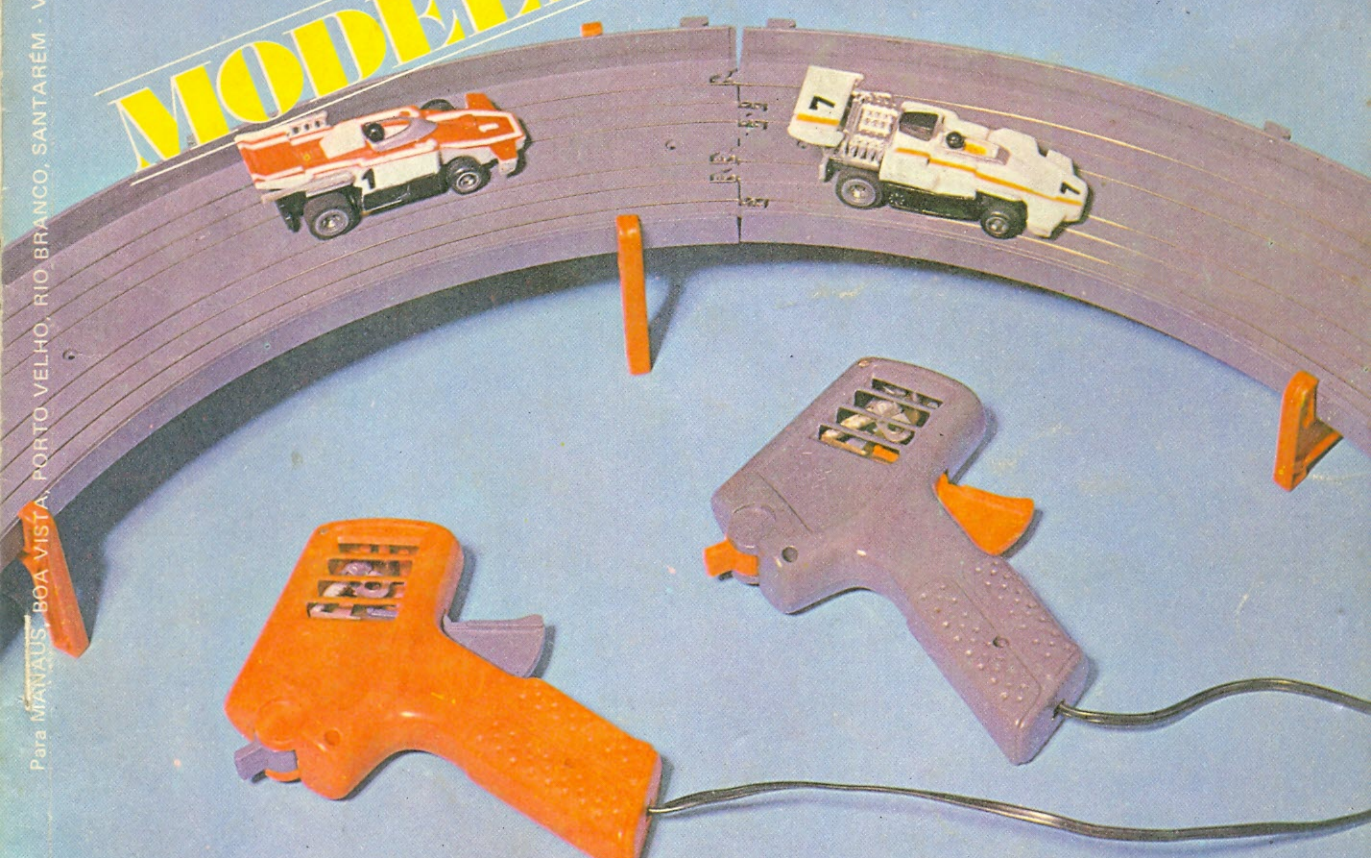
Antenn

Eletrônica Popular

VOLUME 91 • Nº 4 • Cr$ 1.800,

ATARI: O CONSERTO DO JOYSTICK

MODELISMO



Realismo total!
Um Acelerador - Inversor Eletrônico
Para o seu Modelo:
Navio, Trem ou Automóvel

Para MANAUS, BOA VISTA, PORTO VELHO, RIO BRANCO, SANTARÉM - Via Aérea: Cr$ 2.350,00

PARA QUEM "CURTE"

SOM:



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



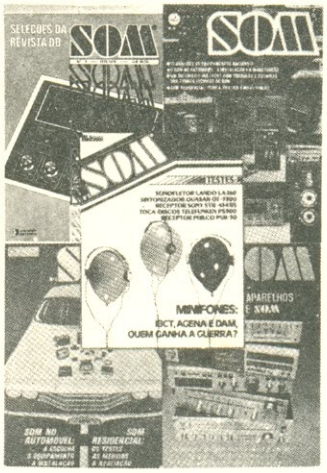
05-714 – Seltron – **MONTAGENS ELETRÔNICAS EM ÁUDIO** – 12 Projetos para incrementar seu som: Superbatucador Eletrônico, Ritmolux (efeitos luminosos acompanhando a música); Indicador de Equilíbrio para Sistemas Estereofônicos, Transmissorzinho de FM para seu Toca-Fitas, e outros.



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



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



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

- 06-990-D – Som nº 4 – 19/8/79
- 06-990-E – Som nº 5 – 1981 (1)
- 06-990-F – Som nº 6 – 1981 (2)
- 06-990-G – Som nº 7 – 1982 (1)
- 06-990-H – Som nº 8 – 1982 (2)



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



05-3168 – Seltron – **GUIA PRÁTICO DO AUDIÓFILO** – "Tábua de Salvação" para os iniciantes do maravilhoso mundo do Som. Esclarece em linguagem simples e acessível problemas na escolha de um "deck", "receiver", etc., e a instalação de sistema e manutenção da rotina de um "som"



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

PREÇOS VÁLIDOS ATÉ 30/09/84

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

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

Estes livros estão à venda nas

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

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

mensagem ao leitor

Este novo número de **AN-EP**, *em sua "parte geral", começa com projeto de Aquilino R. Leal de muito interesse para os profissionais e amadores de Eletrônica, pois permite prova de circuitos integrados CMOS e TTL, a aferição de suas características e o seu controle de qualidade. O projeto seguinte, Acelerador Eletrônico, de Irineu dos Santos Filho, é feito sob medida para os apreciadores do Modelismo; seu protótipo foi testado e aprovado pelo Departamento Técnico de* **AN-EP**. *Segue-se a conclusão dos ensinamentos sobre a reparação dos videojogos Atari, que abrem excelente oportunidade aos técnicos em reparações de equipamentos eletrônicos.*

Uma dupla alegria nos traz o artigo seguinte — pois, além de seu interesse intrínseco, representa o retorno, às páginas de **AN-EP**, *de Henry José Ubiracy, o "Eletrônico Sertanejo", que delas andava ausente há bastante tempo. Por falar nisto, esperem para breve outro retorno auspicioso: Louis Facen, HB9HW/PY2ZHV, apresentará projeto de um transceptor QRP, de SSB, para 40 metros. Certamente será, como outros projetos de sua autoria, descomplicado, fácil de montar e eficiente.*

"Álgebra de Boole", "Componente do Mês" e "TVKX, são presenças constantes, e sempre apreciadas, nas páginas de **AN-EP**. *A seguir, Jaime Gonçalves de Moraes Filho retorna, completando valiosas informações sobre os males causados pelos transientes e a maneira de suprimí-los. Completa a "parte geral" deste número o projeto de Jaime Durval Vieira Filho, descrevendo fonte estabilizada para trabalhos eletroeletrônicos de precisão.*

Em "Faixa do Cidadão", José Americo Mendes traz as notícias "quentes" do setor, e, em "Um Pouco de Cada Coisa", informações valiosas sobre o controvertido tema "Ganho das Antenas". Em "CQ-Radioamadores", temos as presenças de PY1KJ, Pinheiro Machado, PY1DC, J. J. Tecidio Jr., e PY1BOL, Kleber Rollin Pinheiro.

Nas páginas iniciais (as últimas a ser impressas), estão as "Dicas & Sugestões do CATEL", cujo lançamento, no número anterior, está sendo calorosamente aplaudido pelos leitores, especialmente os interioranos, pois lhes propicia a aquisição, em condições vantajosas, de equipamentos e acessórios normalmente só disponíveis nas grandes capitais. Na seção "QSP", notícias e cartas dos leitores, que, apesar de ainda perdurar restrição de espaço (que tanto vem afetando a divulgação epistolar do nosso estimado recordista Heitor Posada! . . .), traz muita coisa de interesse. Por fim, vem o "Panorama Radioamadorístico", um compacto atualizado e movimentado das atividades da R.B.R. e, mais que isto, uma tribuna livre, descompromissada, para explanação e defesa dos interesses dos radioamadores brasileiros.

G. A. Penna

VOL. 91 • Nº 4 • JULHO/AGOSTO DE 1984 • Ref. 1076

Antenna Eletrônica Popular

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

DIRETOR-RESPONSÁVEL:
Gilberto Affonso Penna

SUPERINTENDENTE DE REDAÇÃO:
Eunice Affonso Penna

CONSULTORIA ESPECIALIZADA:

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

Eletrônica Aplicada:
Sérgio Starling Gonçalves

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

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

Rádio do Cidadão:
José Américo Mendes, PX1E-6422

Telecomunicações:
Iwan Th. Halász
Miguel Pinto de Britto Pereira

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

EXPEDIENTE

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

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

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

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

Preço de Assinaturas:
Brasil, 6 números: Cr$10.800 (*)
Exterior, 12 números: US$25.00
(*) *Preço válido para assinatura pedida até 15/10/84.*

Número Atrasado — Acréscimo de 20% por ano decorrido desde a data de sua publicação, em relação ao preço de capa do exemplar vigente na data da compra.

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

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

VOLUME 91, Nº 4, JULHO/AGOSTO DE 1984 (AN-EP 1076)

Antenna Eletrônica Popular

SUMÁRIO

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

ANTENAS E PROPAGAÇÃO

315 O Ganho das Antenas . . . . . *José Americo Mendes, PX1E-6422*

ÁUDIO

282 O Multi-Usos – Um Versátil Oscilador de Áudio *Henry José Ubiracy*

CIRCUITOS E COMPONENTES

291 O Componente do Mês – O C.I. 74175 . . . . *Aquilino R. Leal*

COMPUTADORES E CIRCUITOS LÓGICOS

286 A Álgebra de Boole e Suas Aplicações Práticas (XI) *Evandro Mascarenhas de Oliveira*

ELETRÔNICA INDUSTRIAL

302 Conheça os Transientes – e Proteja-se Contra Eles (II) . . . . . *Jaime G. de Moraes Fº*

ERRATA

262 Um Sintonizador de Antenas de Alta Eficiência .
262 Um Acelerador Eletrônico . . . . . .

FAIXA DO CIDADÃO

311 Informe dos Onze . . . . . .
313 Destaque Nacional: Transceptor Motorola FAM-63
315 Um Pouco de Cada Coisa – O Ganho das Antenas *José Americo Mendes, PX1E-6422*
316 Humor da Faixa – *J.A.* . . . . . .

FONTES DE ALIMENTAÇÃO

307 0-100 mV Estabilizados para o Laboratório . . . *Jaime Durval Vieira Fº*

MEDIDAS E INSTRUMENTAL

269 Um Provador de Integrados . *Aquilino R. Leal*

MONTAGENS DIVERSAS

274 Um Acelerador Eletrônico . . . . . (Ver Errata à pág. 262) *Irineu dos Santos Fº*

RADIOAMADORISMO

256 Calendário de Eventos Radioamadorísticos . . .
264 Panorama Radioamadorístico . . . . . .
317 CQ-Radioamadores – Comentários à Margem da Portaria Nº 928 . . . . . .
323 Emergências (III) . . . . . *Kleber Rollin Pinheiro, PY1BOL*

TELECOMUNICAÇÕES

320 Radiointerferências Oriundas das Redes Elétricas (II) *J. J. Tecidio Jr., PY1DC*

VÍDEO

277 Reparando Videojogos Atari (II) . . . *Kirk Vistain*
297 TVKX – As Aparências (Sempre) Enganam . . . *Jaime G. de Moraes Fº*

NOTICIÁRIO E SEÇÕES

253 Mensagem ao Leitor ● 255 Dicas & Sugestões do CATEL ● 257 Guia de Eletrônica ● 258 Comentários, Notícias, QSP ● 263 Mini-Bolsa dos Leitores ● 294 Informativo CATEL ● 325 Revista do Livro Eletrônico

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

DIRETRIZ EDITORIAL:

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

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

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

Aos leitores facultam se comentários – na seção de cartas, e de forma concisa compatível com a disponibilidade de espaço – dos temas de artigos que, a seu ver, mereçam reparos. Igual critério se aplica (sem a necessidade de invocar a Lei de Imprensa) quanto às matérias de responsabilidade da Editora.

Dicas & Sugestões do CATEL

MENOS GASOLINA . . . . . COM MELHOR DESEMPENHO

Desmentindo um velho ditado, dois proveitos podem caber num só saco! É isso aí: com o uso de uma boa Ignição Eletrônica, qualquer carro consumirá menos combustível, proporcionará melhor desempenho e muito menor desgaste do platinado. E com a gasolina na faixa dos 4 dígitos, bem se pode imaginar como isto é importante!

E aí está a "dica" do CATEL: você poderá instalar em seu carro uma Ignição Eletrônica da **Laser**, comprando um "kit" completo, com caixa e manual de instruções, de fácil montagem e instalação simples, ao preço de apenas Cr$35.000. Para isto, bastará mandar seu cheque, em nome de Laser Marketing Direto, a/c do CATEL, Caixa Postal 5596, São Paulo, SP, CEP 01051. O preço é válido até 31/10/84.

AMPLIFICADOR ("POWER") DE 90 W RMS

Também da Laser, em forma de "kit", é este Módulo de Potência Profissional, a ser utilizado como amplificador para guitarras, sonorização de ambientes e finalidades similares. Todavia, não é recomendado para principiantes, e sim para quem já possua prática de montagens e instalações deste tipo.

Características principais – Resposta de freqüência: 20 Hz a 45 kHz, dentro de ±3 dB; DHT melhor que 0,07%; Sensibilidade de 650 mV; Impedância de entrada: 47 kΩ; Impedância de saída: 8Ω; deve ser alimentado por uma fonte simétrica que forneça entre o mínimo de 30 V (dando 50 W RMS em 8 ohms) e o máximo de 45 V (para uma potência de saída de 104 W RMS em 8 ohms).

O "kit", composto do circuito impresso e todos os componentes necessários para a montagem do módulo, mais o manual de instruções, custará Cr$33.000 até 31/10/84 para quem enviar cheque em nome de Laser Marketing Direto, a/c do CATEL – Caixa Postal 5596, São Paulo, SP – CEP 01051. ATENÇÃO: Caixa, Fonte de Alimentação e Pré-Amplificador, NÃO fazem parte deste kit, cuja montagem, repetimos, não é recomendada aos que não tiverem a necessária prática.

SUPER BALUN

Todo Radioamador e Operador da Faixa do Cidadão sabe dos inconvenientes de se alimentar com cabo coaxial, desbalanceado, uma antena balanceada, como sejam dipolos, "V" invertidos e direcionais. A solução, também conhecida, é utilizar um balun, que tem por finalidade "combinar" a antena com o cabo coaxial, com isso proporcionando melhoras na transmissão e recepção, e diminuindo os riscos de irradiação de TVI.

Esta "dica" refere-se ao Super Balun mod. BN-100E, da Soundy, que, além das vantagens mencionadas, pode ser usado no lugar do isolador central (no caso de dipolos e "V" invertidos), tem faixa larga, funcionando perfeitamente entre 2 e 40 MHz, e suportando potências de até 2.000 W p.e.p.. Seu preço de tabela em agosto era de Cr$37.600, mas para os leitores de AN-EP, numa oferta especial de "Dicas & Sugestões, custará apenas Cr$22.000 nos pedidos recebidos até 31/10/84. Basta mandar cheque em nome de Soundy Ind. Eletrônica Ltda., a/c do CATEL – Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP – CEP 01051.

