-5085	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS ÁUDIO		SERGIO ANTUNES	2,00	ELETRACÚSTICA
SA-5087	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS COMPACT DISC PLAYER		SERGIO ANTUNES	2,00	ELETRACÚSTICA

REF.	TÍTULO	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
ELT-447	GUIA PRÁTICO DE AJUSTE EM COMPACT DISC PLAYER	ELTEC	10,00	ELETRACÓUSTICA
AN-3168	GUIA PRÁTICO DO AUDIÓFILO	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
CA-4121	MAGNETOFONES GIRA-DISCOS	CANINAS	9,00	ELETRACÓUSTICA
HE-3458	MANUAL DE CAIXAS ACÚSTICAS E ALTO-FALANTES	VASSALLO	10,00	ELETRACÓUSTICA
SA-4702	MANUAL SERVIÇO CDP LX-250 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	ELETRACÓUSTICA
AN-3210	MIXERS E PRÉS DE ÁUDIO	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4421	MONTAGENS PRÁTICAS DE ÁUDIO-AMPLIFIC. E ACESSÓRIOS	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-3164	O SOM NO AUTOMÓVEL	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4704	PROJETOS DE SOM - PRÉS E POWERS	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-990-D	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	ANTENNA	7,50	ELETRACÓUSTICA
AN-990-E	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	ANTENNA	5,00	ELETRACÓUSTICA
AN-990-F	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	ANTENNA	5,00	ELETRACÓUSTICA
AN-990-G	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	ANTENNA	5,00	ELETRACÓUSTICA
AN-990-H	SELEÇÕES DA REVISTA DO SOM	ANTENNA	5,00	ELETRACÓUSTICA
SA-5010	SERV. MAN. AMPL. DIGITAL KENWOOD KA-3300 (INGL.) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	ELETRACÓUSTICA
SA-5011	SERV. MANUAL AUTO RÁDIO-TOCA-FITAS KENWOOD (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	ELETRACÓUSTICA
AN-3164	SOM PROFESSIONAL AO ALCANCE DE TODOS	SELTRON	7,50	ELETRACÓUSTICA
ELT-261	SONY-CD (DMS LASER) - TEORIA E FUNCIONAMENTO	ELTEC	7,00	ELETRACÓUSTICA
AN-5058	TEATROS E ACESSÓRIOS - ACÚSTICA E ARQUITETURA	AZEVEDO	35,00	ELETRACÓUSTICA
AN-4983	TECNOLOGIA APLICADA À MÚSICA	GOMES NEVES	35,00	ELETRACÓUSTICA
AN-4780	TOCA-FITAS/AUTO-RÁDIOS - INSTALE E CONSERTE	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
ELI070	CONCERTOS DOMÉSTICOS EM FIGURAS	PLITCHARD	7,00	ELETRACÓUSTICA
AN-3299	DICAS E INFORMAÇÕES SOBRE ELETRACÓUSTICA	ARAÚJO	11,00	ELETRACÓUSTICA
CE-5302	ELECTRICIDAD Y ELECTRODOMESTICOS (ESP)	PEY	32,00	ELETRACÓUSTICA
MA-3688	REPARACION DE ELECTRODOMESTICOS (ESP)	WHEELER	28,00	ELETRACÓUSTICA
CE-5158	73 CIRCUITOS ELECTRONICOS PRACTICOS (ESP)	PENFOLD	34,00	ELETRACÓUSTICA
AN-3151	28 MONTAGENS ELETRONICAS	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4257	28 CIRC. PRÁT. ELETRON. - SOM LUMIN. AUTOMOBILISMO, SEGUR.	SELTRON	7,50	ELETRACÓUSTICA
AN-720	30 CIRCUITOS COM DIODOS RETIFICADORES E ZENER	SOAR	9,00	ELETRACÓUSTICA
AN-4460	CASA E ESCOLA DE ELETRONICA	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
SE-3369B	CIRCUITOS E INFORMAÇÕES VOLUME II	BRAGA	14,00	ELETRACÓUSTICA
SE-3369B	CIRCUITOS E INFORMAÇÕES VOLUME VII	BRAGA	14,00	ELETRACÓUSTICA
AN-415	DEVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE	KENNEDY JR	8,00	ELETRACÓUSTICA
AN-4010	JOGOS ELETRONICOS	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-5060	KITS ELETRONICOS - 25 CIRC. PRÁTICOS PARA VOCÊ MONTAR	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4930	MINI-MONTAGENS ELETR. - PRÁTICAS (750S E SIMPLIS)	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4525	MINI-TRANSMISSORES E RÁDIO-RECEPTORES	SELTRON	7,50	ELETRACÓUSTICA
AN-3145	MONTAGENS ELETRONICAS DE UTILIDADE	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-3172	MONTAGENS ELETRONICAS FÁCEIS DE FAZER	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4621	MONTAGENS ELETRONICAS LUMINEAS	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-480	MONTAGENS ELETRONICAS PARA O PRINCIPIANTE	RAYER	8,00	ELETRACÓUSTICA
AN-4320	MONTAGENS ELETRONICAS QUE VALEM OURO	LEAL	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-3214	MONTAGENS ELETRONICAS ÚTIS E DIVERSITAS	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-422	MONTANDO BRINQUEDOS ELETRONICOS	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4496	O ABC DAS MONT. ELETRONICAS COL. "ELETRONICA RECREAT."	ANTENNA	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-918	O SUPERVIRATIL CI 355	LEAL	12,00	ELETRACÓUSTICA
AN-700	PROJETOS ELETRONICOS COM O CI 555	PARR	9,00	ELETRACÓUSTICA
AN-3214	PROJETOS ELETRONICOS PARA FEIRAS DE CIÊNCIAS	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4030	SELEÇÕES ELETRONICAS NUM 01	SELTRON	6,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4368	100 DICAS E MANDATOS EM ELETRONICA	SELTRON	7,50	ELETRACÓUSTICA
AN-4357	211 NOVAS DICAS E MANDATOS EM ELETRONICA	SELTRON	7,50	ELETRONICA
BR-2675	ELEMENTOS DE ELETRONICA DIGITAL	CAPUANO/DIOTA	49,00	ELETRONICA
SA-4772	ELETRONICA DIGITAL - CURSO BASICO (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	ELETRONICA
SA-5098	GLOS. DE TERMOS TRC. ELETR. DIGITAL/MICROPROCESSADORES	SERGIO ANTUNES	2,00	ELETRONICA
SA-5211	GLOS. DE TERMOS TECNICOS DE ELETRONICA E INFORMÁTICA	SERGIO ANTUNES	24,00	ELETRONICA
BR-431	PRATICANDO ELETRONICA DIGITAL, ESTUDE E USE	ARAÚJO/CHUI	43,00	ELETRONICA
AN-4579	PRÁTICAS DE ELETRONICA DIGITAL	SELTRON	7,50	ELETRONICA
ELT-446	TECNOLOGIA DIGITAL - CIRCUITOS BÁSICOS	ELTEC	11,20	ELETRONICA
BR-3141	CIRCUITOS E DISPOSITIVOS ELETRONICOS	TURNER	32,00	ELETRONICA
PR-2337	CURSO BASICO DE ELETRONICA	FERREIRA	18,00	ELETRONICA
HE-1780	CURSO DE ELETRONICA	US NAVY	48,00	ELETRONICA
ME-	ELETRONICISMO - SALDO	EDMINSTER	30,80	ELETRONICA
ME-	ELETRONICA ANALÓGICA	PADELLA	48,00	ELETRONICA
LE-3466	ELETRONICA BASICA	REES	18,00	ELETRONICA
LT-4124	ELETRONICA BASICA DO ESTADO SÓLIDO VOL. 1	VALKENBURGH	16,00	ELETRONICA
LT-4128	ELETRONICA BASICA DO ESTADO SÓLIDO VOL. 2	VALKENBURGH	16,00	ELETRONICA
LT-4132	ELETRONICA BASICA DO ESTADO SÓLIDO VOL. 3	VALKENBURGH	16,00	ELETRONICA
LT-4130	ELETRONICA BASICA DO ESTADO SÓLIDO VOL. 4	VALKENBURGH	16,00	ELETRONICA
LT-4132	ELETRONICA BASICA DO ESTADO SÓLIDO VOL. 5	VALKENBURGH	16,00	ELETRONICA
SE-5225	PORTAS LÓGICAS E CIRC. COMBIN. ESTUDE E USE	RISCAU/FERRERA	19,00	ELETRONICA
HE-3458	ELETRONICA DIGITAL	GIARUS	18,00	ELETRONICA
ME-	ELETRONICA DIGITAL NO LABORATÓRIO	LEACH	33,90	ELETRONICA
ME-5072A	ELETRONICA DIGITAL LÓGICA COMBINACIONAL VOL. I	BIGNELL	50,80	ELETRONICA
ME-5072B	ELETRONICA DIGITAL LÓGICA SEQUENCIAL VOL. II	BIGNELL	50,80	ELETRONICA
ME-5135	ELETRONICA NO LABORATÓRIO	MALVINO	32,10	ELETRONICA
BR-4978	EXERCÍCIOS DE ELETRONICA DIGITAL	CAPUANO	92,00	ELETRONICA
BR-4301	LABORATÓRIO DE ELETRICIDADE E ELETRONICA	CAPUANO/MARINO	42,00	ELETRONICA
CE-6323	MANUAL DE MULTIVIBRADORES (ESP)	VASSALLO	40,00	ELETRONICA
BR-077	MICROONDAS	SMIT	18,50	ELETRONICA
HE-3208	TECNOLOGIA DIGITAL	NATALE	28,00	ELETRONICA
ME-3213	ELETRONICA INDUSTRIAL (SERVO-MECANISMO)	FIGINI	34,00	ELETRONICA
CE-5223	EQUIPAMENTO ELETRONICO INDUSTRIAL	SCHMIDT	31,00	ELETRONICA
1918-C	MANUTENÇÃO DE DISJUNTORES DE ALTA TENSÃO	MILASCH	22,00	ELETRONICA
1918-D	DIAGN. DE LIGAÇÕES ELETRONICISTAS - ED ATUALIZADA	CEUBE	46,00	ELETRONICA
1918-E	DIAGN. DE LIG. ELETRONICISTAS - VOL. II E 60 - OFERTA	CEUBE	30,00	ELETRONICA
AN-4762	ELETRICIDADE PARA O DIA-A-DIA: TÉCNICAS E CIRC. PRÁTICOS	SELTRON	7,50	ELETRONICA
LT-4235	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	CRIDER	50,30	ELETRONICA
LT-4340	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	NISKER	46,50	ELETRONICA
LT-3456	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E INDUSTRIAIS	MADEDE	38,70	ELETRONICA