DIRECIONAL EM PRESTAÇÕES. . . . . SEM JUROS !

Se você é um dos que sonham com uma antena direcional, mas que, por falta de Q$J, ficam com uma antena que seria "provisória", aqui está uma excelente notícia: a Electril está oferecendo um conjunto de "kits" para a montagem de uma antena direcional que, a partir de um dipolo em alumínio, bobinado, para 20/15/10 metros, pode ir sendo ampliada aos poucos, de acordo com as exigências e disponibilidades financeiras de cada um, até se transformar uma Direcional de 6 elementos.

Eis o conjunto:

★ Kit 3DX1 – Elemento irradiante para 20/15/10 m. Sozinho, é um dipolo de alumínio que, instalado com um sistema que permita sua rotação (como irá ser necessário quando você completar sua Direcional), já apresentará vantagens em relação a uma antena dipolo de fio, fixa.

★ Kit 3DX2 – Elemento refletor. Acrescentado ao irradiante (kit 3DX1) transforma o dipolo simples numa direcional de 2 elementos, com ganho de 4 dB.

ATENÇÃO: As características e garantias dos produtos aqui informados são da exclusiva responsabilidade das firmas que se propõem a fornecê-los. Salvo informação em contrário, os preços já incluem o I.P.I. e a embalagem, sendo o frete por conta do comprador. Nos pedidos, informar o nome e o endereço **completo** do comprador, assim como o nome e endereço (em S. Paulo) da empresa transportadora de sua preferência. Informar, também, a tensão da rede elétrica de sua cidade. Os preços são válidos para os pedidos **recebidos até a data indicada**, para encomendas acompanhadas de cheque **nominativo, cruzado**, em favor do fornecedor. Colocar o pedido e o cheque em envelope endereçado a: "Dicas & Sugestões do CATEL" – Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP – CEP 01051.

ÍNDICE DE ANUNCIANTES

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

Ampère Ind. Eletro-Eletrônica Ltda.	266	Lojas do Livro Eletrônico	268, 309, 312. 314 e 2ª capa
Antenna, Grupo Editorial	3ª capa	Lys Electronic	310
Atlas Comp. Eletrônicos Ltda.	299	Megabrás Ind. Eletrônica Ltda.	300
Best Metais e Soldas S/A	281	Metalúrgica Biasia Ltda.	285
Boixareu Editores	306	Micro-Mac Ind. Eq. Eletrônicos Ltda.	267 e 319
Castro Comp. Eletrônicos Ltda.	322	Nocar, Lojas	295
CEDM	290	Seleções Eletrônicas Editora Ltda.	301
CETEISA	276	SNE - Soc. Nac. de Eletrônica Ltda.	305
Cosfon Componentes	312	Soundy Ind. Eletrônica Ltda.	312
Creditenna	314	Stark Eletrônica Ind. Com. Ltda.	309
Delta S/A Ind. Com. Apar. Eletrônicos	259	Telepal	276
Electril	4ª capa	Waves Antenas	312
Eletrônica Wadt Ind. Com. Ltda.	296	WGB Eletrônica de Precisão Ltda.	260
Ion Ind. Eletrônica Ltda.	281		

Embora não responda pelos atos dos anunciantes, nem endosse necessariamente a qualidade dos respectivos produtos ou serviços, *Antenna-Eletrônica Popular* suspenderá a publicação de anúncios de firmas culpadas de atos incorretos para com os leitores.

CALENDÁRIO DE EVENTOS RADIOAMADORÍSTICOS

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

CONCURSOS

Outubro 19 a 21 — JAMBOREE NO AR — Fonia e CW presumivelmente em categoria única, em período único. Organizador: União dos Escoteiros do Brasil — Caixa Postal 313 — Juiz de Fora, MG — CEP 36001.

1985

Janeiro 12 e 13 — CAÇANDO LEÕES NO AR — Fonia e CW, em período único, categorias separadas. Início às 12h00 UTC do dia 12; término às 24h00 UTC do dia 13. — Organizador: Lions Clube do Rio de Janeiro — Arpoador — R. S. Francisco Xavier 246/407 - Rio de Janeiro, RJ - CEP 20551.

COMEMORAÇÕES

Outubro 13 e 14 — CINQÜENTENÁRIO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO — Ver notícia à pág. 265 desta revista.

Outubro 13 e 14 — COMEMORAÇÃO DO "DIA DA RAÇA" — QSL especial. Patrocinador: Miami Havana Lions Club — P. O. Box 674 — Miami, Fla, 33135 - U.S.A.

REUNIÕES

Outubro 12 a 14 — 32º RANCHO DO RADIOAMADOR GAÚCHO — Local: Novo Hamburgo, RS — Organizador: Clube de Radioamadores de Novo Hamburgo — Caixa Postal 145 — Novo Hamburgo, RS — CEP 93300.

Outubro 18 a 21 — 27ª DE RADIOAMADORES DA 5ª REGIÃO — Organizador: Clube dos Radioamadores de Foz do Iguaçu — Caixa Postal 1191 — Foz do Iguaçu, PR - CEP 85890. (Ver notícia, com resumo do programa, à pág. 183 de AN-EP de maio/junho).

"CRANHA" SEGUROU A BARRA !

Ao contrário do que foi comentado nesta seção, no último número de AN-EP, o Rancho do Radioamador Gaúcho será realizado este ano. Isto se deve ao Clube de Radioamadores de Novo Hamburgo, que, face à desistência da cidade de Rio Grande, decidiu enfrentar a parada e novamente programar o Rancho para a sua cidade.

A notícia chegou-nos em carta assinada por PY3ART, Carlos Otávio Schneider, e PY3BYE, João Alvício Schons, respectivamente Presidente e Diretor de Relações Públicas do "CRANHA", carta esta que muita alegria nos causou.

AN-EP estará (bem) representada no 32º Rancho por PY1CC, Carneiro, que também nos representará na FB reunião de Foz do Iguaçu — e que reportará os dois baladíssimos eventos para os nossos leitores.

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

★ Kit 3DX3 – Elemento Diretor. Junto com a Direcional de 2 elementos (kits 3DX1 e 3DX2), forma uma Direcional de 3 elementos, operando em 20/15/10 m, com ganho de 7,5 dB.

★ Kit 3DX4 – Irradiante para 40 metros. Contém todas as peças necessárias para fazer o irradiante para 20/15/10 m poder ser operado também nos 40 metros.

★ Kit 3DX3/6 – Transforma a antena direcional de 3 elementos, formada pelos kits 3DX1, 3DX2 e 3DX3, numa direcional de 6 elementos. O ganho será aumentado em apenas 1 dB (passará a 8,5 dB, em vez de 7,5 dB), mas o ângulo de irradiação ficará bem mais baixo, o que é extremamente valioso para DX.

IMPORTANTE: a) Você pode começar sua antena adquirindo os kits 3DX1 e 3DX4, que permitirão, desde o início, que você opere em 20, 15, 10 e 40 metros. Como, também, poderá adquirir o kit 3DX2 junto com o 3DX1 – tendo, logo no começo, uma Direcional com 4 dB de ganho.

b) O kit 3DX4 permite que esta antena "saia" também nos 40 m, porém nessa faixa ela irá operar **sempre** como um simples dipolo bobinado. sem qualquer ganho adicional, mesmo que sejam acrescentados os elementos refletor e diretor, pois estes só atuam nas faixas de 20/15/10 metros.

Eis os preços para os leitores de AN-EP, válidos até 31/10/84: Kit 3DX1 (Irradiante), Cr$273.470 – Kit 3DX2 (Refletor), Cr$242.748 – Kit 3DX3 (Diretor) Cr$242.748 – Kit 3DX4 (para 40 m), Cr$286.726 – Kit 3DX3/6 (mais 3 elementos adicionais), Cr$ 537.240. Todos os kits são acompanhados dos respectivos folhetos de instruções para a montagem. Os cheques deverão ser emitidos em nome de Antenas Electril e endereçados ao CATEL, Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP – CEP 01051.

TELEGRAFIA? É MOLE APRENDER !

É o que assegura PY1XK, Tiago Leite, autor de um novo método de ensinamento, baseado na "musicalidade" do Código Morse. E ele garante que agora não "cola" a desculpa de que alguém "não dê para telegrafia" – pois é só seguir as instruções do seu curso para acabar-se o tabú da suposta dificuldade.

O curso "Telegrafia Sem Mistério" não precisa de mestre. Ou melhor, o mestre é o próprio PY1XK, nas gravações das três fitas cassetes, que, acompanhadas de breves instruções escritas, integram o conjunto "Telegrafia Sem Mistério".

O curso tanto serve para quem nada sabe de Código Morse, estando na "estaca zero", como, também, para os que apenas aprenderam (ou ... decoraram) para "passar no exame", e agora resolveram aderir ao apaixonante Cedablismo, que é o "abre-te sésamo" do DX.

O preço especial de "Telegrafia Sem Mistério" é de Cr$42.000; acrescentar Cr$3.000 para remessa pelo Correio registrado. É válido até 31/10/84. Pedidos e cheque em nome de Helio Nunes dos Santos – a/c do CATEL – Caixa Postal 5596 - São Paulo, SP – CEP 01051.

GUIA DE ELETRÔNICA

TAPE-TEC COMERCIAL ELETRÔNICA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA LTDA.

SHARP
Sonata
GRUNDIG
MOTORADIO

Assistência técnica autorizada e distribuidora de componentes originais

ATACADO E VAREJO

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

SHARP
distribuidora autorizada de componentes originais

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

PROTEÇÃO PARA MICROCOMPUTADORES

Com relação à "dica" da página 177 do último número, houve quem escrevesse ao CATEL perguntando se não havia algum tipo de supressor de transientes "Dynatron" menor do que o ST-2. Isto porque os microcomputadores e muitos outros equipamentos eletrônicos que demandam proteção têm um consumo muito menor, sendo um "desperdício" empregar tipo para 10 amperes.

A resposta é: afirmativo! Há os tipos ST-1 e ST-1-A, para 3 amperes, amplamente suficientes para os referidos equipamentos. O primeiro é para rede de 110 V, e o ST-1-A para 220 V. A exemplo dos demais supressores "Dynatron", utilizam supressores de óxidos metálicos, possuem tempo de resposta de ≅ 5 nanossegundos, dissipação de potência de 2.500 W para 1/1.000 s, e são equipados de filtros de R.F., com núcleo de ferrita, contra radiointerferências, abrangendo o espectro de 150 kHz a 30 MHz.

Preços, válidos até 31/10/84, para os supressores Dynatron: ST-1, Cr$67.200; ST-1-A, Cr$77.000; ST-2 (10 amperes), Cr$81.600; ST-2-A, Cr$90.700 Inclusos IPI e embalagem; porte a cargo do cliente. Cheques para Dynatron Equipamentos Eletromecânicos Ltda. – a/c do CATEL – Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP – CEP 01051.

COMENTÁRIOS, NOTÍCIAS, QSP

JB OMITE INFORMES

A pág. 183 de nossa edição de maio/junho, comentamos a divulgação em Suplemento do Jornal do Brasil, de uma absurda decisão sobre a instalação de antenas em prédios sob regime de Condomínio, lamentando que não tenha publicado, em nenhuma edição posterior, os esclarecimentos prestados, em carta ao Sr. J.B. Lemos (Editor do JB) pelo Diretor desta revista.

Da referida carta foi remetida cópia ao Presidente da LABRE, que, no "QTC do Presidente" transmitido por PT2AA em 19/7/84, considerou o assunto de alta relevância, transcrevendo e endossando os conceitos nela contidos. Também o Diretor Seccional da LABRE/RJ, Paulo Roberto Malavota, escreveu à Associação Brasileira de Administradores de Imóveis (ABADI), patrocinadora do Suplemento do JB, solicitando a divulgação, no referido Suplemento, de esclarecimentos sobre a falta de fundamento da decisão ali publicada e relacionando a farta jurisprudência sobre o direito dos radioamadores à instalação de sua antena em prédios de Condomínios. Tal divulgação também não foi feita.

Repetimos: é de estranhar este procedimento do Jornal do Brasil, deixando de publicar esclarecimentos sobre matéria de interesse, eis que, como assinalamos em nosso comentário, é um órgão "que sempre primou por sua conduta jornalística"!

IV PROJETE

A Escola Técnica de Eletrônica "Francisco Moreira da Costa", pioneira do ensino especializado no Interior, comunica-nos a realização, nos dias 10 a 12 de outubro da "IV PROJETE — Feira Técnica de Eletrônica", na sua Sede, em Santa Rita do Sapucaí, Minas Gerais.

Este ano, a Feira Técnica se revestirá de particular significado, eis que a E.T.E. está comemorando seu 25º ano de fundação. Aos ex-alunos, a outras escolas, e às instituições interessadas na formação de técnicos em Eletrônica, a tradicional E.T.E. destaca a excelente oportunidade de confraternização e intercâmbio técnico.

Aos interessados em mais informes sobre o evento, informamos o endereço da E.T.E.: Av. Sinhá Moreira, s/nº — Santa Rita do Sapucaí, MG — CEP 37540 — Telefones: (035) 631-1144 e 631-1169.

PCM PEDE RETIFICAÇÃO

No anúncio da PCM Eletrônica Indústria e Comércio Ltda., publicado à página 6 do CQ-Radioamadores 1984/nº 1, houve uma falha de revisão: o transceptor cujo lançamento ali se menciona é modelo HO-127, e não HO-120, como foi impresso.

MOTIVO DA EXCLUSÃO DA LABRE/PE

Luiz Augusto Cruz, PY7AHJ, Recife, PE, escreve-nos a respeito de nosso comentário, sob o Título "QTC Recebidos", à pág. 186 da última AN-EP, em que estranhávamos a ausência da LABRE/PE no QTC-Unificado nº 183. Diz ele: "É que a LABRE Central, em ofício, em fins do ano passado, à Diretoria Seccional de Pernambuco, vedou a participação da mesma em QTC de outras entidades, e, expressamente, no mencionado QTC Unificado".

Acrescenta o missivista: "Vi nascer o QTC Unificado, acompanhei uma experiência que penso única em termos de Integração de Serviços não comerciais de Telecomunicações, e não consigo entender as razões pelas quais a LABRE Central excluiu a DS/PE da experiência...".

Finalizando, PY7AHJ esclarece: "Na LABRE, como na Casa do Radioamador de Pernambuco, sou apenas associado, não pertencendo ao grupo responsável pelo QTC".

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

PROJETO DE LEI: ISENÇÃO DO FISTEL

Através de PY1YLK, Oscar, recebemos cópia de um discurso proferido (em data não informada) na Câmara dos Deputados pelo Deputado Leônidas Sampaio encaminhando Projeto de Lei visando conceder isenção da Taxa de Fiscalização das Telecomunicações aos radioamadores e operadores do Serviço Rádio do Cidadão.

Na sua exposição de motivos, o Deputado Leônidas Sampaio destaca tratar-se de serviços públicos relevantes, devendo "merecer todo o nosso carinho e o reconhecimento do povo e das autoridades". E, continua: "Não aceito que essa cobrança (do FISTEL) se estenda ao Serviço de Radioamador e de Faixa do Cidadão, sabidamente imunes ao lucro e, na maioria das vezes, seus operadores efetuando despesas para atender aos pedidos que lhes são feitos. Por isso mesmo, impõe-se, como ato de reconhecimento do Poder Público ao grande serviço humanitário por eles prestado, conceder-se-lhes a isenção de que trata este Projeto. (...) Estou certo de que os nobres Congressistas emprestarão todo o acolhimento e apoio a este projeto, que faz justiça a tão nobres pessoas".

PREJUÍZOS AOS CONSUMIDORES

O Sr. Yoji Konda, nosso assinante e titular de uma indústria de equipamentos eletrônicos sediada em Ribeirão Preto, escreve-nos sobre a desinformação dos consumidores quanto aos padrões das redes elétricas de suas cidades e os prejuízos que tal desconhecimento poderá acarretar.

Assim, muitos supõem que são abastecidos sob tensão de 110 volts, quando, na realidade, o padrão de inúmeras cidades brasileiras, é de 127 volts na rede de baixa tensão. E a conseqüência é que, ao utilizarem equipamentos eletroeletrônicos projetados para 110V em redes de 127V, o consumo será cerca de 33% maior do que o normal. Além disto, a sobretensão poderá acarretar danos aos aparelhos — sendo que, no caso de lâmpadas incandescentes, será inevitável um grande encurtamento na sua vida útil.

Para agravar este último problema, no comércio de inúmeras cidades com o padrão de 127 volts, só se encontram lâmpadas para 110V, não deixando outra alternativa ao consumidor, assim lesado pela queima prematura e constante substituição de lâmpadas — o que (todos dizem!) parece ser de muito interesse para fabricantes e revendedores.

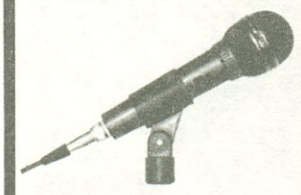
O Sr. Yoji Konda anexou à sua carta cópia de correspondência trocada com a Light Rio e a Cia. Paulista de Força e Luz, em que estas concessionárias informam ser de 220/127 volts o padrão das redes secundárias da cidade do Rio de Janeiro e (com exceção de Lins e Piratininga) de toda a região abastecida pela CPFL.

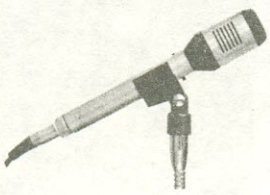
Rematando: os consumidores deverão informar-se sobre o padrão da rede de distribuição elétrica de sua cidade e utilizar equipamentos de igual especificação. No caso de lâmpadas incandescentes, se encontrarem no comércio lâmpadas para tensão menor do que o padrão

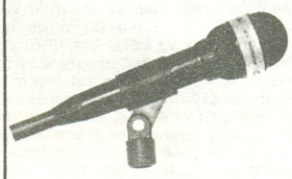
Aqui nasce o mais puro som.

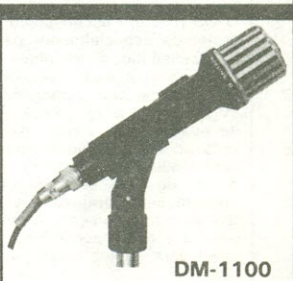
Microfones Delta, uma questão de qualidade.

MODERNA E AVANÇADA LINHA DE MICROFONES PROFISSIONAIS E AMADORES

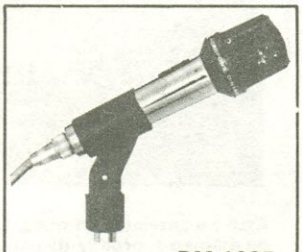

DM-1075

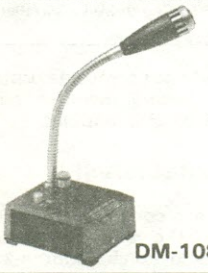

DM-1040/41

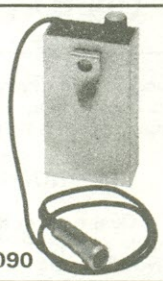

DM-1060


DM-1100

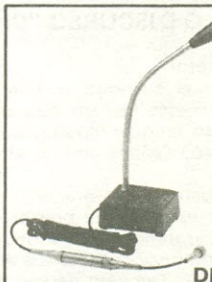

DM-1025


DM-1035


DM-1080


DM-1090


DM-1071 DM-1072


DM-1085



DM-1095


DM-1030

Alta qualidade padrão Internacional

Delta

Fabricado e garantido por:
DELTA S/A IND. E COM. DE APARELHOS ELETRÔNICOS – Caixa Postal 2520 – São Paulo

OS-10

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



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

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

local, o fato deverá ser denunciado aos órgãos de proteção ao consumidor, sendo que isto poderá, inclusive, ser enquadrado como crime contra a economia popular.

RODA D'ÁGUA: PRECISA-SE!

Qual o leitor de AN-EP que não conhece Miecio Ribeiro de Araujo, PY1XR (ex-PY1ESD e vários outros indicativos)? Como radioamador, como colaborador e como "Antennófilo", ele é constante destaque nas páginas de nossas revistas.

Sua estréia como colaborador "efetivo" foi em Eletrônica Popular de setembro/outubro de 1978, quando iniciou a série "Aventuras e Desventuras de um Radioamador na Roça", descrevendo a "fubasina" (ou usina elétrica "movida a fubá"...) que ele engendrou no seu encantador Sítio da Pedra Branca. Depois, na E-P de maio/junho de 79, ele sarapantou os leitores com seu incrível "Pinelcicle", o rádiotransceptor "movido a feijão" (gerador a pedal).

Pois bem, nosso estimado Miecio agora sonha com uma "Itaipú" de Capyau: quer ampliar a eletrificação e motorização do seu Sítio e anda à procura de uma roda d'água, das quais há muitas dezesnas, por este Brasil afora, em locais onde chegou a Eletrificação Rural. Especificações básicas: Diâmetro máximo de 4 metros; largura de 40 a 50 centímetros. E... evidentemente, disponível em local de onde o frete não se torne proibitivo para o transporte até Nova Friburgo, RJ.

Quem possuir ou souber de alguma que preencha os requisitos, poderá escrever diretamente ao"Capyau": Caixa Postal 97072 — Nova Friburgo, RJ — CEP 28600.

60 ANOS NO BRASIL

Expressivo postal remetido à nossa Redação registra uma grata efeméride para todos os que lidam nos setores da Eletrônica e das Telecomunicações: O Grupo Philips está comemorando "60 anos no Brasil".

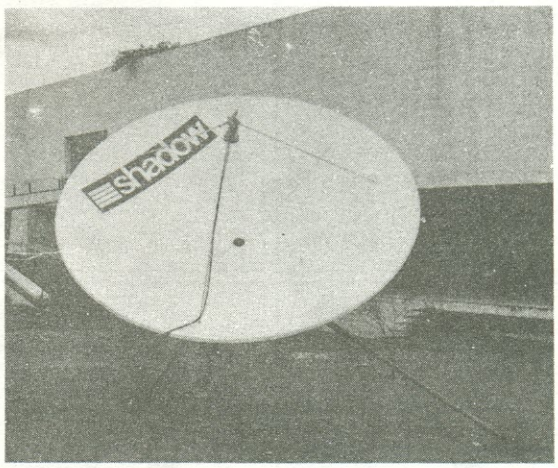
Antenna, que nasceu dois anos depois da chegada da Philips ao Brasil, congratula-se com esta grande organização mundial, que tantos e tão relevantes serviços tem prestado para o desenvolvimento da ciência, da indústria e para o bem estar da Humanidade.

SHADOW: TV-RECEPÇÃO VIA SATÉLITE

A Shadow Indústria e Comércio de Eletrônica Ltda., sediada no Paraná, vem de lançar sua unidade de Estação Terrestre de Recepção de Sinais de TV Via Satélite.

O sistema, que opera na Banda C (3,7 a 4,2 GHz), com alto índice de nacionalização, é constituído de uma antena parabólica (4m de diâmetro), um amplificador de baixo ruído ("LNA"), um conversor de 3,7/4,2 GHz para 70 MHz, e um demodulador com os comandos de sintonia de vídeo e de áudio, etc.

Para fácil localização do satélite, a antena é comandada por controle remoto, com sensores de leitura de ângulo em duas coordenadas, em sistema óptico digital. As pessoas jurídicas, prefeituras municipais e entidades interessadas em informações poderão solicitá-las escrevendo para: Shadow a/c do CATEL — Dept^{o} 1076/260 — Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — CEP 01051.



Esta é a antena parabólica, tipo "Focal Point", de 4 metros de diâmetro, produzida pela Shadow, no Paraná.

O DISCURSO "CINQUENTENÁRIO"

Sr. Diretor:

Fiquei surpreso quando soube que o presidente da LABRE escolheu minha pessoa como tema central de seu discurso cinqüentenário, pronunciado na presença do Sr. Ministro, demais autoridades e representantes internacionais.

É pena que o orador, invocando disposições estatutárias, se esquivou de prestar contas das atividades da Liga, o que, tratando-se de monopólio que tem a pretensão de ser compulsório, seria sua obrigação para com a sociedade brasileira. Também deixou de apresentar os resultados de uma auditagem independente de suas finanças, como costuma acontecer em ligas civilizadas.

De minha parte, posso informar que nos últimos dez anos, desde que me tornei radioamador, publiquei mais de 90 artigos técnicos de interesse ao Radioamadorismo, todos graciosamente, organizei duas DX-pedições e duas hamfestas, bem como um treinamento para emergência cívica simulada. Gostaria de saber o que a LABRE fez durante a última década para avançar o Radioamadorismo brasileiro, especialmente na área de treinamento para emergências, pois, pelo discurso de seu presidente, sua única atividade neste sentido se relaciona com o treinamento de ocupação de assento no Sistema Nacional de Defesa Civil.

Quanto aos favorecimentos oficiais, inconstitucionais e imorais da LABRE, aos quais o seu presidente orgulhosamente se referiu no solene discurso, são realmente um fato inconstestável. Desde o Decreto nº 21.111, de 01/03/34, de Getúlio Vargas, conseguido apenas 27 dias

após a fundação da LABRE, até o famigerado Decreto nº 74.810, a LABRE se beneficiou de uma série de favorecimentos, com a única e honrosa exceção do Decreto nº 58.555, do austero e moralista governo do saudoso presidente Humberto de Alencar Castelo Branco, baixado durante a gestão do ministro Hygino Caetano Corsetti, que limpou o Radioamadorismo brasileiro do favoritismo inconstitucional.

Quanto aos meus conhecimentos da língua portuguesa, posso orgulhar-me de que jamais escreveria "**manda to** de segurança" conforme consta do QTC nº 042/83, do presidente da LABRE, nem usaria a expressão de "apoio lojístico", conforme consta do programa oficial do cinqüentenário de sua Liga.

Quanto à carta redigida em língua inglesa, o presidente da LABRE "esqueceu" de mencionar que ela foi capeada com uma nota pedindo desculpas pelo uso do idioma estrangeiro, uma vez que sua cópia foi destinada ao presidente da IARU Sr. Richard Baldwin, que, infelizmente, não entende português. Faço votos de que a LABRE consiga fazer a língua portuguesa o idioma oficial da IARU, e, assim, poderei enviar minha correspondência àquela União Internacional em nossa língua pátria.

Tendo o discurso também me acusado do crime de ter publicado em revistas estrangeiras artigos que criticavam autoridades brasileiras, venho desafiar o presidente da LABRE a apresentar as provas de suas acusações, se não quiser ser obrigado a apresentá-las perante a Justiça Brasileira.

Quanto às alusões do orador sobre alienígenas, reconheço ao nobre deputado Mário Juruna todo o direito de criticar estrangeiros; acho, todavia, lamentável, quando um presidente da LABRE ocupa a tribuna do plenário para abaixar seus próprios antepassados, os antepassados do Sr. Ministro e demais autoridades, o representante da IARU e os demais delegados estrangeiros ali presentes.

Quanto às justificativas das gritantes omissões da LABRE nas novas atividades radioamadorísticas, refiro-me a notícia intitulada "Situação do Primeiro Satélite Amador Sil-Americano" (N.R.: publicada à pág. 268 desta revista) que por si só se explica.

A resistência ao terror da LABRE não é tão inexpressiva como o orador procurou apresentar em seu solene discurso. Segundo publicações da própria Liga, nas maiores seccionais, mais de 50% dos radioamadores, mesmo os que ainda não solicitaram demissão de seu quadro social, já se recusam a pagar mensalidades em sinal de protesto. Daí até uma implosão da entidade é apenas um passo, como, aliás, aconteceu recentemente com outra agremiação forçada e antinatural com sede em Brasília.

Nos dois casos a culpa é atribuida a uma declaração do Velho Montesquieu, que, segundo testemunhas fidedignas, teria dito textualmente:

ABSURDO COLIDE COM ORDEM NATURAL DAS COISAS, E QUE, PORTANTO, NÃO PODE PREVALECER.

Finalmnete, para responder ao gentil convite de visitar a sede da LABRE, solicito unicamente o respeito de meu direito de manter a maior distância de tudo que se relaciona com ela, especialmente enquanto a mesma se encontra em Brasília. Não é de minha índole manter contato com pessoas capazes de redigir e pronunciar discursos como o citado.

Iwan Thomas Halász, PY2 AH
(São Paulo, SP)

SÍNDICO NÃO RESPONDE

O radioamador Carlos Sanchez Escamez, PY2ZHR, escreve-nos relatando problema com o Condomínio do prédio em que reside: teve negada permissão para instalar sua antena emissora; ademais, cartas remetidas, por ele e pela LABRE/SP à Administradora e ao Síndico do Condomínio, com entrega pelo Cartório de Títulos e Documentos, não foram respondidas. Pede nossa orientação.

Ei-la: Mantemos em nossas Lojas do Livro Eletrônico, um alentado "dossier" com decisões judiciais neste assunto de "Radioamador versus Condomínio"; poderá ser consultado por quem assim o desejar.

Sugerimos que insista com a Diretoria Seccional da LABRE para que tome o efetivo patrocínio do assunto, pois pensamos que cabe à Liga, pelo menos nas suas principais DS, manter adequada assistência jurídica, neste assunto de relevância para o Radioamadorismo, a todos os associados que dela necessitarem.

INVASÃO DA SUBFAIXA

Prezado Colega Gil:

Tenho observado que o "acordo de cavalheiros", pelo menos na faixa de 40 metros, em que opero, quanto às freqüências destinadas ao CW, não está sendo respeitado: Fiz CQ em 7.015 kHz, e um colega da 2ª Região deu uma severa "exclamação de telegrafista", quando, em SSB falava com um colega da 9ª Região. Ele, após o desabafo, continuou tranqüilamente no seu papo em fonia. Acaso essa revista já publicou o teor do "acordo de cavalheiros" a que me refiro? Procurei me informar com colegas da velha guarda, mas nada souberam dizer-me a respeito.

Juarez Peixoto da Silva, PY1DTK
(Campos, RJ)

● Aí Jesus!!! a regulamentação do Serviço de Radioamador considerada "acordo de cavalheiros"??? Leia-se o Capítulo II do Título VII da N-05/75 (aprovada pela Portaria 497/1975, do Ministro das Comunicações): o trecho entre 7.000 e 7.050 kHz é permitido exclusivamente para operação em telegrafia (A1 e F1, na classificação de emissões então vigente); operar em fonia naquele trecho da faixa constitui infração ao item XVII do Art. 47 do Regulamento, punível com pena de suspensão, de 15 a 30 dias, ou, no caso de reicidência, de cassação do "Certificado de Licença"(???) como está no Art. 52 do mencionado Regulamento. Concluindo: estará a turma "da velha guarda" um tanto desmemoriada? HI HI HI... – PY1AFA, Gil.

"PALAVRÕES ALIENÍGENAS"

Amigo Gilberto:

Não gostei dessa obrigação de se "deletrear" os indicativos com aquele mundaréu de palavrões alienígenas, deixando de lado as palavras de Rádio e Eletrônica e as de nomes de países ou acidentes geográficos. Faço aqui meu protesto por mais esse aborto do Radioamadorismo brasileiro, pois isso só serve para os DX, mas não aqui para os nossos QSO.