REF	TÍTULO	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
ER-4503	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS	GUERRENI	29,00	ELETROTÉC.-INST. E MONT.
MR-3539	MANUAL DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS - PIRELLI	COTRIM	36,50	ELETROTÉC.-INST. E MONT.
LTC-5204	MANUAL DO INSTALADOR ELETRICISTA	CHESINI	10,00	ELETROTÉC.-INST. E MONT.
HE-1047	MANUAL DO MONTADOR DE QUADROS ELÉTRICOS	PERALBE	11,00	ELETROTÉC.-INST. E MONT.
ER-512	PROTEÇÃO DE EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS SENSÍVEIS	MAMEDE	29,50	ELETROTÉC.-INST. E MONT.
AL-4551	QUADROS ELÉTRICOS	PEREIRA	5,00	ELETROTÉC.-INST. E MONT.
AN-790	ABC DA ELETRICIDADE	SAMS	9,00	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
PB-1173	CALCULO ENROLAMENTOS DE MÁQU. ELÉTR. E SIST. DE ALARME	MUNOZ	18,00	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
AN-3966	COMO CONSTRUIR MÁQUINAS DE ENROLAR TRANSFORMADORES	TEIXEIRA ARAUJO	10,00	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
AN-819	COMO RECONSTRUIR PEQUENOS MOTORES ELÉTRICOS	WILKINSON	15,00	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
AN-424	MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS	TORREIRA	9,00	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
HE-1851	MANUAL DE BOBINAGEM	ROLDAN	15,00	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
MR-	MÁQUINAS ELÉTRICAS	NASAR	29,70	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
CL-3966	MÁQUINAS ELÉTRICAS DE CORRENTE ALTERNADA	MARTINCONI	20,00	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
CL-1163	MÁQUINAS ELÉTRICAS DE CORRENTE CONTÍNUA	MARTINCONI	19,80	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
CL-3720	MÁQUINAS ELÉTRICAS E TRANSFORMADORES	KOSOV	27,00	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
PA-2344	MOTORES ELÉTRICOS ACOIONAMENTO DE MÁQUINAS(ESP)	ROLDAN	46,00	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
CL-1162	TRANSFORMADORES	MARTINCONI	18,50	ELETROT.-MAQ/TRANSF./MEL.
ER-4400	ANÁLISE DE CIRCUITO EM CORRENTE ALTERNADA	ALBUQUERQUE	28,00	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
ER-4191	ANÁLISE DE CIRCUITO EM CORRENTE CONTÍNUA	ALBUQUERQUE	28,00	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
MR-5136	ANÁLISE DE CIRCUITOS	O'MALLEY	42,35	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
ER-5276	CIRCUITOS DIGITAIS ESTUDE E USE	LOURENÇO CRUZ/ROPER	42,00	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
ER-4993	CIRCUITOS EM CORRENTE ALTERNADA ESTUDE E USE	ALBUQUERQUE	35,00	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
ER-5234	CIRCUITOS EM CORRENTE CONTÍNUA ESTUDE E USE	LOURENÇO CRUZ/ROPER	42,00	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
ER-377	CIRCUITOS MAGNÉTICOS - ESTUDE E USE	GOZZI/GUSELLE	22,00	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
ER-5224	CIRCUITOS SEQUENCIAIS E MEMÓRIAS ESTUDE E USE	CRUZ/JUNIOR	16,00	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
CK-5452	DISPOS. ELETRÔNICOS E TEORIA DOS CIRCUITOS	BOYLESTAD	67,00	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
MR-5132	DISPOSITIVOS E CIRCUITOS ELETRÔNICOS	CADNEY	50,80	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
BE-5147-C	ELETRÔNICA-CORRENTE ALTERN. ELECTROMAGNETISMO	CARDOSO	13,00	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
ER-4001	PRATICANDO ELETRICID.-CIRC. COR. CONTÍNUA ESTUDE E USE	CRUZ	29,50	ELETROT.-TEOR. CIRC. E COR.
MR-5133A	ELETRICIDADE - PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES - VOLUME 1	POWLER	37,50	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
MR-5133B	ELETRICIDADE - PRINCÍPIOS E APLICAÇÕES - VOLUME 2	POWLER	37,50	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
LT-3454	ELETRICIDADE BÁSICA VOL.1	VALKENBURGH	16,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
LT-3458	ELETRICIDADE BÁSICA VOL.2	VALKENBURGH	16,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
LT-345C	ELETRICIDADE BÁSICA VOL.3	VALKENBURGH	16,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
LT-345D	ELETRICIDADE BÁSICA VOL.4	VALKENBURGH	16,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
LT-345E	ELETRICIDADE BÁSICA VOL.5	VALKENBURGH	16,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
AN-5311	ELETRICIDADE PARA ELETRÔNICA	DUNHAM	7,50	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
LTC-1882	ELETROMAGNETISMO	HAYT	42,50	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
PB-0063	FUNDAMENTOS DE ELETRÔNICA PTEC. ELETRÔNICA	CAVALCANTI	15,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
LTC-4861A	MANUAL DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - VOL. 1	MAMEDE	51,30	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
LTC-4861B	MANUAL DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS - VOL. 2	MAMEDE	44,30	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
ES0309	O ELETRICISTA E VOCÊ	CHAVES	16,50	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
PA-4559	COMO LER ESQUEMAS ELÉTRICOS Y ELECTRONICOS (ESP)	HERKINGTON	20,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
MA-5081	INTERFÉRIÊNCIAS ELECTROMAGNETICAS EM SIST. ELECTRON. (ESP)	BALDWIN	25,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
CE-5116	MANUAL AUTOMÁTICO DE ESQUEMAS ELÉTRICOS(ESP)	VIAZQUEZ	54,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
IN-1788	MATERIAIS USADOS EM ELETRÔNICA	MOTA RIZZENDE	16,00	ELETROTÉC.-TRAT. CÉLULAS
MR-2956	COMO CONSTRUIR SEU BARCO	CUTLER	18,00	EMBARCAÇÕES
TU-0125	MANUAL DE CONSTRUÇÃO AMATEUR DE BARCOS (ESP)	YERNEY	70,00	EMBARCAÇÕES
MR-2308	ENERGIA SOLAR (UTILIZAÇÃO E EMPREGO)	COMETTA	15,00	ENERGIA SOLAR
MR-2742	ENERGIA SOLAR E FONTES ALTERNATIVAS	PALZ	59,00	ENERGIA SOLAR
MA-3202	ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA (ESP)	MARCOMBO	94,00	ENERGIA SOLAR
SA-3008	ESQUEMA, EQUALIZADOR, E REVERB. KENWOOD (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	ESQUEMAS
SA-3508	ESQUEMÁRIO AMPLIFICADORES DE ÁUDIO KENWOOD (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	ESQUEMÁRIOS
SA-4703	ESQUEMÁRIO COMPACT DISC KENWOOD (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	ESQUEMÁRIOS
SA-5305	ESQUEMÁRIO DE SINTONIZADORES TUNER KENWOOD (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	ESQUEMÁRIOS
SA-5804	ESQUEMÁRIO DE TAPE DECKS KENWOOD (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	ESQUEMÁRIOS
SA-5807	ESQUEMÁRIO POWER POTÊNCIA KENWOOD (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	ESQUEMÁRIOS
SA-5015	ESQUEMÁRIO PROCESSADOR AV SURROUND KENWOOD (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	ESQUEMÁRIOS
SA-5009	ESQUEMÁRIO RECEIVERS AM/FM KENWOOD (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	ESQUEMÁRIOS
SA-4646	MANUAL DE SERVIÇO PAX TOSHIBA 3000	SERGIO ANTUNES	38,00	ESQUEMÁRIOS
SA-4648	MANUAL DE SERVIÇO PAX TOSHIBA 3000 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	20,00	ESQUEMÁRIOS
SA-4735	MANUAL DE SERVIÇO PAX TOSHIBA 3400 (INGLÊS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	30,00	ESQUEMÁRIOS
SA-4734	MANUAL DE SERVIÇO PAX TOSHIBA 4000 (INGLÊS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	30,00	ESQUEMÁRIOS
MR-5150	FIBRAS ÓPTICAS	GROZA	34,45	FIBRA ÓPTICA
HE-5111	FIBRAS ÓPTICAS	TABUNILVA JR	27,00	FIBRA ÓPTICA
HE-5165	FIBRAS ÓPTICAS	LIMA JR	35,00	FIBRA ÓPTICA
PA-4454	INTRODUCCION A LA FIBRA OPTICA Y EL LASER (ESP)	SAPFORD	43,00	FIBRA ÓPTICA
MR-5137	TRANSMISSÃO DIGITAL E FIBRAS ÓPTICAS	SANCHEZ	43,80	FIBRA ÓPTICA
ER-0375	ANÁLISE E PROJETO DE FONTES CHAVEADAS	MELLO	59,00	FONTES DE ALIMENTAÇÃO
AN-4596	ELIMINADORES DE PULSAS E BATERIAS/FONTES & CARRIO.	SELTRON	6,50	FONTES DE ALIMENTAÇÃO
AN-3696	FONTES DE ALIMENTAÇÃO - 20 PROJETOS	SELTRON	9,00	FONTES DE ALIMENTAÇÃO
AN-4487	FONTES, CARRIO, E CIRC. DE ALIMENT. ELETROELETRÔNICA	SELTRON	7,50	FONTES DE ALIMENTAÇÃO
SA-5096	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS FONTE CHAVEADA	SERGIO ANTUNES	2,00	FONTES DE ALIMENTAÇÃO
AN-4959	MONTANDO FONTES & CIRCUITOS DE ALIMENTAÇÃO	SELTRON	7,50	FONTES DE ALIMENTAÇÃO
ER-5247	TÉCNICAS DE ACOIONAMENTO CONVERTE CARRIO & MOTOR CC	NATALI	25,00	FONTES DE ALIMENTAÇÃO
SE-0005	APRENDA FACILMENTE REPARAR FORNOS MICROONDAS	BEZERRA	10,00	FON. DE MICROONDAS E OUV.
SA-5213	DICAS DE REPARAÇÃO DE FORNO DE MICROONDAS	SERGIO ANTUNES	24,00	FON. DE MICROONDAS E OUV.
LE-5080	ELETRÔNICA DE FORNO MICROONDAS	REIS	18,00	FON. DE MICROONDAS E OUV.
HE-4321	FORNOS ELÉTRICOS	STASI	32,00	FON. DE MICROONDAS E OUV.
SA-5086	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS FORNO MICROONDAS	SERGIO ANTUNES	2,00	FON. DE MICROONDAS E OUV.
SA-4686	REPARAÇÃO DE FORNO MICROONDAS	SERGIO ANTUNES	24,00	FON. DE MICROONDAS E OUV.
MA-2952	FOTOLETRÔNICA (ESP)	HENNING	50,00	FOTOLETRÔNICA
SA-4773	99 DEFEITOS DE CÁMERA/CAMCORDER	SERGIO ANTUNES	27,00	FOTOG. E CINEMATOGRAFIA
CP-	APRENDA EM 14 DIAS FOTOGRAFIA DIGITAL	ROSE	52,00	FOTOG. E CINEMATOGRAFIA
SA-4570	CÂMERA/CAMCORDER - CURSO BÁSICO	SERGIO ANTUNES	38,00	FOTOG. E CINEMATOGRAFIA
SA-4972	CÂMERAS VHS & 8 MM TEORIA E REPARAÇÃO	SERGIO ANTUNES	27,00	FOTOG. E CINEMATOGRAFIA
SA-4973-A	DATABOOK DE CÂMERA/CAMCORDER 8MM - VOL. 1 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	FOTOG. E CINEMATOGRAFIA
SA-5080	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS CÂMERA/CAMCORDER	SERGIO ANTUNES	2,00	FOTOG. E CINEMATOGRAFIA