Alberto Onejero, PY2DDG
(São Paulo, SP)

● Leia, a respeito, o comentário da seção "Panorama Radioamadorístico" deste número (pág. 264). Em tempo: não há obrigatoriedade de "deletrear" os indicativos – mas quando isto for feito, o uso do Código ICAO é obrigatório. Enfim, esperamos que o bom senso do Diretor-Geral do DENTEL atenda às solicitações da RBR, nos termos do referido comentário. G.A.P.

CARTA AO GPCW

Prezado Gil:

Anexo à presente, cópia da carta que acabo de enviar ao GPCW e solicitaria merecer a especial atenção de reproduzi-la na íntegra na nossa AN-EP.

Gerson Rissin, PY1APS/PY7APS
(Rio de Janeiro, RJ)

● SRY, Gerson, mas a reprodução "na íntegra na nossa *AN-EP*" é materialmente impossível (cadê espaço?...). A carta refere-se ao extravio do relatório de participação do Gerson no Concurso GPCW "Ano Dez" e, conseqüentemente, de não ter sido classificado como ganhador da categoria "Operador Único – Faixa Única" na banda de 40 metros. – G.A.P.

EXCLUSIVIDADE DOS PY?

Caro amigo Gil:

O velho provérbio que diz "o uso do cachimbo faz a

boca torta" parece que não foge à regra para os radioamadores brasileiros.

Há, aproximadamente, 7 anos, o DENTEL reformulou os prefixos nacionais, dando nova nomenclatura por Estado com a identificação regional. Com tal medida, a maioria dos Estados deixou de possuir o tradicional "Y"; no entanto, até hoje ouvimos com freqüência citações de PY como se fora sinônimo de radioamador, até mesmo em anúncios de revistas. Senão, vejamos um desses exemplos na nossa **AN-EP** de janeiro/fevereiro, pág. 55, que até acrescenta a Região "1", assim: "UM LIVRO INDISPENSÁVEL AOS PX (E UTILÍSSIMO AOS PY1)".

Pergunto: será que não é útil aos demais radioamadores brasileiros, ou é exclusividade dos PY, e somente aos do Estado do Rio de Janeiro? Foi erro de imprensa, caro Gil?

Reinaldo, PP2ADY
(Goiânia, GO)

• Foi — e não foi... — erro de imprensa. Realmente, o algarismo "1" foi equívoco — mas o mesmo não ocorreu quanto ao prefixo PY. Trata-se de costume consagrado no Radioamadorismo internacional o uso do prefixo "tradicional" dos países. Assim, embora os E.U.A. tenham hoje uma imensidão de prefixos radioamadorísticos (a começar com o "A"), é hábito, referir-se aos radioamadores norte-americanos pelo seu prefixo "tradicional" W. Da mesma forma, como predomina, no Brasil, o prefixo PY, o mesmo ocorre quando os radioamadores DX referem-se aos brasileiros como "PY", embora muitos outros prefixos sejam aqui utilizados, como, por exemplo, o recentíssimo "PU" para os colegas da classe C. Concluindo: é um hábito, jamais uma "discriminação". — G.A.P.

LABRE/BA NÃO RESPONDE

Sr. Diretor:

Desejo tornar-me radioamador; escrevi à LABRE, em Salvador, há mais de um mês, e não obtive resposta. Gastei 15 minutos de telefonema interurbano para o DENTEL de Salvador, e nem o Diretor quiz falar comigo. Peço que vocês relatem isso em AN-EP, pois incentivam tanto o Radioamadorismo e o famoso CW, que eu desejo tornar-me radioamador. Ajudem-me!

Oscarino Barbosa Sobrinho
(Barra da Estiva, BA)

• Lamentável! Atendemos ao pedido de divulgação na expectativa de que a Diretoria Seccional da LABRE/Bahia, bem como a Presidência da LABRE, tomem as devidas providências para atendimento ao interessado em ingressar na Rede Brasileira de Radioamadores. — G.A.P.

MEIOS ILÍCITOS?

Sr. Diretor:

É lamentável o fato de começarmos um concurso e, no início, ouvirmos uma determinada manipulação própria e característica e, após um determinado período, ouvir a mesma "pessoa", só que com outro tipo de manipulação, ou, mesmo, com o dobro da velocidade, totalmente diferente da anterior...

É inacreditável o número de pessoas que está aumentando, a cada dia e, pode-se dizer, que o aumento de tal tipo de participantes dos concursos recentes tem se elevado surpreendentemente nos últimos tempos.

Realmente, a telegrafia é coisa séria e tudo isto deve ser encarado de uma forma honesta para que se continue tendo um tão alto nível predominante nos concursos de telegrafia nacionais.

Vacil Marcelo Pera, PY2UWJ
(Valinhos, SP)

• Os veteranos telegrafistas profissionais chamavam isto de "gronga": um operador substituindo outro colega e "faturando" o serviço. Lamentavelmente, até no DXCC, a "gronga" tornou-se um vício, não apenas entre colegas, (carvão & YL com escores idênticos...), e, até, mediante contratação de radiotelegrafistas profissionais! Com o advento das "máquinas", a coisa se agravou terrivelmente! — G.A.P.



CAÇANDO GATOS — ERRATA

Estes foram os enganos (ou "gatos"), caçados por nós ou por nossos leitores, em artigos publicados em AN-EP:

Um Sintonizador de Antena de Alata Eficiência — Publicado na edição de maio/junho de 1984, Vol. 91, Nº 3, páginas 243/244: Na lista "Valores dos Elementos" da Fig. 2, em CH1, leia-se: Chave de 3 pólos X 3 posições (O esquema está correto).

Um Acelerador Eletrônico — Publicado neste número, págs. 274/276: os "artistas" do Fotolito inverteram a posição dos esquemas das Figs. 2 e 3. O da Fig. 1 (esquequema para montagem) está correto. (Outro "gato" apanhado no vôo — e um gato garrafal. . . — é a palavra QUÁDROPLO, no título da pág. 291; leia-se QUÁDRUPLO.)

Sugerimos que os leitores anotem, imediatamente, no exemplar que possuem, as correções aqui registradas.

"Garranchos" — De carta de Luiz C.M. do Amaral, PY1LL (ex-PY1BTA), autor do artigo "Mistério das Antenas", publicado nos números 1 e 2 deste Vol. 91, transcrevemos:

"A propósito dos comentários do Iwan Th. Halász, PY2AH, sobre o artigo de minha autoria, só tenho a agradecer ao comentarista suas palavras elogiosas e, sobretudo, incentivadoras e "de cujos méritos nada tira um erro de impressora, que substituíu um "M" minúsculo por um "v" minúsculo "(HI, HI...). Foi, realmente, um "r" minúsculo a que o Iwan queria se referir — provavelmente porque nós dois escrevemos em garranchos!..."

ELECTRIL (I)

Sr. Diretor:

Várias vezes, lendo sua revista, encontrei elogios à fábrica de antenas Electril, referente à sua qualidade, e, principalmente, à sua manutenção. Por tal motivo, vim a adquirir uma 3DX3.

Após QSY, por duas vezes, de QTH, uma ventania em Passo Fundo (ventos de 142 km/h!) danificou minha antena, quebrando e entortando várias partes da mesma.

Para minha surpresa, nas duas vezes, a antena foi para mim restaurada e devolvida, sem cobrarem-me nem mesmo o frete.

Desejo, assim, agradecer publicamente esta admirável empresa nacional.

Wanderley Longhi, PY3LIM
(Passo Fundo, RS)

ELECTRIL (II)

Sr. Diretor:

Minha antena direcional Electril, de três elementos, mais o rotor e a torre, foram arrastados pelo vento desabando de onde estavam instalados, no alto do edifício de seis andares em que resido.

Uma companhia local apresentou o orçamento para o reparo: nada menos de Cr$ 240.000 para os reparos na antena, sem contar o rotor e a torre, que não haviam sido danificados.

Resolvi tentar outra solução, cotejando as peças danificadas e fazendo uma ligação para o fabricante, que anotou o número das oito peças quebradas e solicitou o prazo de 24 horas para entregá-las em Brasília.

Insisti em conhecer de antemão o valor da remessa, para compará-lo com o orçamento da firma local. Mas tal não foi possível, pois o dirigente da fábrica, numa surpreendente e inacreditável tranqüilidade, me informava, que, dadas as circunstâncias do acidente, a empresa remeter-me-ia as peças a título de cortesia, ou seja, de graça, dado, sem preço, boca livre!

Diante de uma declaração destas, eu é que quase caí do sexto andar, com torre, rotor e tudo!

A antena era — aliás, é — uma 3DX3. A empresa, como já se desconfia, é a Electril, que tem se notabilizado, ao longo dos anos, por uma política empresarial respeitável e bem sucedida, numa comprovação inconteste de que sucesso comercial não é conseqüência necessária e exclusiva da falta de ética e da ambição desmesurada.

Assim, é-me extremamente gratificante aproveitar o órgão magnífico que é **AN-EP** para publicar o respeito e honorabilidade que, de minha parte, passou a merecer a Electril.

Edimar Rodrigues de Abreu, PT2ERA
(Brasília, DF)

• Em relação ao procedimento da Electril, nada nos surpreende: é simplesmente inigualável! Até uma antena estrangeira, obviamente sem qualquer vinculação com a Electril, foi por ela restaurada, a "leite de pato", isto é, sem cobrança do material e da mão-de-obra empregados. Esta é, dentre muitas outras, a razão do prestígio que a indústria desfruta entre os amadores e profissionais de Radiocomunicações! — G.A.P.

DEVER CUMPRIDO

Prezados Colegas:

Envio-lhes a fotocópia anexa, pois penso que servirá para todos nós, radioamadores, tomarmos conhecimento e lembrarmo-nos de certos deveres.

Ronaldo Alves, PP1AE
(Vitória, ES)

• A fotocópia é de uma carta de YV6BJG, Hernán, em que devolve IRC remetido por PP1AE (para porte de QSL) declarando que a retribuição de rádio-cartões 'es una obligación de todo radio-aficionado inmediatamente y por la mesma via, de todas las tarjetas que reciba". E acrescenta: "Al contestar-te, no estoy sinó cumpliendo con una obligación moral contraida contigo en el momento que hicimos el contacto". De pleno acordo com a correta atitude do Hernán! — G.A.P.

"TRAPAÇA"

Sob este título, o Jornal do Brasil, edição de 13/8/84, publicou carta do Prof. Miguel Menasche, do Deptº de Engenharia Elétrica da PUC/RJ, a respeito das "correntes de dinheiro" que andam circulando pelo Brasil. Ele demonstra matematicamente a falácia do que prometem seus organizadores, pois, a partir de uns poucos "elos", o total de listas, que cresce exponencialmente, fica absurdamente elevado, tornando totalmente inviável o "retorno" proclamado: no exemplo que menciona, já no 17º elo o número de pessoas portando listas teria que ser maior que a população do Brasil. Diz ele: "Podemos ver a amplidão da trapaça que este tipo de 'negócio' propicia, pois apenas os primeiros da lista podem receber alguma coisa."

Este assunto foi suscitado pela distribuição de "correntes" a radioamadores, comentada no tópico "Corrente da... Infelicidade", em AN-EP de março/abril, página 87.

VEM AÍ: CQ-RADIOAMADORES 1984/Nº 2

Está sendo preprado por Antenna Edições Técnicas Ltda. um novo número da edição suplementar "CQ-Radioamadores" — cujo nº 1 está alcançando notável repercussão nos meios radioamadorísticos do Brasil e do exterior.

Dentre os assuntos programados para o Nº 2, destaca-se o setor de VHF, ao qual se dedicam milhares de integrantes da R.B.R. A este respeito, a editora pede que os Grupos de VHF (assim como outras entidades radioamadorísticas de outros setores) remetam informações sobre suas atividades e, sobretudo, atualizem seus endereços nos registros de Antenna; a correspondência deverá ser dirigida a: CQ-Radioamadores — Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — CEP 20001.

CQ-Radioamadores é uma publicação de circulação dirigida, que a editora expede às pessoas e entidades registradas em seu Departamento de Circulação nas categorias de "Radioamadorismo" e "Rádio do Cidadão", incluindo-se, evidentemente, as que sejam assinantes de AN-EP. O oferecimento é feito em nome das firmas anunciantes de CQ-Radioamadores, cuja veiculação publicitária no eficiente órgão especializado proporciona o necessário apoio à iniciativa de Antenna.

MINI-BOLSA DOS LEITORES

Seção de pequenos anúncios. Textos não comerciais, de até 4 linhas de 40 letras ou espaços, grátis para assinantes de AN-EP; por linha excedente, Cr$1.200, Para não assinantes: até 4 linhas: Cr$7.500; por linha excedente, Cr$1.500. Anúncios comerciais: até 5 linhas, Cr$22.000; por linha excedente, Cr$4.400.

VENDO: Transceptor Yaesu FT-227-RA, 144/148 MHz, 800 canais, 5 memórias, FM, em perfeito estado, Cr$ 450 mil; Transceptor Lafayette HA-146, 144/148 MHz, c/12 canais (6 com cristais), FM, e respectiva fonte original PS-50, funcionamento OK, Cr$ 140 mil; Fonte estabilizada Lark, 20 amperes, nova, na embalagem, Cr$150 mil; Acoplador de antena PCM AT-04, novo, na embalagem, Cr$100 mil; . Maria Amélia — Caixa Postal 282 - Rio de Janeiro, RJ - CEP 20001.

VENDO interface para CW e RTTY para "micros" da linha Sinclair-PY2EMI, Renato Strauss — R. Cardoso de Almeida, 654/Ap. 32 - São Paulo, SP - 05013

MICROCOMPUTADORES — Iniciando-me no "mundo dos micros", desejo trocar informações com outros colegas de "hobby". Antonio J. de Melo Malicia - R. Sabino Leandrini, 76 - S. Caetano do Sul, SP - 09500

VENDO Rádio Sony ICS 2001, na embalagem; recepção por computador, freqüência digital, alcance mundial; preço Cr$ 550 mil. Jorge (061) 273-4578.

VENDO TX Yaesu FT-101-ZD, c/faixas tradicionais, exaustor e mike; estado de novo. Também Computador de Telecomunicações Theta 700 (Tono, Japão), para transmissão/recepção de CW, RTTY e ASCII. Perfeito estado. PY2CME, Homero, C.P. 202 - Itapetininga, SP - CEP 18200 - Fone (0152) 71-3759.

TROCO osciloscópio nacional, c/entrada vertical até 10 MHz traço simples, por microcomputador TK82, TK83, NE-Z8000 ou CP200. Propostas para: Henry José Ubiracy - R. Cel. Nicolau, 9 - Águas Belas, PE - 55340.

VENDO Delta 500,quase novo; nunca foi consertado. Também vendo display digital DBR-420 a ser ligado no transceptor DELTA 550. PY2EX - C. Postal 108 - Rancharia, SP - 19600 - Fone (0182) 51-1126.

DEXISTA deseja corresponder-se com outros colegas de "hobby". Benedito Sérgio C. de Souza - C. Postal 950 - Natal, RN - 59000

ESQUEMA do receptor Hammarlund HQ-120, precisa-se. PP2FN, a/c da ESBREL - Caixa Postal 1131 - Rio de Janeiro, RJ - 20001.

PORQUE VALE A PENA ASSINAR AN-EP

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



Panorama Radioamadorístico

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

COORDENADORES:

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

A "DENUMERAÇÃO" OFICIAL

Incontáveis radioamadores ficaram "grilados" com o tópico "Deletreação Oficial" publicado à pág. 184 de AN-EP de maio/junho, sem saberem, dentre outras dúvidas, qual a pronúncia correta dos 10 digitos. Baseados em publicação oficial da ITU, damos, a seguir, a informação do código ICAO, a que, por determinação do DENTEL, os radioamadores brasileiros estão obrigados, em suas radiocomunicações.

Em maiúsculas, está a pronúncia inglesa constante da publicação; a seguir, em minúsculas, aquela que, presumimos, deva corresponder-lhe em português:

0 – NAH-DAH-ZAY-ROH (na-da-zi-ro)
1 – OO-NAH-WUN (u-na-uán)
2 – BEES-SOH-TOO (bi-sô-tu)
3 – TAY-RAH-TREE (tê-ra-tri)
4 – KAR-TAY-FOWER (car-tê-fáuer)
5 – PAN-TAH-FIVE (pen-ta-faiv)
6 – SOK-SEE-SIX (soc-ci-cics)
7 – SAY-TAY-SEVEN (sê-tê-céven)
8 – OK-TOH-AIT (oc-to-êit)
9 – NO-VAY-NINER (nô-vê-náiner)

Recomenda-se dar igual ênfase às várias sílabas de cada código. E, ainda, diz a publicação da UIT: ". . . Contudo, as estações do mesmo país, quando comunicando-se entre si, poderão usar (grifamos) *qualquer outro código reconhecido por sua administração".*

A este respeito, leia-se o comentário que se segue.

AS RAZÕES DO CÓDIGO OFICIAL

Muita tinta está sendo gasta (nas publicações radioamadorísticas) e muitos debates se ouvem nas faixas a propósito da obrigatoriedade de os radioamadores brasileiros utilizarem em **todas** *suas comunicações o código de deletreação ICAO.*

Consultamos um destacado profissional de Telecomunicações, que participou da última Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações (WARC/79) sobre o controvertido assunto. Transcrevemos de sua resposta:

". . . À luz do douto Regulamento Internacional de Radiocomunicações, R.I.R., Edição 1983, o Phonetic Alphabet and Figure Code (Apêndice 24) tem aplicação nos Artigos 37 e 65 (Comunicações de Socorro e Segurança), nada proibindo ou limitando o seu uso para os demais serviços. É sempre recomendada sua adoção (grifamos) **quando há dificuldade de entendimento entre pessoas que não falam língua comum.***".*

E, mais adiante, acrescenta dita resposta: "O Regulamento de Radiocomunicações não faz referências quanto ao uso no âmbito nacional de seus procedimentos. Entretanto, recomenda, e, às vezes exige, o uso dos procedimentos previstos (grifamos) **nas comunicações internacionais***".*

Quase junto com a resposta acima, recebemos, de um de nossos mais assíduos e competentes colaboradores, um comentário sobre poderosa razão para ser exigido pelo MiniCom, mesmo nas comunicações nacionais, o código internacional. Transcrevemos um trecho do seu comentário:

". . . Qualquer código fora do Código Q e do código de deletreação da ICAO possibilita o disfarce de uma linguagem cifrada, como os leitores podem verificar no exemplo da letra A, se representada por nomes de países:

A de Andorra: "Pode enviar moamba; tudo preparado".
A de América: "Desdobrar em pequenos volumes; os grandes estão sendo vistoriados".
A de Açores: "Tem barreiras nas estradas; enviar via aérea".

E assim segue nosso colaborador relacionando as infinitas possibilidades do uso de linguagem cifrada através de códigos aparentemente inócuos.

O Diretor-Geral do DENTEL, que é radioamador, bem saberá das dificuldades no emprego, em comunicações nacionais, de certos códigos. E assim poderia, usando do que é facultado pelo R.I.R., liberar o uso de códigos já consagrados em nosso idioma, por parte da R.B.R.

Claro que não teria cabimento deixar a critério (ou falta de critério? . . .) de cada um a escolha dos termos de código – seja por motivos de segurança, seja para evitar a lamentável xenofobia de que já houve (maus) exemplos.

Para tal, bastaria que fossem previamente fixados, em Portaria do DENTEL, os termos, em nomenclatura radioelétrica ou em nomes de países, que poderiam ser utilizados, nas comunicações de âmbito nacional, pelos radioamadores brasileiros.

Afinal de contas, isto é facultado pelo R.I.R. da ITU – o qual só exige o Código ICAO (grifamos) **nas comunicações de Socorro e Segurança ou quando haja dificuldade de entendimento de pessoas que não falam língua comum.**

Tal providência possibilitaria, sem qualquer risco de uso cifrado ou manifestações de xenofobia, nas comunicações entre radioamadores brasileiros, o emprego de um código menos rebarbativo do que os "bissotwo", "terrathree", "soxisix", "kartetour" e quejandos ! . . .

(De: PY1AFA, Gil)

A INVASÃO NOS 40 METROS

Há muitos anos a faixa de 7 MHz foi invadida por estações radiodifusoras de vários países, especialmente os da ideologia dita "socialista", que passaram a atirar seus megawatts de potência contra os pífios wattinhos dos radioamadores.

Todavia, graças aos esforços da IARU, dos quais participou a eficiente delegação brasileira, por ocasião da última Conferência Administrativa Mundial de Radiocomunicações, foi obtida a Resolução nº 641, mediante a qual o segmento entre 7.000 e 7.100 kHz foi atribuído, em carater exclusivo, ao Serviço de Amador e Amador via satélite.

Mas embora tenham subscrito o acordo internacional, as radiodifusoras dos mencionados países continuaram a, tranqüilamente, massacrar os infelizes radioamadores na faixa dos 40 metros.

Por este motivo, a International Amateur Radio Union (IARU), Região I, vem de solicitar ao Conselho de Administração da União Internacional de Telecomunicações providências no sentido de tomar, com urgência, as medidas necessárias para que as estações invasoras retirem-se do segmento atribuído aos radioamadores.

Espera-se que a UIT, tão eficiente em reclamar contra radioamadores que, inadvertidamente, derivem uns poucos hertz dos limites de suas faixas, seja igualmente zelosa no cumprimento do R.I.R., exigindo que as estações invasoras, de Radiodifusão, sejam expelidas da faixa de 40 metros!

"CAÇANDO LEÕES" 1984 – VENCEDORES

O "Lions Clube do Rio de Janeiro – Arpoador", vem de divulgar os resultados do seu tradicional concurso "Caçando Leões no Ar", de 1984.

Na Categoria "Operadores Individuais – Fonia" o vencedor foi I2RKG, Giuseppe Rossi, da Itália, seguido de ZL1SZ, Evans Murray, da Nova Zelândia. Em terceiro lugar, colocou-se WB4GQA, Richard Tomasson, dos E.U.A.

Na Categoria " Operadores Individuais – Telegrafia", o vencedor foi PY2ASV, João Ivo da Fonseca Netto, de Carapicuíba, Estado de São Paulo. Em 2º lugar, EA2JA, Angel Nuñez Santaolalla, da Espanha; em terceiro, OH6OC, Jarl Holmstrom, da Finlândia.

Na Categoria "Clubes ou Associações", em Fonia, venceu GJ3DVC, Jersey Amateur Radio Society, e, em segundo lugar, colocou-se SL5ZYB, Arboga Lions Club. W7YU, Melvin Jones Memorial Radio Club, foi terceiro colocado na categoria.

Em CW, na Categoria "Clubes ou Associações" estão relacionados dois participantes: OH9AB, Radio Club Napapiirin Yndeksikot (não é nome de remédio HI...), vindo em 2º PY1EDB, do Grêmio de Radioamadores do 86º Grupo Escoteiro David Barros, do Rio.

O CINQUENTENÁRIO DA U.S.P.

Com os indicativos PY2AA e ZY2AA, a Diretoria Seccional da LABRE/SP operará nas faixas de 2 a 160 metros, nas modalidades telegrafia e fonia, remetendo aos radioamadores que com ela se comunicarem um cartão comemorativo do Cinqüentenário de Fundação da Universidade de São Paulo.

Estejam, portanto, os radioamadores atentos às mencionadas faixas, nos dias 13 e 14 de outubro, para o ensejo de "faturarem" um QSL raro e expressivo.

"CRACE" INAUGURA SÉDE PRÓPRIA

De PT7SD, Sérgio Botelho Guimarães, recebemos comunicação (e convite) para a inauguração da sede própria da Casa do Radioamador do Ceará – CRACE, "um velho sonho de todos os radioamadores cearenses".

PT7SD, que é o Diretor Social da CRACE, acrescenta que a nova Sede está na orla marítima, no local conhecido como "Praia dos Radioamadores".

Com nossos agradecimentos pela comunicação e o convite (infelizmente não nos foi possível "curtir" a festança!), desejamos aos colegas cearenses muitas outras vitórias, como esta que acabam de conquistar.



FALANDO DE VHF

● Boas novas são as que transmite PP7GV, Talma, lá da belíssima Maceió. Trata-se do I Concurso Alagoas de VHF a realizar-se nos dias 22 e 23 de setembro próximo no horário compreendido entre zero horas de 22 às 18h00 PT2 do dia 23. Modalidades: CW/FM/SSB. Os patrocinadores outorgam certificado de participação, prêmio para o campeão e brindes diversos a serem sorteados entre os demais participantes. Através de uma circular, o Clube VHF de Alagoas convida as estações compreendidas entre os estados da Bahia e o Rio Grande do Norte a mandarem brasa no DX, fornecendo todas as informações necessárias sobre o evento, inclusive instruindo no correto preenchimento dos relatórios. O Talma informa que sua associação já "conta com 70 colegas. . . vai indo bem e, o que é mais importante, sem os problemas que afligem outros núcleos da espécie. . . estamos empenhados em injetar um pouco de motivação para.reanimar os desanimados". Parabéns pela iniciativa e os cumprimentos desta coluna. Não deixem de escrever-nos contando os resultados, assim como contamos com vocês no III Concurso EP de VHF nos dias 24, 25, 26 de agosto do corrente ano.

Endereço do Clube VHF de Alagoas: Ladeira Eustáquio Gomes, 150 – Centro – Maceió, AL –CEP 57000.

● Muito bom, mesmo, o Boletim Informativo Nº 4 de Jul/84 do Grupo São Paulo de VHF. A julgar pelo ânimo dos paulistas, o III Concurso EP de VHF será disputadíssimo na 2ª Região, com inúmeras estações operando portátil. Recomendamos a leitura deste Boletim a todos que se interessam pela atividade sadia do DX em 2 metros. O exemplar em pauta é uma síntese muito bem organizada para introduzir o neófito e lembrar aos já mais experientes de certos detalhes básicos, por isso mesmo fácilmente esquecidos, do DX. Gratos a PY2RRT, Roberto, Diretor de Concursos e Excursões do GSPVHF pela excelente divulgação do nosso Concurso. Endereço para correspondência do GSPVHF: Caixa Postal 18.378, CEP 04699, São Paulo, SP.

● PY2BBL, Alberto, Coordenador dos Concursos EP de VHF está eufórico com os 1.500 relatórios expedidos a todos os cantos do País e prevendo um sucesso sem precedentes ao Concurso deste ano. Vamos torcer para que assim seja e que todos se divirtam bastante nesta festa de confraternização sadia.

● Mais uma vez o Sul do Brasil é assolado pela tragédia das enchentes e, mais uma vez, os radioamadores tornam-se a mola mestra nas comunicações de emergência entre autoridades e a comunidade. O VHF, especialmente os 144 MHz, tem sido o responsável pelo sucesso das operações de emergência, mas qual não é nossa surpresa e tristeza ao descobrirmos que é raro encontrar qualquer referência no noticiário dos grandes jornais ao maravilhoso trabalho exercido pelos abnegados radioamadores.

Será possível que as Secionais e a LABRE Central não poderiam escrever para os jornais e o Sindicato dos Jornalistas relatando a formidável e desinteressada participação do amadores nos acontecimentos? Devemos promover a nossa atividade a fim de resguardar a imagem do radioamadorismo perante a sociedade e conquistar novos adeptos. Será pedir demais?

● E atenção, senhores adeptos do DX, pois aí vem mais um Suplemento Especial de AN-EP, totalmente dedicado ao Radioamadorismo, especialmente os 2 metros. Vamos publicar a primeira listagem do Certificado TEB (Todos os Estados Brasileiros em 144 MHz), informações gerais sobre propagação, e muitas outras coisas interessantes. O Suplemento será remetido aos assinantes de AN-EP cadastrados como radioamadores e, também,

remetido aos Grupos de VHF que constem do cadastro do Departamento de Circulação da editora. Ver, a respeito, o tópico "CQ-Radioamadores Nº 2", na seção "Comentários, Notícias, QSP" desta revista.

(De: PY1YLK, Oscar)



POLEIRO DOS PICA-PAUS

COLUNA DE CEDABLISMO

PPC HOMENAGEIA AN-EP E SEU DIRETOR

Em reunião realizada a 7 de julho, o grupo Pica-Pau Carioca — PPC, aprovou, por unanimidade, duas propostas altamente honrosas para esta revista:

— Foi outorgado a PY1AFA, Gilberto Affonso Penna, Diretor de AN-EP, o título de **Grande Benemérito do Pica-Pau Carioca** "modesta homenagem a quem tantos e tão extraordinários serviços tem prestado ao Radioamadorismo do Brasil e à causa do CW.

— Foi dado o nome de **Troféu Eletrônica Popular** ao prêmio correspondente à Categoria QRP "pela qual tanto tem pugnado o amigo". Acrescenta o ofício: "..... estamos apenas prestando um preito de gratidão à extraordinária amiga do Cedablismo e do PPC, marco indelével na história do Radioamadorismo brasileiro."

★ **Agradecemos, eu e AN-EP, as honrosíssimas homenagens, que constituem mais um motivo de estímulo para nossos esforços em prol do Radioamadorismo. — PY1AFA. Gilberto Affonso Penna.**

"POLEIRO ESPECIAL" — MAIS QUE SUCESSO!

Em nosso último número mencionamos a excelente acolhida que estava sendo dada ao Suplemento n.º 1-1984 de "CQ-Radioamadores", dedicado exclusivamente ao Cedablismo.

Pois bem: continuam a chegar-nos numerosas, e, sobretudo, entusiásticas manifestações sobre o "Poleiro dos Pica-Paus Especial". Aí vão amostras:

★ "'. . . . Num árduo trabalho do Gil, PY1AFA, foi o CW enfocado em suas mais diversas formas. Parabéns aos idealizadores deste utilíssimo encarte. É de coisas como estas que nós, radioamadores, cedablistas ou não, precisamos, e muito!". . .

(Do **QTC Falado Nº 115, PY1AA, LABRE/RJ**)

★ " . . . . Queremos registrar nossa alegria e satisfação de ter em mãos um farto material em forma de coletânea do Cedablismo nacional. Está, portanto, de parabéns toda equipe de Antenna Edições Técnicas Ltda, pela maneira simples e objetiva que vem dedicando ao Radioamadorismo Brasileiro.. . . . . "

(De carta do CWGO — Clube de CW de Goiás)

ANTENAS MULTIBANDAS

Dipolos, encurtadas. . .

AMPÈRE ELETRO ELETRÔNICA LTDA.

Dir. Armando Natali Jr., PY2FND

Dipolos duobanda (24 m), p/80 e 40 m .	70.000,
Dipolo encurtado (21 m) para 80 m	60.000,
Dipolo multibanda (38 m) p/80, 40, 20, 15 e 10 metros	85.000,
Dipolo multibanda (19 m) p/40, 20, 15 e e 10 metros	70.000,

Vendas por reembolso aéreo e postal. Cheque nominativo antecipado tem 10% de desconto.

Endereço: R. Dr. Silvio Dante Bertachi, 679 — 05625 — SÃO PAULO, SP

NOSSOS DIPLOMAS

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

WAPY — 2ª Série

(Prefixos brasileiros de PY1 a PY9)

NOVOS DIPLOMADOS

118 - DL8MAD	123 - PY1YN (CW)
119 - PY7GI (CW)	124 - PY2PNA (CW/PYØ)
120 - PS8JJM (Fonia)	125 - PY2LN (CW)
121 - PY1AAU (CW/PYØ)	126 - HB9CSA (CW/PYØ)
122 - PY1DEA (CW/PYØ)	127 - G4OTU (Fonia/PYØ)

EP-AA

(60 Países da Orla Atlântica)

NOVOS DIPLOMADOS

311 - VK5WV	314 - JR3AKG
312 - PP2WV	315 - JE3SAE
313 - WØIJN	

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

ENDOSSOS NO EP-AA?