REF	TÍTULO	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
E22084	PESCA NO MAR	SILVA	1,70	HORRIS
BR-425	EDUCARLA (CILE-ROBEN)	DELMIRO	1,70	HORRIS
SA-5286	IMPRESSORAS LASER COLOMBIA	SERGIO ANTUNES	27,00	IMPRESSORAS - REPARAÇÃO
SA-4919	REPARAÇÃO DE IMPRESSORAS	SERGIO ANTUNES	27,00	IMPRESSORAS - REPARAÇÃO
SA-5284	REPARAÇÃO DE IMPRESSORAS JATO DE TINTA	SERGIO ANTUNES	24,00	IMPRESSORAS - REPARAÇÃO
GK-	ORGANIZAÇÃO ESTRUTURADA DE COMPUTADORES	TANENBAUM	50,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0232	3D STUDIO 4.8 - GUIA COMPLETO	MALHEBROS	25,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-	3D STUDIO DICAS TÉCNICAS - COM DISQUETE	BOUSQUET	47,20	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-509	3D STUDIO REL. 4 DESCOBRINDO E CONQUISTANDO	VEIIRA/MARINI	51,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0255	ADOBE ILLUSTRATOR 4 FOR WINDOWS TEC. AVANÇADAS (CD/DISK)	PLUMLEY	79,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0345	ADOBE PHOTOSHOP 3 TÉCNICAS AVANÇADAS - COM CD	BOUTON/BOUTON	133,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-048	APRENDENDO CORREL DRAW VERSÕES 4 E 7	BARRERA	29,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-066	APRENDENDO CORREL DRAW 7	BARRERA	32,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-363	AUTOARCHITECT ARQUITETURA COM AUTOCAD	RIBEIRO	43,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-213	AUTOCAD 12 ESTUDOS DIRIGIDOS PARA ARQUITETOS E ENGENHEIROS	GOMES	48,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-130	AUTOCAD 12 FERRAMENTAS PODEROSAS - COM DISQUETE	RICHTER	72,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-206	AUTOCAD 13 GUIA PRÁTICO	CENSI	55,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0291	AUTOCAD 13 - AUTO EXPLICATIVO PARA DOS	NEROS	35,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-372	AUTOCAD 13 FOR WINDOWS GUIA PRÁTICO	LIMAS/ALDEIRA	57,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-061	AUTOCAD 14 PARA WINDOWS 95 E NT	LEAO NETO	35,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-348	AUTOCAD LT FOR WINDOWS	CAMPOS	25,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-487	AUTOCAD R14 FUNDAMENTOS	MATSUMOTO	32,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-130	AUTOCAD R14 UTILIZANDO TOTALMENTE	BALDAM	57,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0225	AVENTURAS EM COM. GRÁFICA E ANIMAÇÃO (CD/DISK/BALDO)	HERMIDA	20,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0357	CORREL DRAW 6 - INTERATIVO E AUTO EXPLICATIVO EM CD	BRICA	39,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0409	CORREL DRAW 6 SEM LIMITES (COM CD)	CORIEL	171,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0408	CORREL DRAW 4 TOTALCOM (DISQUETE)	HUMMEL	46,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-381	CORREL DRAW 6 GUIA PRÁTICO	GOLTERMANO	45,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0419	CORREL DRAW 6 PARA LEIGOS	MCCLELLAND	47,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-071	CORREL DRAW 7 DESCOBRINDO E CONQUISTANDO	ALVES	59,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
ME-	CORREL DRAW 7 CORREL PHOTO PAINT 7 GUIA USUÁRIO BRAS. CDD	MINK	48,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0469	CORREL DRAW 7 PARA LEIGOS	MCCLELLAND	47,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LP-0754	DESIGN EM BRANCO PARA COMPUTADORES	GOSNEY/ODAM	29,80	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-379	DESIGNANDO O AUTOCAD 14 - COM CD-ROM	BURCHARD	98,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0277	MICROSTATION 95 CRIAÇÃO E ANIMAÇÃO DE DESENHOS EM 3D	TURQUETTI	37,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-466	MS POWERPOINT 7 FOR WINDOWS 95 GUIA AUTORIZADO MICROSOFT	NO GRAPH	45,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-0736	MS POWERPOINT 97 PASSO A PASSO - COM DISQUETE	SACCHI	59,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-	MULTIMÉDIA CDD STUDIO V.4 E ANIMATOR PRO V.1.3 (CD/DISK)	MICROSOFT	47,20	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-	POWERPOINT 7 FOR WINDOWS 95 (COM DISQUETE)	FERNANDES	90,75	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-055	POWERPOINT 97 SEM MISTÉRIO	RAMALHO	31,90	INFORMÁTICA - HARDWARE
CP-063	ACCESS 7 FOR WINDOWS 95 RÁPIDO E FÁCIL - PRINCÍPIOS	PERFECTION	29,50	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-380	ACCESS 7.5 AUTO EXPLICATIVO EM CD	QUE	36,90	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-440	ACCESS 97 SEM MISTÉRIO	GREENSOFT	42,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
CP-0807	APRENDA EM 14 DIAS ACCESS 7 FOR WINDOWS 95	PERFECTION	29,50	INFORMÁTICA - HARDWARE
CP-081	APRENDA EM 14 DIAS ACCESS 97	SAMSCASSEL	79,90	INFORMÁTICA - HARDWARE
IB-	COMO USAR O DATA WAREHOUSE	SAMSCASSEL	89,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
CP-058	MODELAGEM CONCEITUAL E PROJETO DE BANCO DE DADOS	COUGO	42,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
MS-0134	MS ACCESS 7 FOR WINDOWS PASSO A PASSO (CD/DISK)	MICROSOFT	29,90	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-0668	MS ACCESS 7 VISUAL BASIC PASSO A PASSO	MICROSOFT	47,20	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-	MS ACCESS 97 PASSO A PASSO - LITE - COM DISQUETE	MARCON	22,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-0668	MS ACCESS 97 PASSO A PASSO	MICROSOFT	47,20	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-0918	MS ACCESS FOR WINDOWS 95 PASSO A PASSO - COM DISQUETE	MICROSOFT	47,20	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-0701	MS FOX PRO FOR WINDOWS 2.5 PASSO A PASSO (CD/DISK)	MICROSOFT	47,20	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-464	TREINAMENTO RÁPIDO EM ACCESS 97	MICROSOFT	20,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
CP-0805	USANDO ACCESS 95 - VEB 7 - GUIA REFERÊNCIA MAIS COMPLETO	QUE	128,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
CP-0473	DICIONÁRIO DE INFORMÁTICA O ILUSTRO	FREEDMAN	102,85	INFORMÁTICA - HARDWARE
CP	DICIONÁRIO DE INFORMÁTICA - TRAD. 2ª EDIÇÃO	MICROSOFT	89,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0202	DICIONÁRIO ILUSTRADO DE INFORMÁTICA ILUSTRO OFERTA	GOODKIN/PALMER/VA	30,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LCA-5123	500 DICAS E MACETES PARA PC - LANÇAMENTO	VASCONCELOS	30,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
CS-8471	ATUALIZAÇÃO MONTAGEM E MANUTENÇÃO EM PC	MINASI	49,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-025	CIRCUITOS DE MICRO	REIS	18,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-025	COMO FUNCIONA OS ORDENADORES (ESP)	WEHRO	34,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LV-4944	COMO MONTAR E CONFIGURAR SEU PC 486/586 2ª EDIÇÃO	VASCONCELOS	30,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
IB-012	COMO MONTAR UM MICRO	HUGHES	34,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LV-5218	CONFIGURANDO O SEU PC PARA JOGOS	VASCONCELOS	18,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LV-5462	CONSTRUA SEU COMPUTADOR	REIS	18,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
AN-5300	É FÁCIL INCREMENTAR SEU COMPUTADOR - LANÇAMENTO	STARLING	18,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
AN-5021	É FÁCIL MONTAR SEU COMPUTADOR	CONCALVES	12,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
SA-4989	ENTENDA O MODEM (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
SA-0098	FAZENDO UPGRADE N°1 ILUSTRADA	WYATT	32,50	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0973	GERENCIAMENTO EPIC DE MEMÓRIA OFERTA	ROBINSON	15,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-0709	GUIA INCRÍVEL DO PC	KRAYNAK	31,90	INFORMÁTICA - HARDWARE
SA-019	HARDWARE CURSO RÁPIDO E FÁCIL	TORRES GABRIEL	29,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
SA-032	HARDWARE CURSO COMPLETO	TORRES GABRIEL	88,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
SA-038	INTRODUÇÃO À INFORMÁTICA HARDWARE SOFTWARE (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
AN-4568	MICROS E ACESSÓRIOS	SILTRON	6,50	INFORMÁTICA - HARDWARE
AN-4663	MICROS E PERIFÉRICOS	SILTRON	6,50	INFORMÁTICA - HARDWARE
MK-	MONT. CONFIG. E EXPAND. SEU MICRO 486/PENTIUM-MMX CDD	MINK	49,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-0897	O PEQUENO LIVRO DO MACINTOSH	NELSON	14,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LV-5282	PC PARA PRINCÍPIANTES	VASCONCELOS	20,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
IB-4	PC UM GUIA PRÁTICO HARDWARE DE INTERFACIAMENTO	ZELENOVSKY	37,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LV-5282	PC PARA PAIS E FILHOS COM CD	SPENCER	46,50	INFORMÁTICA - HARDWARE
PENTIUM EXPERT	PERFORMANCE EXPERT - LANÇAMENTO	VASCONCELOS	40,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LV-5235	TRANSFORME 486 EM PENTIUM	VASCONCELOS	30,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LV-5268	UPGRADE EXPERT VOLUME 1	VASCONCELOS	23,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
LV-5264	UPGRADE EXPERT VOLUME 2	VASCONCELOS	45,00	INFORMÁTICA - HARDWARE
BR-383	10 MINUTOS PARA APRENDER NETSCAPE	GRIMES	29,50	INFORMÁTICA - HARDWARE