PP2WV, que acaba de conquistar o EP-AA, em cartão de agradecimento "pelo lindo diploma", pergunta-nos se houve esquecimento na aplicação de um endosso "All CW", eis que trabalhou todos os 60 países da orla atlântica exclusivamente em telegrafia.

Não, amigo Wilson, não houve esquecimento. É que (ao contrário do WAPY—2ª série, em que há vários endossos) o EP-AA só tem endosso para operação QRP. Aliás, até hoje ninguém o pediu (ou conseguiu)!

A propósito, veja-se a coincidência: na relação dos novos diplomados do EP-AA, os de números 311 e 312 têm exatamente o mesmo sufixo (se este fosse VW, diríamos que era propaganda da Volks HI . . .)

★ ". . . . Meus parabéns pela publicação da Edição Especial de CQ-Radioamadores — um belíssimo trabalho de divulgação do Cedablismo. Como mais novo membro do CECW, recebi o Boletim e o 'devorei' avidamente. . ."

(De carta de PT7SD, Sergio Botelho Guimarães)

★ " . . . minhas palavras de agradecimento por tudo aquilo que serviu-me de guia em minha vida radioamadorística, seja através da Vovó Antenna, seja por Eletrônica Popular."

". . . Não bastasse essa dedicação, surge esse guerreiro, símbolo de Radioamadorismo, com sua modéstia e diz: 'Estamos apresentando uma Edição Suplementar de CQ-Radioamadores." Neste instante, eu digo: Nasceu uma revista especializada para nós. Sim, nós, Radioamadores, principalmente para milhares, como eu, apaixonados pelo CW ",

"Parabéns, Velho Guerreiro amigo, símbolo do Radioamadorismo, e que o Grande Arquiteto do Universo sempre o ilumine!"

(De carta de PY2AIT, Milton Milani)

★ ". . . . Congratulo-me pela magnífica exposição de assuntos, bem como os dados informativos a respeito dos clubes. Gostaria de fazer parte de todos eles! "

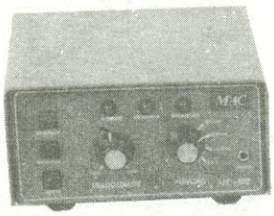
(De carta de PY3MQ, Flavio Rudy Pinto Coelho)

★ " . . .Realmente ficou muito bom, e espero que outros mais sejam editados. . . . "

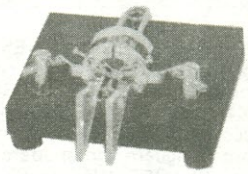
(De carta de PY1EAO, Samuel Valle)

MORSE.....é com a MAC

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







ME-100 Chave eletrônica para telegrafia com memória

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

MD-100 Decodificador de sinais Morse/RTTY/ASCII

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

BT-101 Manipulador Iambico

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

MICRO MAC

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

★ ". . . Gostei, e muito, do Nº 1 de CQ-Radioamadores, especialmente do seu artigo 'O Fenômeno do Cedablismo'. Além das razões que o amigo cita, quero citar mais uma, de muito peso: O pouco espaço que uma transmissão de CW ocupa cerca de 100 Hz, comparado com uma em SSB, cerca de 2.500 Hz. Isto é importante nos tempos atuais, com pouco menos de um milhão de radioamadores licenciados em todo o mundo. . . . "

(De carta de PY3DK, Dietrich Kuhlmann)

★ ". . . .Fenomenal! Puxa vida! Mas que maravilha de fato e de direito! Que bellíssima publicação! Realmente és merecedor de apoio e cumprimentos pela sábia bolação de algo tão importante para a vida do radioamador."

". . . . Nossa equipe do CWRJ fará ajuda com real ênfase na divulgação dessa relíquia maravilhosa, elaborada por um cérebro tão maravilhoso! Aula igual a essa só poderia originar-se por uma Antenna. . . . "

(De carta de PY1BVY, Coordenador do CWRJ)

★ ". . . .Parabéns pelo brilhante e extenso número de CQ-Radioamadores, magistralmente impresso, muita veiculação especializada, contendo diversas reportagens sobre os grupos de CW e suas epopéias. Eis a presença sempre marcante de E-P e sua equipe, sempre renovando e criando condições ao nosso CW tupiniquim . . . ."

(De carta de PY2GUN, I.O.N. Campos)

★ ". . . . Recebi, com muito prazer, o nº 1 de CQ-Radioamadores, e apresso-me em vir dar-lhes meus parabéns pela iniciativa, e especialmente pelo artigo **As Abreviaturas do CW**, que faltavam aos colegas radioamadores, como eu, amantes do CW e dos comunicados DX. . . . ."

(De carta de Newton Salles Leite Penteado)

★ ". . . . Foi com muita alegria que nós, do CWSP, recebemos o suplemento especial do Poleiro dos Pica-Paus. Fizemos a distribuição para todos os nossos associados e a satisfação foi geral. Esperamos que todos os praticantes do CW apoiem esta iniciativa, pois ela vem diretamente ao encontro de nossos interesses."

"Numa época de grandes dificuldades, como a que atravessamos, fica evidenciada a necessidade de todos se unirem em prol daquilo que nos é oferecido com lealdade e dedicação."

(De carta de PY2DRP, Eliseu Dias Urtado)

NOTICIÁRIO DO CW

GRUPO CEDABLISTAS DO PAUÍ – GCP

Do apreciado cedablista José Ribamar Viana, PS8AKL, recebemos, em carta sobre o "Poleiro Especial", a comunicação de que, desde 10 de dezembro do ano passado, encontra-se constituído, e em atividade, o Grupo Cedablistas do Piauí – GCP, cujo objetivo "é o desenvolvimento e divulgação da prática de telegrafia junto aos radioamadores, aprimorando-lhes a técnica operacional, dentro das normas e critérios estabelecidos pelo DENTEL".

Sua primeira Diretoria está assim constituída: Presidente, Henrique Antonio da Silveira, PS8HS – Secretário, Geraldo Simião Nepomuceno, PS8AUJ – Tesoureiro, Mozart de Castro Moura, PS8ADD – Diretor Social: Waldo Arruda Peixoto, PS8XQ – Conselheiros Vitalícios: os sócios fundadores.

O GCP funciona em uma das dependências da Diretoria Seccional da LABRE/PI, em Teresina, mantendo perfeito entrosamente com sua Diretoria, "no sentido não só de fortalecê-la, mas inspirar o trabalho em prol de um Radioamadorismo sério, capaz e consciente."

Dentre as atividades do GCP, destacam-se a pratica de telegrafia, realizada após o encerramento do QTC



PICA-PAUS "LACUSTRES" COMEMORAM — A turma do CW Região dos Lagos comemorou (e... bebemorou) o primeiro aniversário do Grupo. Foi na casa do Paulo, PY1TG, em Araruama — local paradisíaco e com acomodações magníficas — a espetacular churrascada, uma festa "pra ninguém botar defeito". Nesta foto, PY1DMX, Soni; PY1DFF, Cláudio; PY1BVY, Ron; PY1GO, Demaia; PY1AZG, Aylton; PY1AFA, Gil; PY1RW, Zé Roberto; PY1TG, Paulo Sérgio; PY1COA, Jorge; PY1EP, Miguel, e mais respectivos cristais e cristalóides. (Foto: PY1CC, Carneiro)

PARA RADIOAMADORES E OPERADORES DA FAIXA DO CIDADÃO



Uma coletânea de excelentes trabalhos sobre características e modo de obter licença de estações, como construir receptores, transmissores, transceptores, antenas simples, multifaixas e direcionais, acessórios para prova e medida, ajuste de transmissores e muitos outros assuntos para PX e Radioamadores.
Em 9 seções abrangendo ensinamentos e sugestões valiosíssimas.

26-980 — **Equipamentos e Antenas para Radioamadores e Faixa do Cidadão** — Cr$7.500 (Preço válido até 30/09/84).

Distribuidores Exclusivos:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

Rio de Janeiro: Av. Marechal Floriano 143 - Sobreloja
São Paulo: R. Vitória 379/383/391
Reembolso:
Caixa Postal 1131 — Rio de Janeiro, RJ — CEP 20001

oficial de PS8AA, aos domingos, às 8h00, na QRG de 7.040 kHz, bem como a distribuição do Diploma GCP, cujos requisitos básicos são:

— QSO bilaterais, em CW, a partir de 5/XI/83, com, pelo menos, 7 membros do Grupo.

— Selos adicionais de endosso para contatos com novos membros (mínimo de 3).

— Solicitações mediante relatório autenticado e 15 portes simples (em selos) (10 IRC para DX), dirigidos a: Caixa Postal 137 - CEP 64000 — Teresina, PI — Brasil.

— Os membros do GCP, em julho de 84, são os seguintes: PS8: AEU, HS, TK, ADD, AUJ, AKL, XQ e RW.

DIB — DIPLOMA INTERIOR BRASILEIRO

Mencionado no último número, damos abaixo as características do mais novo diploma do CWGO:

— Comprovar QSO bilaterais, em CW, a partir de 28/2/84, com 9 U.F. brasileiras não banhadas pelo mar, sendo Goiás, obrigatoriamente, representado por 6 membros do CWGO (para DX, bastam 3).

— Caso sejam trabalhados mais 2 membros do CWGO, valerão eles como "curingas".

— Remeter relatório autenticado, com 10 portes em selos postais (DX: 8 IRC) para: CWGO — Caixa Postal 676 — CEP 74000 — Goiânia, GO — Brasil.

" TELEGRAFIA SEM MISTÉRIO "

Este o nome dado por PY1XK, Tiago Leite, ao seu Curso de Telegrafia, composto de três fitas cassete e de dois "envelopes lacrados" contendo instruções de uso.

Trata-se de um método eficiente e objetivo, que não se limita a orientar o candidato a "passar no exame", e sim, sem nenhum esforço adicional, a aprender "de verdade", para operar eficientemente nas faixas de amador.

"Telegrafia Sem Mistério" está, neste número, nas "Dicas & Sugestões do CATEL". O Curso tanto serve para os iniciantes, como, também, para quem queira aprimorar sua recepção auditiva do Código Morse.

SITUAÇÃO DO PRIMEIRO SATÉLITE AMADOR SUL-AMERICANO

Iwan Th. Halász, PY2AH

O Dr. Thomas A. Clark, presidente da AMSAT que já lançou com sucesso onze satélites de radioamadores, informou durante sua última estada em São Paulo que o Rádio Clube do Chile, incentivado pelo exemplo dos radioamadores da Índia que estão preparando o lançamento de seu primeiro satélite amador nos fins de 1985 ou começo de 1986, está procurando uma associação congênere na América do Sul para lançar, em parceria, o primeiro satélite amador deste continente. Segundo o mesmo Clark que visitou antes o Chile, o citado Clube dispõe de todas as condições para cumprir a tarefa. Obviamente, os radioamadores brasileiros deveriam ser os parceiros ideais para um empreendimento sul-americano conjunto deste gênero.

É desnecessário salientar quanto um projeto e execução de construção de um satélite desenvolve os radioamadores de um país, não somente na área de radiotransmissão e recepção em freqüências elevadas, mas também em sensoriamento, telemedição, telecomando, conversão analógico/digital, circuitos lógicos, controle de atitude por meio de pulsos de eletroímã, propulsores de combustível sólido e líquido, e, o que é ainda mais importante, em trabalho de equipe de radioamadores na execução de um projeto de tecnologia avançada.

Infelizmente, o Rádio Clube do Chile terá que procurar associação (parceiro) em outros países sul-americanos

Acontece que, contrariamente a milhares de radioamadores, mesmo de posses modestas, espalhados pelo mundo inteiro que utilizam diariamente os satélites amadores, a Labre nem sequer tem condições de se comunicar, da Terra, com os satélites de radioamadores em órbita, ou com os que serão lançados por outros países em desenvolvimento, do Terceiro Mundo. A omissão, que é inadmissível em qualquer associação de radioamadores de âmbito nacional que se preze, foi "justificada" pelo seu presidente com falta de dinheiro, em discurso solene nas luxuosas comemorações de fevereiro que custaram aos radioamadores brasileiros dezenas de milhões de cruzeiros. Três meses depois, ele foi condecorado com a Ordem do Mérito das Comunicações.



UM PROVADOR DE INTEGRADOS

Este versátil provador dos circuitos integrados mais populares, tanto CMOS, como TTL, presta-se à verificação das características elétricas e ao controle de qualidade. É de fácil manuseio, dando indicação visual por meio de diodos eletroluminescentes (LED). Dotado de numerosos soquetes (com previsão da implementação de mais soquetes para novos tipos), pode, ainda, testar simultaneamente vários integrados.

Aquilino R. Leal (*)

APRESENTAÇÃO

Na Revista *Antenna* de abril de 1981 (vol. 85, nº 4), foi publicado o primeiro "trabalho de final de curso" de duas turmas do curso "Técnico em Telecomunicações" oferecido pelo Centro Educacional de Niterói (C.E.N.), RJ, utilizando para tal o Centro de Capacitação e Aperfeiçoamento Profissional (C.E.C.A.P.) dessa Instituição de Ensino. À medida que os trabalhos restantes eram publicados nas páginas de *Antenna*, pude perceber que eles foram bem aceitos pelos leitores, bem como pelos próprios ex-alunos, que se viram, por questão de orgulho e realização pessoal, recompensados ao terem seus nomes publicados num periódico técnico como *Antenna*.

Com a formação de uma outra turma, agora orientada para a Eletrônica, especialmente a Eletrônica Digital, vi-me na obrigação de parcialmente responsabilizar-me pela publicação dos projetos de fim de curso que esses alunos idealizaram (e montaram), ainda mais porque fui homenageado como Paraninfo dessa simpática turma, com a qual mantivemos um relacionamento professor-aluno, antes de tudo amigo, nos dez primeiros meses de 1982, durante os quais foram de minha responsabilidade as disciplinas "Técnicas Digitais I e II", "Prática de Laboratório III e V", "Circuitos Integrados Lineares" e "Projeto (digital) Final", da qual eu fui o orientador.

Confesso que não pretendia fazer uma apresentação, ou reescrever aquilo já publicado, poupando assim ao leitor esta repetição; mas ao expor as idéias acima, necessárias por.sinal, vi que havia iniciado uma quase apresentação, a qual, com minhas desculpas, encerro não sem antes agradecer os bons momentos que a turma me ofereceu e continua a oferecer-me quando os ex-alunos, hoje colegas de profissão e amigos, visitam-me!

(*) Trabalho de final de curso "Técnico de Eletrônica" 80/82, ministrado no Centro de Capacitação e Aperfeiçoamento Profissional — C.E.C.A.P. — do Centro Educacional de Niterói, apresentado pelo Grupo I. Professor Responsável: Aquilino R. Leal.

Participantes do Grupo: Orlando Arruda (Coordenador)
Carlos Antonio Fratani
Celso da Silva
Paulo dos Santos Rezende

CARACTERÍSTICAS DO APARELHO

- Aplicável aos circuitos integrados mais populares, tanto de tecnologia.CMOS como TTL, inclusive os com saída tipo "coletor aberto".
- Útil para o controle de características elétricas, controle de qualidade, etc.
- Possui um oscilador astável que possibilita imediata constatação do comportamento elétrico dos integrados em teste, através de diodos eletroluminescentes (LED).
- Fácil montagem e manuseio.
- Possibilidade de implementação de novos soquetes para testes em outros tipos de integrados
- Possibilidade de testar vários integrados simultaneamente.
- Requer uma única fonte alimentação positiva (5 V).

A Eletrônica, sem sombra de dúvidas, é a ciência que mais participa das atividades existentes, tais como: Medicina, no ramo mercantil, no meio rural onde até mesmo as vacas são ordenhadas por meios eletrônicos e, através desta técnica aplicada, são colhidos os sêmens dos bois; também no lazer a Eletrônica participa, isto sem falar na competição bélica, com a qual a grande corrida armamentista vem, cada vez mais, buscar meios que levem um país à condição de primeira potência mundial com a elaboração mais ativa de armas compactas porém de grande impacto de ação. Ainda sob os aspectos bélicos, adveio a necessidade, cada vez maior, de criar circuitos altamente confiáveis e com a menor composição física, que possam ser incrementados tanto aos mísseis como aos aparelhos que.o guiam em sua trajetória para obter-se o melhor aproveitamento do objetivo a que se destinam — indubitavelmente as guerras são um "mal necessário", pois foi através delas que se realizaram as

maiores investidas tecnológicas da humanidade, como, por exemplo, o fato de um humano pisar em meados de 1969 no solo lunar, e quando não é a guerra é o medo dela ou de perder uma eventual guerra.

Também a necessidade de se utilizar menos matéria prima, seja pela escassez ou pelo elevado custo e a competição comercial e, ainda, os fatores acima relatados, trouxe à tona a idéia de interligar os circuitos através de implementações, dando origem aos denominados circuitos integrados, hoje existentes em grandes quantidades nas mais variadas formas de utilização, tendendo porém para os circuitos digitais, que nos últimos anos têm revolucionado o mundo inteiro.

É esta a era que vivemos, a era dos "chips", a era dos "micros", enfim, a era da Eletrônica, em especial, da Eletrônica Digital.

Dentre as tecnologias de implementação hoje existentes, as mais empregadas são a TTL ("transistor-transistor-logic") e a CMOS ("complementary-metal - oxide-semiconductor"); é justamente nestas duas tecnologias que está baseado o nosso projeto, isto é, ele é capaz de comprovar o funcionamento de alguns integrados dessas duas tecnologias — esses tipos de integrados foram selecionados baseando-se na sua utilização, tanto pelo pessoal técnico como pelo amador, ou até mesmo o iniciante.

O nosso projeto adveio de uma necessidade, pois sabemos que é extremamente desagradável quando estamos montando um circuito, experimental ou não, e nos deparamos com uma falha que nos obriga a verificar todas as conexões até que, em alguns casos, descobrimos que o defeito se encontra no C.I. (circuito integrado) que se está utilizando.

O aparelho proposto irá amenizar a revisão da montagem e poupar tempo, pois indicará, em poucos segundos, se o culpado é o C.I.!

Certamente uma idéia simples, porém útil e, sobretudo, eficaz!

FUNCIONAMENTO

Como já dissemos, este é um aparelho de fácil manuseio para todos os que dele façam uso, principalmente pela capacidade de, em poucos segundos, diagnosticar o estado de um C.I. através da emissão de luz por parte de diodos eletroluminescentes (LED) estrategicamente dispostos.

A bem da verdade, o ensaio consiste em colocar o integrado a ser testado no soquete correspondente à listagem do diagrama de blocos da Fig. 1; assim, no quarto soquete podem ser testados os seguintes integrados de tecnologia TTL: 7410, 7411, 7412, 7415 e 7427; no quinto soquete os contadores binários 7490 e 7493, também de tecnologia TTL.

Como mostra a Fig. 1, temos nada menos que onze soquetes, digamos, "livres", e mais sete que

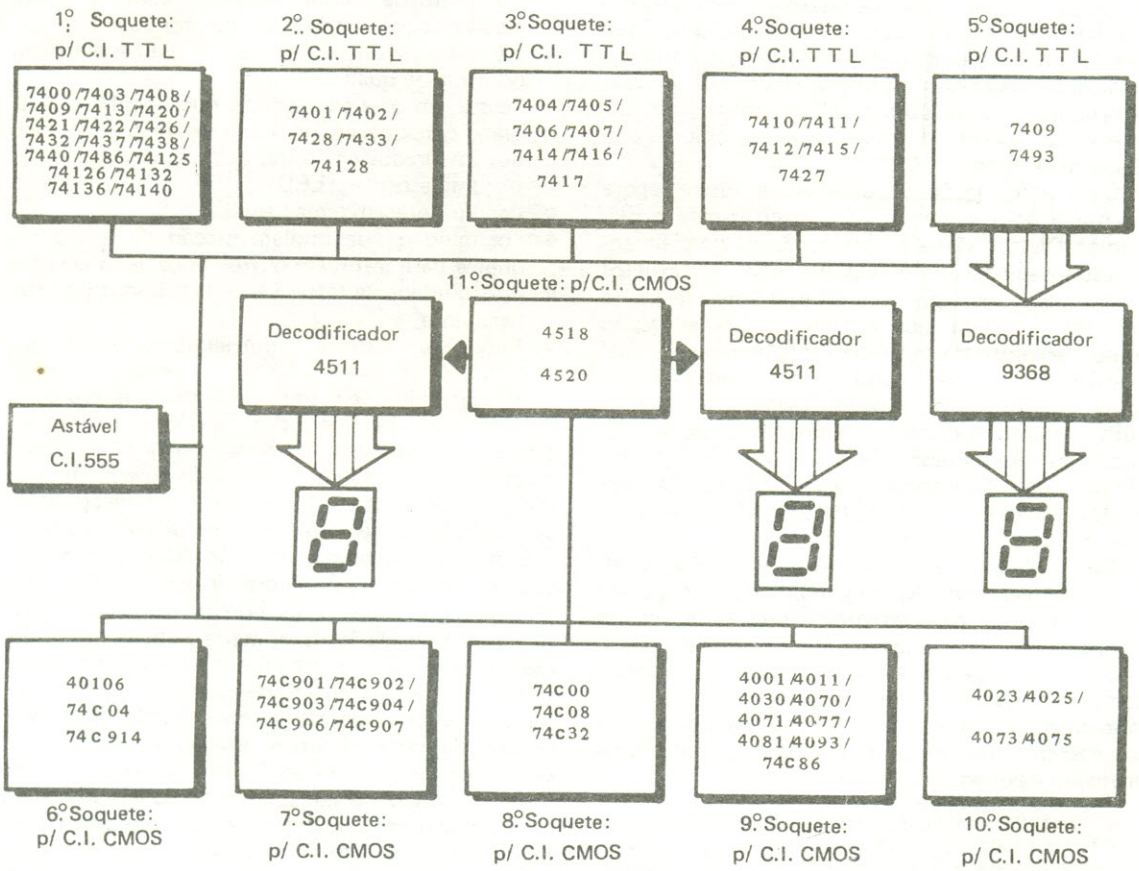


Fig. 1 — Diagrama de blocos do circuito.

LISTA DE MATERIAL (Fig. 2, pág. 272)

Semicondutores:
Um circuito integrado 555
Um circuito integrado 9368
Dois circuitos integrados 4511
Três mostradores digitais FND 560
D1 a D41 – Diodo fotemissor (LED) de cor vermelha, qualquer tipo
Resistores (todos de 1/8W ± 10%, salvo menção contrária)
R*- 100 a 220Ω
R1 a R17 - 470 Ω
R18 - 82kΩ
R19 - 47kΩ
R20 a R43 – 220Ω
R44 e R45 – 47Ω, 1/2W
R46 - 1,5kΩ

Capacitores.
C1 – 10 μF, 16 V, eletrolítico
C2 – 4,7 μF, 16 V, eletrolítico (veja texto)

Diversos:
CH1 – Interruptor de dois pólos, duas posições (chave 'H-H"), tira de terminais "Molex" para os mostradores digitais
Onze soquetes de 14 pinos; quatro soquetes de 16 pinos; um soquete de 8 pinos.

comportam os três decodificadores, o astável 555 e três mostradores FND 560 (catodo comum) – estes componentes também podem ser testados pelo aparelho, se houver necessidade, bastando para tal retirar os "originais" e em seu lugar inserir os que irão ser testados.

O integrado 555 (Fig. 1), funcionando como astável de baixíssima freqüência, permite visualizar os estados lógicos de saída tanto dele próprio como dos outros componentes em teste.

O diagrama elétrico do aparelho proposto é mostrado na Fig. 2, onde claramente percebemos que os pulsos gerados pelo integrado 555 são detectados pelo diodo fotemissor D19, sendo eles aplicados às respectivas entradas das portas lógicas e contadores.

À saída dos "gates" dos circuitos integrados estão acoplados diodos fotemissores com o anodo conectado à linha positiva de alimentação, através dos respectivos resistores limitadores de corrente, enquanto o catodo de cada um desses fotemissores está diretamente conectado à saída da respectiva porta lógica; portanto, ao ligar-se o aparelho, o oscilador astável começa a gerar os pulsos que, ao chegarem ao conjunto de entradas de cada integrado, fará o batimento com o outro conjunto, comandado por CHI, e na saída teremos a oscilação dos diodos fotemissores, os quais identificarão quais os "gates" do C.I. em teste que se encontram em bom estado de funcionamento.

Para os integrados contadores o processo é um pouco diferente: os pulsos oriundos do osciladr astável vão ter à entrada de cadenciador dos mesmos (5º e 11º soquetes, o primeiro para os contadores 7490 e 7493 de tecnologia TTL, e o segundo para os duplos contadores CMOS 4518 e 4520); as saídas dos contadores excitam os respectivos decodificadores para sete segmentos (9368 e 4511) os quais, por sua vez, ativarão os mostradores associados. Se o C.I. contador, decodificador e os mostradores se encontrarem em bom estado, ver-se-á um valor numérico, crescente, no mostrador (ou mostradores, se for o caso).

Cabe à chave CHI (Fig. 2) estabelecer o nível alto (H) ou o nível baixo (L) para as demais entradas dos "gates" não comandadas pelo sinal do astável: na posição "LIGAR" é aplicado o nível alto através do resistor R46 (N.A.1), sendo esta a posição a ser utilizada em se tratando de portas tipo E e NE. Na posição "DESLIGAR" é a condição para que sejam testadas as portas tipo OU ou NOU, já que é aplicado o nível L às entradas não sujeitas ao sinal gerado pelo astável.

MONTAGEM

Iremos descrever a metodologia utilizada em nossa montagem, a qual foi realizada numa base experimental do tipo "Protoboard" que não utiliza solda para as conexões.

Para distinguir os soquetes, eles foram numerados segundo o estabelecido na Fig. 1. Assim, ao falar em um determinado soquete, o estaremos associando a alguns integrados, e vice-versa.

A montagem iniciou pelos soquetes 1 a 4, obedecendo ao estabelecido na Fig. 2, tomando o cuidado de não esquecer das ligações de alimentação (pino 7 e 14 para esses quatro soquetes). A seguir conectamos os respectivos diodos fotemissores, tomando o cuidado para não inverter a sua polaridade (a emissão de luz dos diodos fotemissores caracteriza o nível baixo da saída à qual cada um está associado) – se tiver dúvidas, oriente-se pela Fig. 3, onde estão identificados os terminais de alguns dos componentes.

Nos soquetes 6 a 10 segue-se o mesmo procedimento, tendo como única diferença os valores resistivos de R21 a R43, os quais são de valor menor para provocar maior luminosidade nos diodos, fotemissores D19 a D41.

Para o soquete 5 temos o mesmo objetivo inicial referente aos outros soquetes: neste, como se trata de contadores, teremos suas saídas ligadas ao decodificador para sete segmentos que "ataca" o mostrador digital FND 560, cuja polarização é obtida através do pino 3 (ou pino 8) e saídas do decodificador.

O "timer" 555, na configuração astável, tem seus terminais de alimentação (pino 1 , massa, e pino 8 , $+V_{CC}$) ligados a uma fonte estabilizada de 5V, tendo o cuidado de ligar um capacitor, C2, de capacitância compreendida entre 1μF a 22μF (cuidado com a polaridade!), diretamente aos terminais de alimentação do C.I. 555, eliminando assim o ruído causado pela sua rápida comutação que poderia comprometer o funcionamento dos demais circuitos, principalmente, dos contadores.

É também necessário ligar um capacitor de uns 100μF a 220μF (16V) diretamente à fonte de alimentação, a fim de eliminar ruídos provocados pela rápida comutação dos circuitos integrados de tecnologia TTL.

A resistência R* acopla os pulsos gerados pelo astável à entrada cadenciadora de um dos circuitos contadores, não permitindo que eventuais sobretensões sejam erroneamente interpretados pelo contador.

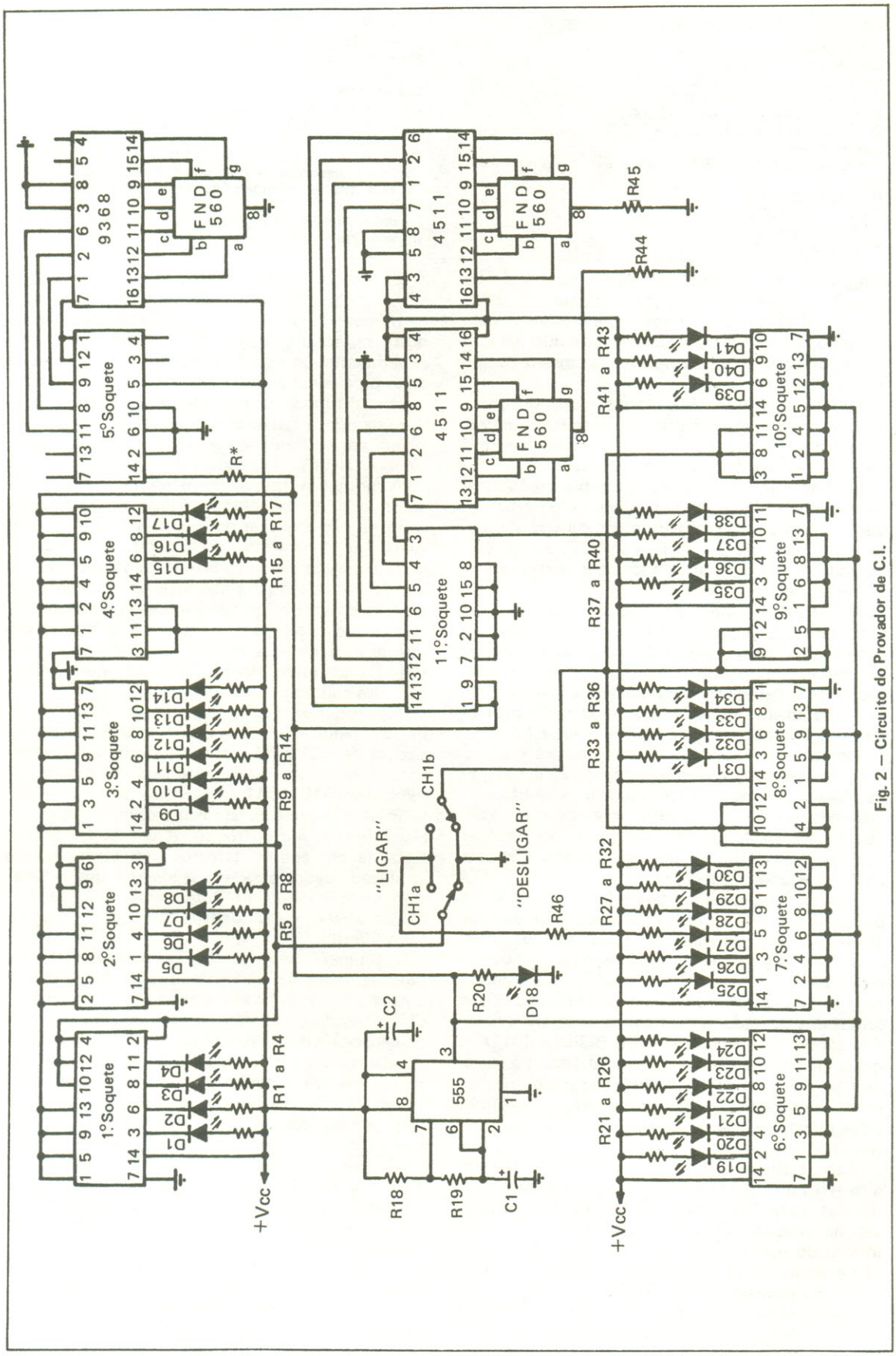


Fig. 2 – Circuito do Provador de C.I.