REF.	TÍTULO	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
BK-397	10 MINUTOS PARA NAVEGAR NA INTERNET	GRIMMES	19,90	INFORM-INTERNET E CONEX.
BK-0392	40 MINUTOS PARA APRENDER JAVA	TITTEL	35,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
AX-0047	ACESSO A INTERNET EM 5 MINUTOS (CD/DISK)	MISER	19,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
MX-	ACTIVE X SOURCEBOOK - CDD	COOMBS	45,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-0033	APRENDA EM 1 SEMANA A CRIAR HOME PAGES NA WWW C/HTML	SAMSELMAY	54,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-0145	APRENDA EM 1 SEM. A CRIAR HOME PAGES NA WWW C/HTML 3.3	LEIMAY	99,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-0094	APRENDA EM 1 SEMANA INTERNET	RANDALL	75,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-1172	APRENDA EM 1 SEMANA MS FRONTPAGE 97 - COM CD-ROM	DOHERTY	99,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-1199	APRENDA EM 14 DIAS A SE TORNAR UM WEBMASTER C/CD-ROM	SAMS	69,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-0154	APRENDA EM 31 DIAS PROGRAMAÇÃO ACTIVE X - COM CD-ROM	KALFMAN	89,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-117	APRENDA EM 2 DIAS VB SCRIPT - COM CD-ROM	RAUZYHYKETS	94,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-170	APRENDA EM 21 DIAS VISUAL J++ - COM CD-ROM	SAMS	79,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
ER-485	APRENDA PRATICANDO INTERNET C/NETSCAPE COMUNICAD	STALIN	32,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-0441	BEM-VINDO A INTERNET SÉRIE DOMINANDO 110%	FLÉPPO	49,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-0175	COMO MONTAR O SEU SITE NA WORLD WIDE WEB (CDD ROM)	QUE	59,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
MX-	CONSTRUINDO UMA INTRANET C/WINDOWS NT 4 - C/CD	ZIMMERMAN	70,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
AN-5306	DICAS E INFORMAÇÕES SOBRE INTERNET	ARAUJO	15,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-059	DOWNLOAD NETSCAPE 4.01A APRENDA 58 SEGREDOS - CDD/DISK	SANTANA	39,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-442	EUDORA LIGHT	NOVATDC	9,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
MX-969	EXPLORANDO A INTERNET DE A A Z RÁPIDO E FÁCIL	NELSON	27,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-449	FRONTPAGE 97 PARA LEIGOS COM CD	DORNFEST	55,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BK-405	FRONTPAGE 98 SEM MISTÉRIO	MICROSOFT	29,50	INFORM-INTERNET E CONEX.
MX-0732	INICIANDO EM ACTIVE X - COM CD-ROM	ERNST	39,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-047	INTERNET 100 PERGUNTAS E RESPOSTAS	MAR, LUPE	30,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
IB-	INTERNET EXPLORER - MÉTODO RÁPIDO		32,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-452	INTERNET PARA LEIGOS - 1ª EDICAO	LEVINE	46,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
MK-0892	INTERNET PARA PESSOAS OCUPADAS	CRUMELSH	49,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
LPN-550	INTERNET-COMO CRIAR HOME PAGES- APRENDA SOZ. EM 1 DIA	SEVERO	13,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-480	INTRANET DATA WAREHOUSE	HARRISON	34,50	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-159	INTRODUÇÃO AO MS FRONTPAGE 97	LEITO	49,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-485	JAVA PARA LEIGOS - COM CD	WALSH	56,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-040	KIDLINE NO BRASIL UM MODELO DE BSC. ABERTA NA INTERNET	LUCIANA	45,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-043	MICROSOFT EXCHANGE SERVER 5.0	ARAUJO	42,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-200	MICROSOFT FRONTPAGE 97 RÁPIDO E FÁCIL	QUE	23,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
MX-	MS FRONTPAGE 97 PASSO A PASSO	MICROSOFT	47,20	INFORM-INTERNET E CONEX.
MX-	MS OUTLOOK 97 PASSO A PASSO	MICROSOFT	47,20	INFORM-INTERNET E CONEX.
MK-0852	O ABC DO FRONTPAGE 97	WEISSKOPF	39,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-0135	O GUIA OFICIAL DO MICROSOFT INTERNET EXPLORER C/CD-ROM	PPAPFENBERGER	49,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-0143	O GUIA OFICIAL DO MICROSOFT INTERNET EXPLORER 4 C/CD-ROM	PPAPFENBERGER	53,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-062	O MIRC SEM SEGREDOS	BOERA	38,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
BR-0340	SEGREDOS DA INTERNET	LEVINE	129,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-0094	USANDO A INTERNET COM O WINDOWS 95 (CD/DISK)	QUE	49,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
CP-0069	USANDO E-MAIL NA INTERNET - GUIA Rápido	QUE	29,00	INFORM-INTERNET E CONEX.
AX-0048	USANDO O GUIA OFICIAL DE ESTRATÉGIAS	DILLE	39,00	INFORMÁTICA - JOGOS
GR-51-5	EMOTIONS	NOVATDC	11,00	INFORMÁTICA - JOGOS
AX-0110	FLIGHT SIMULATOR 5.1 QUICKREF GAMES	SKY	33,00	INFORMÁTICA - JOGOS
AX-030	HERETIC GUIA OFICIAL DE ESTRATÉGIAS	DILLE	43,00	INFORMÁTICA - JOGOS
AX-0051	MYST - GUIA OFICIAL DE ESTRATÉGIAS	SARBAUDE MARIA	35,00	INFORMÁTICA - JOGOS
CP-102	THE 11TH HOUR GUIA OFICIAL DE ESTRATÉGIAS - COM DISQUETE	DEMARIA/UTTERMAN	49,00	INFORMÁTICA - JOGOS
AX-0058	THE 7TH QUEST GUIA OFICIAL DE ESTRATÉGIAS	DEMARIA	45,00	INFORMÁTICA - JOGOS
BK-334	CD-ROM EXTRAVAGÂNCIAS - COM 2 CD	PURCELL	65,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
CP-0922	CREAÇÃO DE MÚSICA E SONS NO COMPUTADOR	RATTON	25,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
BK-0351	DEBUTANDO SEM COM VIDA ARTIFICIAL (CD/DISK) OFERTA	PRATA	15,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
BK-0281	GUIA DO CD-ROM CDD	STARRBT	49,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
MX-	GUIA DO INCRÍVEL DA SOUND BLASTER	HASKIN	49,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
BK-435	GUIA OFICIAL DO PHOTO CD - COM DOIS CD-ROMS	GOSNEY	59,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
AX-	GUIA PRÁTICO DO INCRÍVEL EM MULTIMÉDIA (CD)	WODASKI	43,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
AX-	KIT MULTIMÉDIA TRUQUES E RESPOSTAS	TORRES	39,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
BK-0399	MULTIMÉDIA E CD-ROMS PULEGOS	RATHBONE	36,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
BK-0172	PC VIDEO EXTRAVAGÂNCIAS CDD	WODASKI	53,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
BK-0173	PROGRAMANDO SONS PARA DOS & WINDOWS C/CD-ROM	GEURWICH	30,00	INFORMÁTICA - MULTIMÉDIA
BR-0486	APRENDA PRATICANDO WORD 7+ EXCEL 7+ WORD 7	STARLIN	49,00	INFORM-OUTROS APLICAT
AT-087	APRENDENDO WORD 7.0	VIDAL	24,00	INFORM-OUTROS APLICAT
AX-0397	COMBINANDO E TRABALHANDO COM O TOOLBOOK	VIDAL	29,50	INFORM-OUTROS APLICAT
BR-354	DESENHANDO COM MICROSTATION 95	TUKUQUETI	42,00	INFORM-OUTROS APLICAT
ER-493	ENCORE BÁSICO CURSO DE NOTACÃO MUSICAL	ESCHICK	43,00	INFORM-OUTROS APLICAT
CP-0131	GUIA RÁPIDO DO MICROSOFT EXCHANGE 4.0	IVENS	29,00	INFORM-OUTROS APLICAT
BR-063	MICROSOFT EXCHANGE SERVER 5.0	ARAUJO	42,00	INFORM-OUTROS APLICAT
CP-0160	MICROSOFT OFFICE 97	QUE	23,00	INFORM-OUTROS APLICAT
CP-173	MICROSOFT OFFICE 97 RESOURCE KIT - COM CD-ROM	MICROSOFT	115,00	INFORM-OUTROS APLICAT
CP-	MICROSOFT OUTLOOK 97 RÁPIDO E FÁCIL. PRINCÍPIOS	QUELILTON	24,90	INFORM-OUTROS APLICAT
BR-330	MICROSTATION 95 & POWERRAFT - COM CD	SO GRAFH	49,00	INFORM-OUTROS APLICAT
MK-0708	MS EXCHANGE 4.0 PASSO A PASSO - COM DISQUETE	MICROSOFT	47,20	INFORM-OUTROS APLICAT
BK-0385	MS PROJECT 4.0 FOR WINDOWS PASSO A PASSO (CD/DISK)	MICROSOFT	54,45	INFORM-OUTROS APLICAT
BR-0258	MORTON UTILITIES 8 PARA LEIGOS BALDO	SLACK	25,00	INFORM-OUTROS APLICAT
BR-447	OUTLOOK 97 PARA LEIGOS	DYZEEL	47,00	INFORM-OUTROS APLICAT
BR-456	OUTLOOK 97 SEM MISTÉRIO	NELSON	29,50	INFORM-OUTROS APLICAT
ER-0179	TANGO UMA FERRAMENTA PODEROSA	WESLEYALINO	36,00	INFORM-OUTROS APLICAT
ER-013	TOOLBOOK 4.0 AUTO-EXPLICATIVO EM CD	GREENSOFT	42,00	INFORM-OUTROS APLICAT
CP-0663	USANDO MICROSOFT WORKS	RUBIN	35,50	INFORM-OUTROS APLICAT
BR-343	WINBOARD & WINDRAFT CDD	WESLEYALINO	32,00	INFORM-OUTROS APLICAT
AT-1199	WORKS FOR WINDOWS	VIDAL	24,00	INFORM-OUTROS APLICAT
BR-0368	10 MINUTOS PARA APRENDER EXCEL 95 PARA WINDOWS	REISNER	22,50	INFORMÁTICA - PLANILHAS
AT-	EXCEL 5 - CONSULTA GERAL	AMARAL	36,00	INFORMÁTICA - PLANILHAS
BR-0219	EXCEL 5 & WINDOWS PARA LEIGOS	HARVEY	42,50	INFORMÁTICA - PLANILHAS
AX-0354	EXCEL 7 INTERATIVO & AUTO-EXPLICATIVO EM CD	BUICA	35,00	INFORMÁTICA - PLANILHAS
BR-409	EXCEL 97 SEM MISTÉRIO	PERSPECTION	29,50	INFORMÁTICA - PLANILHAS
BR-383	EXCEL PARA WINDOWS 95 BÉLIA DO USUÁRIO - COM CD	WALKENRACH	89,00	INFORMÁTICA - PLANILHAS
BR-0362	EXCEL PARA WINDOWS 95 PARA LEIGOS	HARVEY	56,00	INFORMÁTICA - PLANILHAS

REF.	TÍTULO	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
ME-0729	EXPLORANDO O MICROSOFT EXCEL 97 DE A A Z - RÁPIDO E FÁCIL	NELSON	27,50	INFORMÁTICA - PLANILHAS
ME-0802	O ABC DO EXCEL 97 PARA WINDOWS 95/NT	WEISSKOPF	45,00	INFORMÁTICA - PLANILHAS
ME-0192	QUATRO PRO 5 PÓS PARA LEIGOS SALDO	WALKENBACH	20,00	INFORMÁTICA - PLANILHAS
ME-0326	SEBASTIÃO DO EXCEL 5 POR WINDOWS PARA LEIGOS	HARVEY	39,00	INFORMÁTICA - PLANILHAS
ME-0386	10 MINUTOS PARA APRENDER WORD PARA WINDOWS 95	AUTKEN	20,50	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-428	200 DICAS E DICAS P/WORD 6.0 E 7.0 NO WINDOWS 95	PIMENTA	20,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
CP-186	MICROSOFT WORD 97 SÉRIE DOMINANDO O ESSENCIAL	QUE	69,90	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-	MS WORD 7 POR WINDOWS 95 GUIA AUTORIZADO MICROSOFT	BORLAND	97,90	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0223	MS WORD 4 PARA DOS PASSO A PASSO (CD/MSQ)	MICROSOFT	47,20	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-	MS WORD 4 PARA DOS PASSO A PASSO (CD/MSQ)	BORLAND	36,30	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-	MS WORD 7 POR WINDOWS 95 GUIA AUTORIZADO	BORLAND	97,90	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0734	MS WORD 97 PASSO A PASSO - CDS/MSQ	MICROSOFT	47,20	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0791	MS WORD 97 PASSO A PASSO LITE - CDS/MSQ	MARKON	22,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0564	MS WORD 97 PASSO A PASSO A PASSO (CD/MSQ)	MICROSOFT	47,20	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0842	O ABC DO WORD 97 PARA WINDOWS 95/NT	HART-DAVIS	45,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
LP4-555	PRIMEIROS PASSOS C/WORD 6.0 PARA WINDOWS	CHOUKA	14,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0287	SEBASTIÃO DO WORD 4 P/WINDOWS PARA LEIGOS SALDO	LOWE	25,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0233	WORD 4 P/WINDOWS PARA LEIGOS - GUIA DE REF. SALDO	LYNCH	18,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0237	WORD 6 P/WINDOWS TEC. AVANÇADAS-CDS/MSQ SALDO	CAMARDA	50,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0256	WORD 6 VERSÃO DOS PARA LEIGOS SALDO	SLECK	30,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-335	WORD 7 INTERATIVO E AUTO-EXPLICATIVO EM CD-ROM	BRUNDAE	35,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-448	WORD 97 PARA LEIGOS	COCKIN	46,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-438	WORD 97 SEM MISTÉRIO	JOYCE	39,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-0224	WORD P/WINDOWS 6 GUIA SOLUCOES SALDO	MARKMIL	20,00	INFORM. PROCES. DE TEXTO
ME-680	APLICAÇÕES EM VISUAL BASIC 5.0	LIMA	37,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-534	APLICAÇÕES EM VISUAL BASIC 5.0 CONTROLE ESTOQUE	LIMA	43,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
CP	APRENDIZ EM 24 HORAS C++ (COM CD ROM)	LIBERTY-SAMS	61,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
CP-0223	APRENDIZ EM 24 HORAS VISUAL BASIC 5	PERRY	59,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-0286	APRENDENDO DELPHI EM WINDOWS 95	DAMASCENO	35,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-070	DELPHI 3 PARA C/MSQ	OLIVEIRA	28,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-468	INICIANDO NO VISUAL BASIC 5.0	VARELA	55,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-0350	INTRODUÇÃO AO VISUAL FOXPRO 3 POR WINDOWS	PERALVA O. STA	67,30	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-	MS VISUAL BASIC 5 PASSO A PASSO	MICROSOFT	47,20	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
AX-042	NOVIDADES DO VISUAL BASIC 5.0 PARA PROGRAMADORES	GUTERREZ	13,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-462	PROGRAMAÇÃO EM DELPHI 3 PARA LEIGOS	ELBENKING	36,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-0070	PROGRAMAÇÃO GRAFICA AVANÇ TURBO PASCAL SALDO	STEVE'S	30,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-454	UNIX PARA REDES BRASILEIRAS	ANUNCIACAO	29,90	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-484	VISUAL BASIC 5.0 EM CD-ROM-CURSO	BRICA	39,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-067	VISUAL BASIC 5.0 APLICACÕES COMERCIAIS(COM DISQUETE)	REIS	35,00	INFORM. PROG. E LINGUAGEM
ME-0402	30 MINUTOS PARA APRENDER LOTUS NOTES 4	PLUMLEY	27,50	INFORM. REDES E CONEC.
ME-434	30 MINUTOS PARA APRENDER WINDOWS NT	PLUMLEY	23,50	INFORM. REDES E CONEC.
CP-0233	APRENDIZ EM 14 DIAS WINDOWS NT SERVER 4	DANIELLEWIS	89,00	INFORM. REDES E CONEC.
ME-437	CONSTRUINDO INTRANET COM WINDOWS NT 4.0	GALBORE	29,00	INFORM. REDES E CONEC.
ME-	DOMINANDO O WINDOWS NT SERVER 4.0 A BÍBLIA	MINAS	55,00	INFORM. REDES E CONEC.
ME-0465	GUIA INCRÍVEL DE REDES LOCAIS	BOBOLA	49,50	INFORM. REDES E CONEC.
ME-	GUIA INCRÍVEL DO WINDOWS NT WORKSTATION 4.0	MCPEERIES	45,00	INFORM. REDES E CONEC.
ME-569	INSTALANDO REDES EM PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	CAMPBELL	38,50	INFORM. REDES E CONEC.
ME-506	LINUX PARA REDES BRASILEIRAS	ANUNCIACAO	39,50	INFORM. REDES E CONEC.
ME-0352	MS WINDOWS NT SERVER 4.0 A PASSOS LARGOS	BRANDENWASH	38,50	INFORM. REDES E CONEC.
ME-079	NOVELL DICCIONÁRIO DE REDES INGLIS/PT PORTUGUÊS	DYMAN	50,00	INFORM. REDES E CONEC.
CP-0072	PLANEJAMENTO DE CABLEAMENTO DE REDES	RIGNEY	37,90	INFORM. REDES E CONEC.
AX-	REDES DE COMPUTADORES ILUSTRADO	KSE	32,50	INFORM. REDES E CONEC.
ME-0080	REDES LOCAIS C/WINDOWS 3.1 - TÉCNICAS AVANÇADAS SALDO	HAUSER	16,00	INFORM. REDES E CONEC.
ME-0323	REDES TRANSMISSÃO DE DADOS VÓZ E IMAGEM	SOLLA	39,50	INFORM. REDES E CONEC.
CP-0886	TUDO SOBRE CABLEAMENTO DE REDES	DESPERL	39,90	INFORM. REDES E CONEC.
CP-0142	USANDO WINDOWS NT SERVER 4 GUIA REF. MAIS COMPLETO	JENNINGS	95,00	INFORM. REDES E CONEC.
ME-391	WINDOWS 95 EM REDE INICIAÇÃO RÁPIDA	GOMES SILVA	49,00	INFORM. REDES E CONEC.
ME-309	WINDOWS NT - PERGUNTAS E RESPOSTAS	GALBORE	26,00	INFORM. REDES E CONEC.
ME-412	WINDOWS NT - WORKSTATION 4.0	GOMES	47,00	INFORM. REDES E CONEC.
CP-5005	COMO CRIAR BEM DO SEU MICRO	VASCONCELOS	20,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
AN-5050	É FÁCIL, CONSERTA SEU COMPUTADOR - 2ª EDIÇÃO ATUALIZADA	RATHBONE	36,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
LE-3463	MANUTENÇÃO DE MICROS	CONCALVES	25,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
AX-0042	MANUTENÇÃO E CONFIG. DE MICROS PARA PRINCIPANTES	REIS	18,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
ME-0035	MONTAGEM, REPARAÇÃO E MANUTENÇÃO DE MICROS	TORRES	69,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
CM-5318	PC GUIA PRÁTICO DE MANUTENÇÃO	SILVA	29,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
SA-4700	REPARAÇÃO DE MICRO IBM PC-XT 16 BITS (OFERTA)	BOYCE	38,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
SA-4999	REPARAÇÃO DE MICRO APPLE II BITS (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
SA-4918	REPARAÇÃO DE MONITOR DE VÍDEO	SERGIO ANTUNES	15,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
SA-5291	REPARAÇÃO DE NOTEBOOKS E LAPTOPS (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	27,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
SA-5413	10 MINUTOS PARA APRENDER WINDOWS 95	SERGIO ANTUNES	26,00	INFORM. REPAR. DE MICROS
CP-	APRENDIZ EM 24 HORAS LINUX	REISNER	22,50	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0646	FUNDAMENTOS DO SISTEMA AS/400	PERRY	69,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0588	GUIA INCRÍVEL DO DOS 6.22	PRESTIAS/BOONAPPE	77,50	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-	GUIA INCRÍVEL DO WINDOWS 95 - COM CD-ROM	REIS	34,90	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0311	LIVRO DEFINITIVO CONSAGRADO MS DOS 6.2	WOODCOCK	59,50	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0552	MS UPGRADING PARA WINDOWS 95 PASSO A PASSO (CD/MSQ)	MCPEERIES	49,50	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0378	MS WINDOWS 3.1 PASSO A PASSO (CD/MSQ)	MICROSOFT	42,35	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0553	MS WINDOWS 95 PASSO A PASSO (INCLUI DISQ)	MICROSOFT	47,20	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
CP-0006	MS WINDOWS 95 RESOURCE KIT-CD DISQUETES	MICROSOFT PRESS	108,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0297	MS WINDOWS 95 PASSO A PASSO (CD/MSQ)	MICROSOFT	47,20	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-	MS WINDOWS NT WORKSTATION 4 PASSO A PASSO	MICROSOFT	47,20	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-343	O ABC DO WINDOWS NT WORKSTATION 4	RUSSEL	39,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0498	O PEQUENO LIVRO DO DOS	NELSON	16,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
AX-0088	SÉRIE INFORMÁTICA PARA CRIANÇAS - WINDOWS 95	MOZIERA	15,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
AX-0089	SISTEMAS OPERACIONAIS SÉRIE COLORIDA PARA CRIANÇAS	STERNER	25,50	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0381	TREINAMENTO RÁPIDO EM WINDOWS 95	COX	28,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0052	TREINAMENTO RÁPIDO POR WINDOWS WORKGROUP SALDO	COX	30,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES

REF.	TÍTULO	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
BR-4021	WINDOWS 3.11 PARA LEIGOS	RATHBONE	35,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
AT-	WINDOWS 95	AMARAL	26,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
PM-5238	WINDOWS 95 APRENDA SOZINHO EM 1 DIA	PECTSIBIAS	11,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
BR-4075	WINDOWS 95 BÍBLIA DO USUÁRIO - COM CD	SIMPSON	97,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0580	WINDOWS 95 GUIA AUTORIZADO MICROSOFT	STANBORN	71,40	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
BR-0333	WINDOWS 95 INTERATIVO EM CD	ERICA	35,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
ME-0489	WINDOWS 95 PARA BETA TESTER'S - SALDO	RAMALHO	22,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
BR-002	WINDOWS 95 PARA QUEM NÃO QUER PERDER TEMPO	MORGADO	32,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
BR-0351	WINDOWS 95 PRE ESTREIA CHICAGO	KEISNER	18,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
BR-0372	WINDOWS 95 SEM LIMITES (COM CD)	TILEY	134,50	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
BT-0476	WINDOWS SEM MESTRE	COZZOLINO	42,00	INF.-SIST. OPER. E AMBIENTES
BR-0333	10 MINUTOS PARA COMPRAR UM MICROCOMPUTADOR	OTAKA	15,00	INFORM.-TRATADOS GERAIS
AN-3170	AR D'OS COMPUTADORES - SALDO	LYTEL E MARQUES	5,00	INFORM.-TRATADOS GERAIS
SE-3143	APRENDA VOCÊ MESMO INFORMÁTICA	BRAGA	9,00	INFORM.-TRATADOS GERAIS
LV-5119	COMO COMPRAR UM MICRO SEM SER ENGANADO	VASCONCELOS	28,00	INFORM.-TRATADOS GERAIS
CP-0848	COMO USAR O PC	WEDDEL-QUE	58,50	INFORM.-TRATADOS GERAIS
AN-5293	DICAS E INFORMAÇÕES SOBRE MICROS (DISQUETE GRÁTIS)	ARAUJO	15,00	INFORM.-TRATADOS GERAIS
SB-4886	O PC É MAIS QUE A MÁQUINA DE ESCRIVER	WILLIAMS	19,00	INFORM.-TRATADOS GERAIS
BR-349	VIAJANDO PELO MUNDO DA INFORMÁTICA ESTUDE E USE	TAURA	33,00	INFORM.-TRATADOS GERAIS
LTC-3015	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	CREDER	46,00	INST. HÍDR. PRED. E SANIT.
LTC-	MANUAL DE INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS	MACINTYRE	37,00	INST. HÍDR. PRED. E SANIT.
BR-417	PROJETOS DE INST. ELÉTRICAS PREDIAIS ESTUDE E USE	LIMA FILHO	39,00	INST. HÍDR. PRED. E SANIT.
BR-5342	LUMINOTÉCNICA ESTUDE E USE	GARCIA JR	99,50	LUMINOTÉCNICA
BR-ASTEMP	NOTICÁRIO PREÇOS E SERVIÇOS MUNDIAL BRL 96 MGA	SERGIO ANTUNES	20,00	MAQ. LAVAR LOUÇAROURA
MANUAL TECH. LAVADORA S AUT. BRASTEMP 3 CONEQUINOS			30,00	MAQUINA LAVAR LOUÇAROURA
MANUAL TÉCNICO ENXUTAVALOÇA E CONDAR 11 GERACÃO			30,00	MAQUINA LAVAR LOUÇAROURA
MANUAL TÉCNICO LAVADORA AUTOMÁTICA WESTINGHOUSE			30,00	MAQUINA LAVAR LOUÇAROURA
MANUAL TÉCNICO LAVADORA ENXUTA (DIVERSOS MODELOS)			40,00	MAQUINA LAVAR LOUÇAROURA
MANUAL TÉCNICO LAVADORA S AUTOMÁTICA BRASTEMP			40,00	MAQUINA LAVAR LOUÇAROURA
SA-5287	REPARAÇÃO DE LAVADORA DE ROUPA		24,00	MAQUINA LAVAR LOUÇAROURA
CE-7560	GUIAS CIEAC DA MADEIRA - JUNTAS (ESP)	JACKSONDAY	64,00	MARCENARIA
E08013	MANUAL PRÁTICO DE MARCENARIA	MARCELLINI	17,80	MARCENARIA
HE-3939	MATEMÁTICA PARA ELETRÔNICA	VILLEY-DULIN	42,00	MATHEM. APL. A ELETRONET.
GL-4373	CONSTRUÇÃO ELETRÔNICA	MARTIGNONI	19,80	MECÂNICA EM GERAL
DW-802	DIAGNÓSTICO MECÂNICO E DE MÁQUINAS	FUGLIESE	16,50	MECÂNICA EM GERAL
BR-518	ELEMENTOS DE MÁQUINAS - MECÂNICA	ANTUNES	45,00	MECÂNICA EM GERAL
ETJ-514	MANUAL DE MECÂNICA	KUNDSCH	7,70	MECÂNICA EM GERAL
GL-1529	MECÂNICA - CÁLCULO TÉCNICO - TELECURSO 2000	DIVERSOS	5,90	MECÂNICA EM GERAL
LTC-5025	FUNDAMENTOS DE MEDIDAS ELÉTRICAS	MEDeiros FILHO	22,00	MED. E PR. ELETRONETRO
AN-551	101 USOS PARA O SEU MULTIMETRO	MIDDLETON	15,00	MED. E PR. ELETRONETRO
ELT-432	APRENDA COMO TESTAR SEMICONDUTORES	ELTEC	7,50	MED. E PR. ELETRONETRO
AN-4621	BANCADA ELETRÔNICA - 16 PROJETOS DE PROVAS E MEDIDAS	SILTRON	7,50	MED. E PR. ELETRONETRO
AN-4744	COMO TESTAR SEMICONDUTORES COM O MULTIMETRO	FLOSI	15,00	MED. E PR. ELETRONETRO
SA-5185	COMO USAR O MULTITESTER - TÉCNICAS DE MEDIÇÕES	SERGIO ANTUNES	24,00	MED. E PR. ELETRONETRO
MA-7253	EL OSCILÓSCOPIO (ESP)	KLEIN	84,00	MED. E PR. ELETRONETRO
GE-P99-50	INSTRUMENTAÇÃO ELETRÔNICA MODERNA E TÉCNICA	HELPRICK	37,00	MED. E PR. ELETRONETRO
HE-4316	INSTRUMENTOS PARA OFICINA ELETRÔNICA	BEIS	18,00	MED. E PR. ELETRONETRO
HE-2106	MANUAL DO OSCILÓSCOPIO	VASSALO	10,00	MED. E PR. ELETRONETRO
AN-4350	MEDIDAS E PROVAS ELÉTR. C/ INSTRUMENTOS FEITOS POR VOCÊ	SILTRON	7,50	MED. E PR. ELETRONETRO
AN-5110	MEDIDAS ELETRÔNICAS - FAÇA SEUS INSTRUMENTOS	SILTRON	7,50	MED. E PR. ELETRONETRO
AN-4486	MEDIDORES ELETRÔNICOS - 19 CIRCUITOS PRÁTICOS	SILTRON	7,50	MED. E PR. ELETRONETRO
SE-4042	TUDO SOBRE MULTIMETROS	BRAGA	10,00	MED. E PR. ELETRONETRO
HE-2574	MANUAL COMPLETO DA MOTO	LEARMOSHER	35,00	MOTOCICLETAS
BR-558	MANUTENÇÃO DE MOTOCICLETAS EM FIGURAS	WILLIAMS	16,50	MOTOCICLETAS
MA-5018	MOTORES DE DOIS TEMPOS PARA MOTOCICLETAS (ESP)	CORTES	48,00	MOTOCICLETAS
SA-5220	REPARAÇÃO DE NO-BREAKS	SERGIO ANTUNES	34,00	NO-BREAKS - REPARAÇÃO
SE-5228	TRANSMISSORES PARA INICIANTES	MIELLO	15,00	RÁDIO - EMISSÃO EM GERAL
AN-3435	TVI ETC	PENFOLD	26,00	RÁDIO - RECEPTÃO EM GERAL
CE-5165	CONSTRUÇÃO DE RECEPTORES DE ONDA CURTA (ESP)	SCHON	5,50	RÁDIO - RECEPTÃO EM GERAL
SE-4952	O UNIVERSO DAS ESCUTAS TELEFÔNICAS	ALVIN	31,00	RÁDIO - RECEPTÃO EM GERAL
AN-3692	RÁDIO SEM SEGREDO	SERGIO ANTUNES	17,00	RÁDIO - RECEPTÃO EM GERAL
SA-5082	TRANSCRETORES SINTETIZADOS DE VHF (OPERAÇÃO)	SERGIO ANTUNES	27,00	RÁDIO - RECEPTÃO EM GERAL
SA-4905	RECEPÇÕES DE RÁDIO TRANSCRETORES	BRAGA	30,00	RÁDIO - RECEPTÃO EM GERAL
SE-5005	CURSO DE REPARAÇÃO ELETRÔNICA PARA INICIANTES	SERGIO ANTUNES	2,00	RÁDIO - TRATADOS GERAIS
SA-5084	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS RÁDIO	BRAGA	29,00	RÁDIO - TRATADOS GERAIS
GL-4976	GUIA PRÁTICO DE RADIODIAGNÓSTICO	VASSALO	50,00	RÁDIO - TRATADOS GERAIS
LE-3464	RÁDIO	BOOTH	34,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
CE-5056	RÁDIO (ESP)	KARAMANOLIS	30,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
MA-1543	BANDA LATERAL ÚNICA (ESP)	MORAES & TODD	9,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
MA-4195	CB PARA PRINCIPANTES (ESP)	SILTRON	15,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
AN-421-8	CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE	POSSA	7,30	RADIOAMADORISMO IXX CID
AN-980	EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA PY E PX	MARCOMBO	62,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
AN-4187	FUSOMATIC	RALASZ	35,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
MA-4943	GUIA INTERNACIONAL DE RADIOAMADORISMO (ESP)	MIELLO	15,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
AN-1111	HANDBOOK DO RADIOAMADOR	KARAMANOLIS	70,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
MA-5227	MANUAL DE CB (ESP)	LAEMERBER	8,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
AN-4375	MANUAL DO LOCALIZADOR	VASSALO	92,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
CE-5039	RÁDIO TRANSCRETORES (ESP)	RODRIGUES	40,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
AN-3912	RADIOAMADORISMO: O MUNDO EM SEU LAR	KARAMANOLIS	30,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
MA-4196	RADIOCOMUNICAÇÕES POR CB (ESP)	KARAMANOLIS	70,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
MA-5236	SERVIÇO DE CB (ESP)	VAZQUEZ	63,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
CE-5138	101 ESQUEMAS DE MANEJO MANDO Y CONTROL (ESP)	PEPIN	34,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
MA-1381	NOVOS DESENHOS DE RADIOCONTROL, RECREATIVOS (ESP)	BUSHOP	26,00	RADIOAMADORISMO IXX CID
CE-3618	PROJETOS DE CONTROL REMOTO (ESP)	CREDER	33,50	REFRIGERAÇÃO
LTC-3810	INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO	RAPIN	28,00	REFRIGERAÇÃO
HE-4468	MANUAL DO FIO	LAUAND	28,00	REFRIGERAÇÃO
HE-1602	MANUAL PRÁTICO DE GELADEIRAS	DOSSAT	58,00	REFRIGERAÇÃO
HE-3450	PRINCÍPIOS DE REFRIGERAÇÃO			

REF.	TÍTULO	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
EN0712	REFRIGERAÇÃO E AR CONDICIONADO	MENDES	7,70	REFRIGERAÇÃO
AN-4945	CURSO PRÁTICO DE REFRIGERAÇÃO RESIDENCIAL	DUNHAM	10,00	REFRIGERAÇÃO
SA-5218	REPARAÇÃO DE REFRIGERADORES	SERGIO ANTUNES	24,00	REFRIGERAÇÃO
SA-5219	REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE AR CONDICIONADO	SERGIO ANTUNES	24,00	REFRIGERAÇÃO
AN-4359	CONSERVOS ELETRÔNICOS QUE DÃO DINHEIRO	SILTRON	7,50	REPARAÇÕES EM GERAL
AN-4300	DICAS DE REPARAÇÕES EM "ELETRÔNICOS"	SILTRON	7,50	REPARAÇÕES EM GERAL
AN-4302	DICAS DE SERVIÇO ELETRÔNICO	SILTRON	7,50	REPARAÇÕES EM GERAL
SA-4956	ÓRGÃOS ELETRÔNICOS TEORIA E REPARAÇÃO	SERGIO ANTUNES	27,00	REPARAÇÕES EM GERAL
RE-0216	REENGENHARIA DA REPARAÇÃO NA ELETRÔNICA	SERGIO ANTUNES	34,00	REPARAÇÕES EM GERAL
SA-5191	REPARAÇÃO DE CAIXAS REGISTRADORAS ELETRÔNICAS	SERGIO ANTUNES	27,00	REPARAÇÕES EM GERAL
SA-4827	TRABALHOS PRÁTICOS EM SMD	SERGIO ANTUNES	34,00	REPARAÇÕES EM GERAL
CP-013	A ENCICLOPÉDIA DE VITAMINAS E MINERAIS	HENDLER	48,00	SAÚDE
CP-016	ALIMENTOS NATURAIS PARA OBTIVER MAIS ENERGIA	WADE	32,00	SAÚDE
CP-096	COMO COMBATER OS RADICAIS LIVRES-PROGR. SAÚDE ANTON.	YOUNGSON	24,50	SAÚDE
CP-086	COMO E POR QUE ENVELHECEMOS	HAYTLECK	47,00	SAÚDE
CP-092	COMO EMAGRECER EM ALMOÇOS E JANTARES DE NEGÓCIOS	MONTIGNAC	49,00	SAÚDE
CP-022	ENTRE EM FORMA COMBINANDO-PROGR. PROGRES. DE 90 DIAS	PENTON	36,50	SAÚDE
CP-101	MAIS VELHOS, MAIS SÁBIOS	SHALOM	39,00	SAÚDE
CP-035	MELATONINA: A PONTE DA JUVENTUDE	BOCK	28,90	SAÚDE
CP-0139	O PONTO Z - A DIETA	SEKSLAWREN	32,00	SAÚDE
CP-032	PARA DE ENVELHECER AGORA!	CAUPER	37,50	SAÚDE
CP-056	PRODZAC-PERGUNTAS E RESPOSTAS PARA CIENTISTAS, FAMILIARES E MÉDICOS	PIEVET	25,90	SAÚDE
CE-5160	13 PROJETOS DE SEGURANÇA (ESP)	PENFOLD	30,00	SEGURANÇA
AN-3960	A ELETRÔNICA NA SEGURANÇA	ROCHA	15,00	SEGURANÇA
PK-3640	ALARMAIS CONTRA ROBOS (ESP)	CAPEL	26,00	SEGURANÇA
AN-308	ALARMAIS ELETRÔNICOS E OUTROS DISPOSITIVOS	SILTRON	7,50	SEGURANÇA
MX-3871	BUILD YOUR OWN HOME SECURITY SYSTEM (INGL)	HORN	39,00	SEGURANÇA
AN-4371	COMO CONSTRUIR ALARMAIS PARA CASA, CARRO E MOTO	SILTRON	7,50	SEGURANÇA
CE-5277	INSTALE USTED MISMO SUS SISTEMAS DE SEGURANÇA (ESP)	PEY	24,00	SEGURANÇA
SE-5515	PROJETOS PRÁTICOS DE ALARMAIS	BRAGA	4,00	SEGURANÇA
CE-5278	PROYECTOS DE SEGURANÇA ELECTRY POR MICROPROC.(ESP)	MARTIN	40,00	SEGURANÇA
MA-3081	PROYECTOS ELECTRONICOS DE SEGURANÇA DOMESTICA(ESP)	BISHOP	32,00	SEGURANÇA
CE-5108	MANUAL DO SERRALHEIRO	PUGLISI	7,70	SERRALHERIA
EN-0169	MANUAL DE SOLDAAGEM PRÁTICA	BUZZONI	16,50	SOLDAAGEM
CM-020	DICIONÁRIO ENCICLOPÉDICO DE TELEFONIA	PALACINO	69,00	TELECOMUNICAÇÕES
EE-4043	LINHAS DE COMUNICAÇÃO	SMIT, JAKOSLAV	17,00	TELECOMUNICAÇÕES
MX-4506	PRINCÍPIOS DE TELECOMUNICAÇÕES	TEMES	35,10	TELECOMUNICAÇÕES
MA-4042	TELECOMUNICAÇÕES MÓVEIS (ESP)	REY	75,00	TELECOMUNICAÇÕES
EE-527	TELECOMUNICAÇÕES EVOLUÇÃO E REVOLUÇÃO	FERRARI	41,00	TELECOMUNICAÇÕES
EE-437	TELECOMUNICAÇÕES PRINCÍPIOS E TENDÊNCIAS	WALZMAN	37,00	TELECOMUNICAÇÕES
EE-3329	TELECOMUNICAÇÕES TRANSMISSÃO E RECEPÇÃO	GOMES	42,00	TELECOMUNICAÇÕES
EE-5202	VOCÊ E AS TELECOMUNICAÇÕES	BARRADAS	31,00	TELECOMUNICAÇÕES
SA-4723	99 DEFEITOS DE FAX	SERGIO ANTUNES	24,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4044	CIRCUITOS APPLICATIVOS TELEFONIA CELULAR	SERGIO ANTUNES	34,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-5014	COMO DAR MANUT. FAX PANASONIC (C/ ESQUEMAS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4050	COMO DAR MANUTENÇÃO FAX TOSHIBA (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4050-D	DATABOOK DE FAX-SÍMILE E CELULAR VOLUME 04	SERGIO ANTUNES	27,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4050-C	DATABOOK DE FAX-SÍMILE E TELEFONIA VOLUME 03	SERGIO ANTUNES	37,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4050-A	DATABOOK DE FAX-SÍMILE VOLUME 01 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4050-B	DATABOOK DE FAX-SÍMILE VOLUME 02 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4947	DIAGNÓSTICOS AVANÇADOS DE FAX-SÍMILE (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
LE-091	ELETRÔNICA DE FAX	REIS	18,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
LE-5016	ELETRÔNICA DE TELEFONE	REIS	18,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-5095	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS FAX-SÍMILE	SERGIO ANTUNES	2,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-5094	CLOS DE TERMOS TÉCNICOS SECRETARIA ELETRÔNICA E DECKS	SERGIO ANTUNES	2,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-5093	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS TELEFONE CELULAR	SERGIO ANTUNES	2,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-5092	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS TELEFONE/TELEFONE SEM FIO	SERGIO ANTUNES	5,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
BLT-446	GUIA PRÁTICO DE REPAROS EM TELEFONES COM FIO	ELTEC	5,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4045	MANUAL FAX PANAFAX (F-150) (INGLÊS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	30,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4049	MANUAL FAX PANASONIC KX-F130 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	30,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4748	MANUAL FAX PANASONIC KX-F3070 (INGLÊS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	30,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4021	MANUAL FAX SHARP FO-330 (PORTUGUÊS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4051	MANUAL SERVIÇO FAX PANASONIC KXP-115 (INGLÊS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4047	MANUAL SERVIÇO SHARP FO-330 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4752	MANUAL USUÁRIO TOSHIBA 3450 (PORTUGUÊS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-4783	MANUAL USUÁRIO TOSHIBA 4000 (PORTUGUÊS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-5187	REPARAÇÃO DE TELEFONE SEM FIO DE 900 Mhz	SERGIO ANTUNES	24,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
SA-5044	TELEFONIA BÁSICA	TALLEY	30,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
PE-2214	TELEFONIA EM ALTA FREQUÊNCIA	RJOS	28,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
CE-2319	TELEFONIA MÓVEL GUIA PRÁTICA PARA EL USUARIO (ESP)	PROMOTRONICA	5,00	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
AN-5280	SAIBA OPERAR SEU FAX	ALMEIDA	7,50	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
AN-4802	TELEFONES-REPARAÇÃO E MONTAGEM DE ACESSÓRIOS	SILTRON	7,50	TELEFON./FAX/INT/PAGER/CBL
AN-640	AMPLIFICADOR DE F.V. E DETECTORES DE VÍDEO	ALMEIDA	5,00	TELEVISÃO
AN-480	CIRCUITOS DE NUTRIÇÃO E FONTES DE ALIMENTAÇÃO	MORAES	7,50	TELEVISÃO
AN-482	20 CASOS DE TV CONSERVOS - SINTOMAS E REMÉDIOS	MORAES	7,50	TELEVISÃO
AN-4561	22 NOVOS CASOS DE TV CONSERVOS-SINTOMAS E REMÉDIOS	SILTRON	7,50	TELEVISÃO
AN-4408	CONSERVOS DE TV	SERGIO ANTUNES	17,00	TELEVISÃO
SA-4730-A	DATABOOK DE TELEVISÃO - VOLUME 01 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	TELEVISÃO
SA-4730-B	DATABOOK DE TELEVISÃO - VOLUME 02 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	TELEVISÃO
SA-5088	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS TELEVISÃO	SERGIO ANTUNES	2,00	TELEVISÃO
ELT-339	MANUAL PRÁTICO REPARAÇÃO TV CORES BASEADO CPN-02	ELTEC	4,00	TELEVISÃO
AN-480	O CANAL DE SOM E O SEPARADOR DE SINCRONISMO	ALMEIDA	5,00	TELEVISÃO
ELT-121	TÉCNICAS AVANÇADAS DE CONSERVOS DE TV/C	ELTEC	16,50	TELEVISÃO
AN-4512	TÉCNICAS DE TV-CURSO PRÁTICO REPARAÇÃO TV ACROMÁTICAS	MORAES	9,00	TELEVISÃO
AN-5245	TELEVISÃO - 50 CONSERVOS	SILTRON	7,50	TELEVISÃO
SA-5184	TEORIA E REPARAÇÃO DE TV RETROPROJEÇÃO (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	TELEVISÃO
ELT-443	TUDO SOBRE MICROPROCESSADORES PARA TELEVISORES-ELTEC	BRAGA	64,75C	TELEVISÃO
SE-5118	CURSO DE TV E VÍDEO PARA INICIANTES	LIMANN	109,00	TELEVISÃO - TRAT. GERAIS
MA-5067	FUNDAMENTOS DE TELEVISION (ESP)			TELEVISÃO - TRAT. GERAIS

REF.	TÍTULO	AUTOR	PREÇO	ASSUNTO
GE-4960	SISTEMAS DE TELEVISÃO E VÍDEO	BUSCOMBE	52,20	TELEVISÃO - TRAT. GERAR
12C-4349	SISTEMAS DE TV E VÍDEO	NINCE	24,90	TELEVISÃO - TRAT. GERAR
LE-3588	TELEVISÃO	REIS	18,00	TELEVISÃO - TRAT. GERAR
5018	SISTEMAS CATV COM DISQUETE	OTTORONI	33,00	TELEVISÃO A CABO
SA-4904	TELEVISÃO POR SATELITE TEORIA E INSTALAÇÃO	SERGIO ANTUNES	24,00	TV SATELITE - PARABÓLICA
CE-4429	TELEVISION A LARGA DISTANCIA (ESP)	BUT	30,00	TV SATELITE - PARABÓLICA
MA-4973	TELEVISION DIRECTA POR SATELITE (ISP)	MAJ. JO	44,00	TV SATELITE - PARABÓLICA
CE-4555	TELEVISION POR SATELITE (ISP)	WILLSON	39,00	TV SATELITE - PARABÓLICA
SE-5025	TRANSMISSÃO VIA SATELITE	SOARES NETO	34,00	TV SATELITE - PARABÓLICA
SA-4732	99 DEFEITOS DE VÍDEOCASSETES	SERGIO ANTUNES	24,00	VÍDEO
SA-5077	ATUALIZAÇÃO EM REPAROS DE VÍDEOCASSETTE	SERGIO ANTUNES	27,00	VÍDEO
SA-5078	ATUALIZAÇÃO EM TRANSCODIFICAÇÃO DE VCR/TV (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	VÍDEO
SA-4485-A	DATABOOK DE VÍDEOCASSETTE - VOL.01	SERGIO ANTUNES	34,00	VÍDEO
SA-4485-B	DATABOOK DE VÍDEOCASSETTE - VOL.02	SERGIO ANTUNES	27,00	VÍDEO
SA-4485-C	DATABOOK DE VÍDEOCASSETTE - VOL.03 (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	15,00	VÍDEO
SA-4485-D	DATABOOK DE VÍDEOCASSETTE - VOL.04	SERGIO ANTUNES	27,00	VÍDEO
SA-5215	DICAS DE REPARAÇÃO DE VÍDEOGAME	SERGIO ANTUNES	24,00	VÍDEO
SA-5089	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS VÍDEOCASSETTE	SERGIO ANTUNES	3,00	VÍDEO
SA-5091	GLOSSÁRIO DE TERMOS TÉCNICOS VÍDEOGAMES/FLIPPERAMAS	SERGIO ANTUNES	2,00	VÍDEO
BLT-282	GLOSSÁRIO DE VÍDEOCASSETES	BLTEC	5,00	VÍDEO
SA-4974	HOME THEATRE E OUTRAS TECNOL. ÁUDIO/VÍDEO (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	17,00	VÍDEO
SA-4747	MANUAL VÍDEO MANASONIC 80-PI-PIV-70 (INGLÊS) (OFERTA)	SERGIO ANTUNES	20,00	VÍDEO
LE-3851	VÍDEO CASSETTE	REIS	18,00	VÍDEO
LE-3465	VÍDEO GAME	REIS	18,00	VÍDEO
AN-5291	VÍDEO MIX - INSTALAÇÕES & ACESSÓRIOS	SELTRON	7,50	VÍDEO
AN-4436	VÍDEO - GRAVAÇÃO, REPRODUÇÃO, ACESSÓRIOS	SELTRON	7,50	VÍDEO
AN-5020	VÍDEOCASSETES-AJUSTES, TRANSCODIF, CONCERTOS, MANUT.	FEITAL	9,00	VÍDEO
AN-4584	VÍDEOCASSETES-GRAVE, REPRODUZ/TRANSCOD. VC MESMO	SELTRON	7,50	VÍDEO
AN-5200	VÍDEOCASSETES-SO CONCERTOS	SELTRON	7,50	VÍDEO
PA-2892	VÍDEOGRAFIACAO TEORIA Y PRACTICA (ESP)	BENITO	26,00	VÍDEO

CARTÕES RECEBIDOS NO NATAL 97/98

A Renovadora de Máquinas Ltda
 Agência Siciliano Livr.,Jorn.,Revistas Ltda
 Alberto S. Conejero
 Antenas Electril
 Antonio Corder
 Aridio Schiappacassa de Paiva
 Banco Itaú S/A
 Byte On
 Carlos Alberto Cipriano
 Centro Médico Tiradentes
 Comercial Eletro Trust Ltda
 Contalex Contabilistas Assoc. Ltda
 Crisólito S. da Silva
 Daniel Souza da Luz
 Dixe Publicidade
 Editora Gráfica Serrana Ltda
 Electroliber Lda
 Eli Pereira de Melo
 Euvaldo Lyra
 Expresso Cruzador
 Fausto Luiz Guimarães
 First Tech
 Francisco Paulo de Arruda
 Fundação Biblioteca Nacional
 Gilberto José Soares
 H & T Congressos e Feiras
 Hamilton Pamplona de Oliveira
 Harley Oliveira Moraes
 Heembratiza Embalagens
 Herodice Guimarães Moraes

Rio de Janeiro - RJ
 São Paulo - SP
 São Paulo - SP
 São Paulo - SP
 Bandeirantes - PR
 Rio de Janeiro - RJ
 Rio de Janeiro - RJ
 São Paulo - SP
 Juiz de Fora - MG
 Rio de Janeiro - RJ
 São Paulo - SP
 Rio de Janeiro - RJ
 Belém - PA
 São José - SC
 São Paulo - SP
 Petrópolis - RJ
 Portugal
 Saquarema - RJ
 Curitiba - PR
 Venâncio Aires - RS
 Itaúna - MG
 São Paulo - SP
 Soledade de Minas - MG
 Rio de Janeiro - RJ
 Diamantina - MG
 Rio de Janeiro - RJ
 Barreiras - BA
 Mogi Guaçu - SP
 Rio de Janeiro - RJ
 Juiz de Fora - MG

Horácio Martinez
 Jorge C. Rolim
 Josaphat Lima Oliveira
 José Flávio Mattos Ribeiro
 KSR Distribuidora
 LABRE RS
 Laércio Vasconcelos Computação Ltda
 Livraria Liberdade
 Ludgero Pavão Filho
 Luiz H. Dalcorso
 Madia & Associados
 MSA Queiroz
 Officer
 Ohanner der Garabedian
 Osmar Alves de Lima & Cia. Ltda
 Pedro Lima Jr.
 Pedro Tadeu Neris da Silva
 Pluma Transportes
 PX Clube de Gravataí
 Ricardo Napoleão
 Roberto Luiz Marinho Prata
 Ronaldo Reis
 Sebastião Granja & Leila de Oliveira
 SEBRAE
 Sind. Jornaleiros de São Paulo
 SNEL-Sind. Nac. Editores de Livros
 Tec Auto Ltda
 TECSAT
 Valdelino A. Nunes
 Waldemar G. H. D'Orta
 Wilson Batista Pereira

São Paulo - SP
 Jacupiranga - SP
 Salvador - BA
 Lagoa Santa - MG
 São Paulo - SP
 Porto Alegre - RS
 Rio de Janeiro - RJ
 Juiz de Fora - MG
 Ponta Grossa - PR
 Chapecó - SC
 São Paulo - SP
 Recife - PE
 São Paulo - SP
 Jaboatão - PE
 Rio de Janeiro - RJ
 Sto. Antonio de Pádua-RJ
 Caxias do Sul - RS
 Curitiba - PR
 Gravataí - RS
 São Paulo - SP
 Rio de Janeiro - RJ
 Natal - RN
 Rio de Janeiro - RJ
 Rio de Janeiro - RJ
 São Paulo - SP
 Rio de Janeiro - RJ
 Petrópolis - RJ
 S. José Campos - SP
 Ribeirão Preto - SP
 São Paulo - SP
 Miguelópolis - SP

VEJA COMO É FÁCIL GANHAR LIVROS PARA CADA R\$15,00 DE COMPRAS VOCÊ GANHA 01 LIVRO (ESCOLHA NA RELAÇÃO ABAIXO)

Ref. 900 — Alta Fidelidade com muita Franqueza
 Ref. 415 — Divirta-se com a Eletricidade
 Ref. 1926 — Edição Comemorativa do Cinquentenário de ANTENNA
 Ref. 3201 — Efeitos Luminosos Eletrônicos
 Ref. 3197 — Efeitos Sonoros Eletrônicos
 Ref. 4568 — Micros & Acessórios
 Ref. 4663 — Micros & Periféricos
 Ref. 3145 — Montagens Eletrônicas de Utilidade

Ref. 3170 — ABC dos Computadores
 Ref. 4496 — O ABC das Montagens
 Ref. 3214 — Projetos Eletrônicos para Feiras de Ciências
 Ref. 5280 — Saiba Operar seu Fax
 Ref. 5311 — Eletricidade para Eletrônica
 Ref. 5312 — Transistores (Rádio e TV) Funcion. e Reparo
 Ref. 5389 — Eletrônica — Marinha
 Ref. E-82498 — A Era da Infância

Não esqueça de assinalar o(s) livro(s) escolhido(s)

**AGORA VOCÊ PODE COMPRAR NOSSOS LIVROS ATRAVÉS DA
 INTERNET**

BOOKNET — A LIVRARIA VIRTUAL

<http://www.booknet.com.br>

assinine

Antenna
Eletrônica Popular



**Veja
Por Quê:**



- * Você receberá diretamente todos os exemplares de An-Ep (com matérias sobre Radioamadorismo, Faixa do Cidadão, Eletrônica e Informática.
- * O preço das revistas ficará inalterado durante toda a vigência da sua assinatura.
- * As revistas chegarão a você antes de estar nas bancas - e bem a tempo de aproveitar as ofertas dos anunciantes.
- * Você terá direito a descontos especiais nas compras de livros às Lojas do Livro Eletrônico ("Livrotrônicas") e anúncio grátis na "Mini-Bolsa dos Leitores".
- * Você estará apoiando e prestigiando a revista brasileira que há mais de 71 anos (desde 30 de abril de 1926) luta corajosamente na defesa dos profissionais e amadores de Eletrônica e Telecomunicações.

OFERTA ESPECIAL ATÉ 30/06/98:

**Fazendo sua assinatura agora, por seis números,
ao valor de R\$ 27,00,
você ganha um brinde de sua escolha,
conforme relação abaixo:**

Ref. 900 - Alta Fidelidade com Muita Franqueza
Ref. 415 - Divirta-se com a Eletricidade
Ref. 1926 - Edição Histórica Comemorativa do
Cinquentenário de Antenna
Ref. 3201 - Efeitos Luminosos Eletrônicos
Ref. 3197 - Efeitos Sonoros Eletrônicos

Ref. 3170 - ABC dos Computadores
Ref. 4496 - O ABC das Montagens
Ref. 3214 - Projetos Eletrônicos para
Feiras de Ciências
Ref. 4568 - Micros e Acessórios
Ref. 4663 - Micros e Periféricos

Programa Yagimax para cálculo de antenas de VHF e UHF de até 20 elementos
Programa Morse que gera o Código Morse na tela e alto-falante de seu micro

**Utilize a fórmula de pedidos das páginas 3 e 4, especificando 6 números a R\$ 27,00.
E não esqueça de informar também qual o brinde que você deseja receber!**

Antenas Electril

FAIXA DO CIDADÃO "PX"11 METROS

Ref.	Modelo	Tipo	Faixa	Ganho dB	Elem.	R\$
222	PXV11S	vert.	11m	04	5/8	65.00
223	3PX11G	yagi	11m	7.5	03	124.80
224	4PX11G	yagi	11m	8.5	04	156.00
225	5PX11G	yagi	11m	10	05	218.00
226	6PX11G	yagi	11m	12	06	290.00

FAIXA 2 METROS VHF

Ref.	Modelo	Tipo	Faixa	Ganho dB	Elem.	R\$
166	PT 2m	vert.	2m	0	1/4	37.20
370	Brasília I	vert.	2m	03	5/8	39.00
385	Victoria 6	vert.	2m	06	2x5/8	62.40
231	Brasília IIS	vert.	2m	06	2x5/8	128.00
231FM	Brasília IISFM	vert.	88-108 MHz	06	2x5/8	128.00
183	Brasília III	vert.	2m	07	3x5/8	176.00
423	Brasília IV	vert.	2m	09	4x5/8	200.00
034	1DX 3/2m	yagi	2m	08	03	43.20
049	1DX 7/2m	yagi	2m	10	07	69.60
050	1DX 11/2m	yagi	2m	12	11	124.80
173	CVJ 4/150	col.vert.	2m	6 ou 9	04	430.00
332	XR 1/150	móvel	2m	03	5/8	55.00
358	BT/XR	base de teto p/ ant.XR				25.00

FAIXAS 2m, 70cm VHF/UHF

Ref.	Modelo	Tipo	Faixa	Ganho dB	Elem.	R\$
325	Brasília VU 12	vert.	2m/70cm	3/6	5/8-2x5/8	69.60
399	Brasília III VU	vert.	2m/70cm	7/9	3x5/8-4x5/8	200.00
477	Brasília IV VU	vert.	2m/70cm	9/12	4x5/8-4x1 1/8	220.00
335	XR 12	móvel	2m/70cm	3/6	5/8-2x5/8	78.00

FAIXAS HF 80-40-30- 20-17-15- 12-10 METROS

Ref.	Modelo	Tipo	Faixa	Ganho dB	Elem.	R\$
116	DXM 102	móvel	10-15-20-40m	-	01	280.80
216	DXV 303	vert.	12-17-30m	-	01	93.60
315	DXV 4RR	vert.	10 a 40m Radiais Rígidos	-	01	322.80
071	DXV 8	vert.	10-15-20-40-80m	-	01	234.00
055	KIT 3DX1	dip.	10-15-20m	01	01	196.80
55/58	KIT 1DX4	dip.	10-15-20-40m	01	01	318.00
051	3DX3	direc.	10-15-20m	08	03	546.00
331	3DX3 Jr	direc.	10-15-20m	08	03	456.00
220	2DX303	direc.	12-17m	08	03	546.00
240	3DX7	direc.	10-15-20m	10.5	07	1.216.80
059	2CQDX3	cub.	10-15-20m	08	02	660.00
295	4DXCC3	cub.	10-15-20m	10.7	04	1.432.80

ACESSÓRIOS

Ref.	Modelo	Descrição	R\$
3010	TR 10	Torre de alumínio autosuportada com 10m	940.80
113	BL 2000	Balanceador de Ferrite de 3 a 30 MHz	51.60
124	FPB 30	Filtro de Harmônico Passa Baixa - até 30 MHz	76.80
4604	DPX 604S	Duplexador para repetidora sep.600KHz	1.452.00
4104C	DPX104 BP	Filtro Cavidade BAND PASS 88-108 MHz	252.00

CONDIÇÕES DE VENDA AO CONSUMIDOR

- Frete por conta do comprador, que deverá indicar a transportadora.
- Aceitamos todos os Cartões de Crédito, mencionando número, validade e nome do cartão em seu pedido via correio ou fax.

Rua Chamantá, 416 - 03127-000
Vila Prudente - São Paulo - SP
Tel: (011) 6128-0055
Fax: (011) 6128-0104
Internet: <http://www.electril.com>

**DESCONTO DE 20%
PARA
CLUBES E ASSOCIAÇÕES
CADASTRADOS**