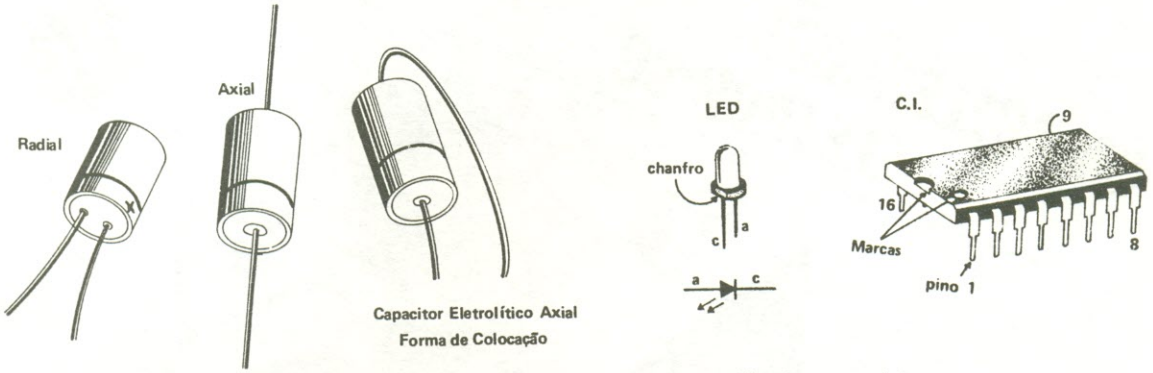


Fig. 3 — Identificação de alguns dos componentes utilizados no projeto.

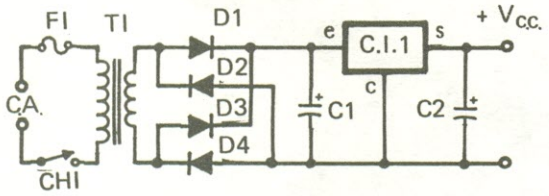


Fig. 4 — Fonte de alimentação para o Provador de C.I.

Lista de Material

C.I.1 — 7805
D1 a D4 — 1N4001, 1N4002 ou equivalentes
C1 — 1.000 μF, 16 V, eletrolítico
C2 — 0,1 μF, poliéster
CH1 — Interruptor simples
T1 — Transformador: primário, tensão da rede; secundário 7,5 V, 250mA
F1 — Fusível para 100mA e Porta-fusível

Quanto à fonte de alimentação, ela deve ser de 5V estabilizados e de baixo "ripple", podendo ser utilizado o circuito mostrado na Fig. 4.

UTILIZAÇÃO

Ao ligar o aparelho à rede, o diodo fotemissor D 18 (Fig. 2), acompanha, pela emissão de luz, a cadência estabelecida pelo astável. Se no quinto e décimo soquetes estiverem, respectivamente, o contador 7490 (ou 7493) e 4518 ou 4520, poderemos perceber nos mostradores uma contagem ascendente, o que indica que os integrados envolvidos se apresentam em bom estado (N.A.2).

Para as portas lógicas o procedimento é análogo, só que, neste caso, os estados lógicos de saída são monitorados através de diodos fotemissores individuais; note que, para o teste de portas lógicas E ou NE é necessário situar CH1, na posição "Ligar", e para os operadores OU, ou NOU, na posição "Desligar". Se todos os fotemissores associados a cada soquete emitirem luz na cadência estabelecida pelo astável, é sinal de que o C.I. em teste se encontra em bom estado de funcionamento, ou melhor, *todas* as portas lógicas do C.I. em questão funcionam perfeitamente.

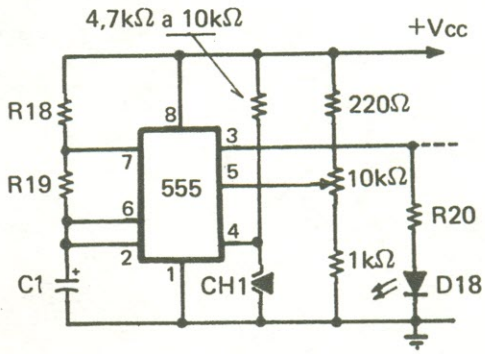


Fig. 5 — Circuito de testes, completo, para o C.I. 555

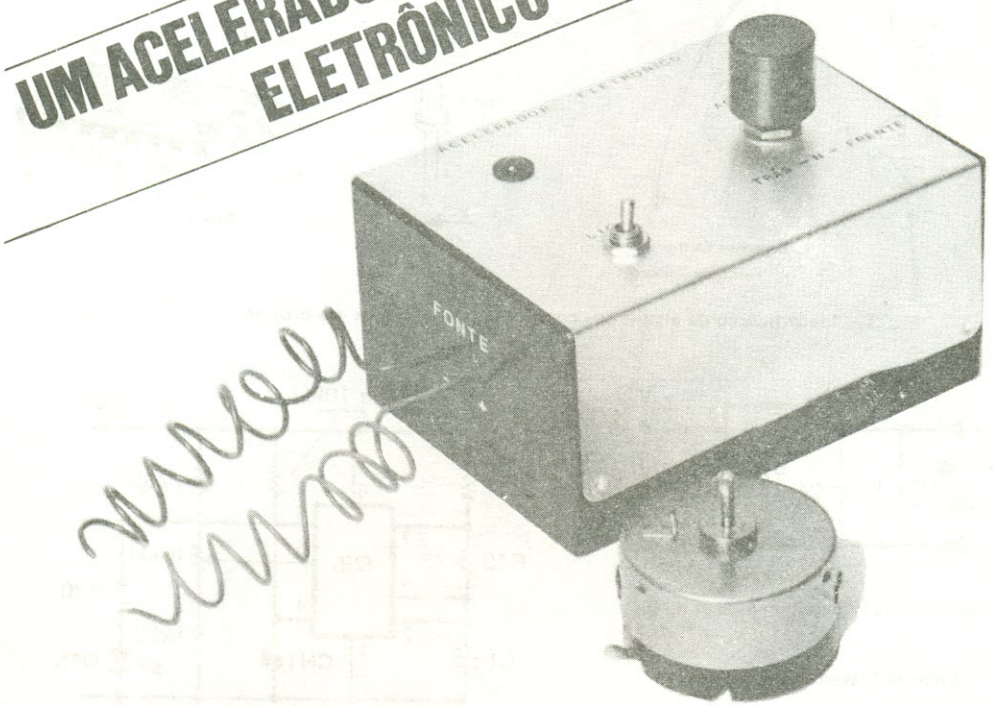
N.A.1 — O Grupo esqueceu de testar outras funções do 555, o que pode ser conseguido modificando o circuito original do astável, Fig. 2, conforme o sugerido na Fig. 5: com o pressionar do interruptor de contato momentâneo cessarão as oscilações (D18 não emite luz); ao atuar-se no potenciômetro de 10kΩ a cadência das oscilações deve alterar-se caso o integrado 555 se encontre em bom estado.
N.A.2 — O projeto não prevê teste para as entradas "reset" (reciclagem), "clock enable" (habilitação da entrada de cadenciador) dos C.I. 4518 e 4520 — note que essas entradas (pinos 2, 7, 10 e 15) foram diretamente ligadas à massa (Fig. 2). O projeto também não previu teste para as entradas "retorno a zero" (R_0) e "retorno a nove" (R_9) no quinto soquete, entradas pertinentes à década contadora 7490 e a R_0 para o contador binário 7493 de quatro estágios. Da mesma forma não foram previstos testes para algumas funções básicas dos decodificadores para sete segmentos 9368 e 4511. Contudo os leitores interessados e possuidores de conhecimentos sobre estes C.I. poderão, com certa facilidade, implementar tais funções no projeto original.

□ (OR 2241)

INFORME AO COMPUTADOR!!!

Se Você é assinante de AN-EP e vai mudar de endereço, não deixe de avisar-nos com a maior antecedência possível. Assim, evitará demora no recebimento de revistas no seu novo endereço.
Para facilitar, junte, se possível, recorte de sua atual etiqueta de endereçamento.

UM ACELERADOR ELETRÔNICO



Irineu dos Santos F.º (*)

Se você é modelista, vai apreciar este projeto simples e eficiente, que permite, com um único comando, inverter o sentido do movimento e a velocidade dos trenzinhos, "autoramas", e outros modelos miniatura.

Muitas pessoas ligadas à Eletrônica, seja por "hobby" ou profissionalmente, ainda são aficcionadas ao modelismo. Este é o meu caso, pois sou aeromodelista, automodelista, ferromodelista, nautimodelista e plastimodelista.

Sendo assim, encontrei-me um dia a procurar um variador de velocidade para o meu barco controlado por rádio e trem elétrico. Nas lojas do ramo encontrei fontes e variadores caríssimos, e ainda com a desvantagem de contar com poucos recursos necessários ao bom desempenho dos modelos, sendo que a maioria usava chave "H-H" para inversão de polaridade do motor. Eu gostaria mesmo era de um controle de velocidade para a frente e para trás, apens com um único controle. Acabei por projetar este aparelho.

ANÁLISE DO PROJETO

O acelerador é formado por quatro transistores MJE 3055, três resistores, um potenciômetro duplo, uma chave simples e um diodo fotemissor (LED). O diagrama esquemático se encontra na Fig. 1.

O acelerador é ligado, através de CH1, à fonte de 12 V já existente no modelo, quando então deverá acender D1 (o LED), que é polarizado por R1. Ao variarmos o potenciômetro R4, varia-se a

(*) Técnico Eletrônico.

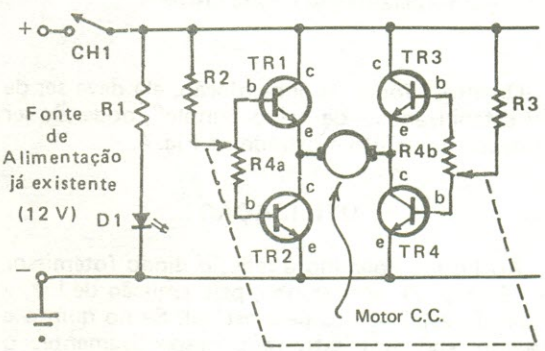


Fig. 1 – Diagrama esquemático do "Acelerador Eletrônico" descrito no texto. Os cursores de R4a e R4b se acham posicionados de modo a oferecerem resistência mínima para a polarização das bases de TR1 e TR4, respectivamente. TR1 e TR4 entram em condução e o motor é polarizado com o positivo no terminal ligado ao emissor de TR1. Com isso ele gira.em um sentido.

Semicondutores:

TR1 a TR4 – MJE 3055 (2N3055) encapsulamento TO220
D1 – Diodo fotemissor (LED) vermelho, de qualquer tipo.

Resistores (Todos de 1/4 W, ±10%)

R1, R2, R3 – 680 Ω
R4 – 50 kΩ, potenciômetro duplo linear

Diversos:

CH1 – Interruptor simples (miniatura)
Caixa para abrigar a montagem, plaqueta de circuito impresso, fio, solda, etc.

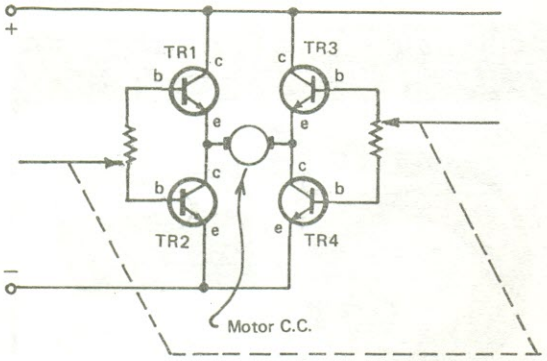


Fig. 2 – Os cursores do potenciômetro duplo R4, na presente situação, acham-se posicionados no meio de seu curso, o que polariza as bases dos quatro transistores de modo a que não exista diferença de potencial entre os terminais do motor. Nesta condição o motor fica desenergizado.

corrente de base dos quatro transistores, sendo que na posição indicada na Fig. 1, os transistores em condução são TR1 e TR4.

Os resistores R2 e R3 são os responsáveis pela polarização de base dos transistores, através do potenciômetro duplo R4.

Variando-se o potenciômetro duplo lentamente, mais ou menos até o centro de seu curso total (Fig. 2), as bases de todos os quatro transistores estarão

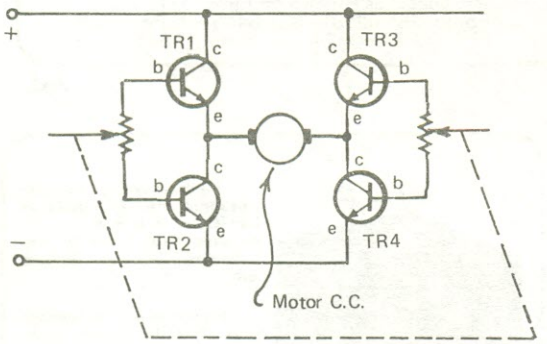


Fig. 3 – Aqui temos uma situação inversa à da Fig. 1, pois agora a polarização proporcionada pelo potenciômetro duplo faz com que TR2 e TR3 conduzam. O motor então recebe o positivo da alimentação através do terminal ligado ao emissor de TR3, e gira com sentido inverso ao que ocorre na situação ilustrada na Fig. 1.

com o mesmo nível de polarização, e estes não conduzirão (será o ponto neutro do motor).

Continuando lentamente a variar o potenciômetro, veremos agora que são os transistores TR2 e TR3 a conduzir, invertendo, com isto, a polaridade e a rotação do motor (Fig. 3).

Deste modo poderemos variar a rotação "frente" e "trás", e ainda parar o motor.

MONTAGEM

A montagem do aparelho não é crítica, e como há poucos componentes, optei pela "montagem aranha", que foi feita usando o próprio potenciômetro R4 como base.

O único cuidado é com os transistores, para que não toquem a parte metálica da caixa. Usamos uma caixa padronizada, à venda no comércio especializado. Na foto que ilustra o cabeçalho deste artigo podemos vê-la.

Quanto aos transistores, optei pelo MJE 3055 (encapsulamento TO 220) por ser este de pequenas dimensões. A Fig. 4 mostra a identificação dos terminais dos transistores.

A caixa foi comprada na Radio Shop, em São Paulo, mas pode ser encontrada em quase todas as boas lojas do ramo.

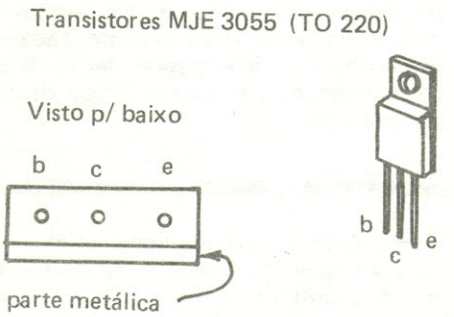


Fig. 4 – Identificação dos terminais dos transistores utilizados na montagem.

A Foto I mostra o interior da caixa, onde podemos ver como ficou a montagem.

O acabamento vai por conta do gosto de cada um, mas aqui estão algumas dicas: após comprar a caixa, compre ainda letras decalcáveis Alfac 7602 e Letraset 1.572. As letras em preto são Alfac, e as em branco, Letraset. Após a colocação das letras, fixe-as com esmalte incolor da "Color-Jet", facilmente encontrado em casas de tinta.

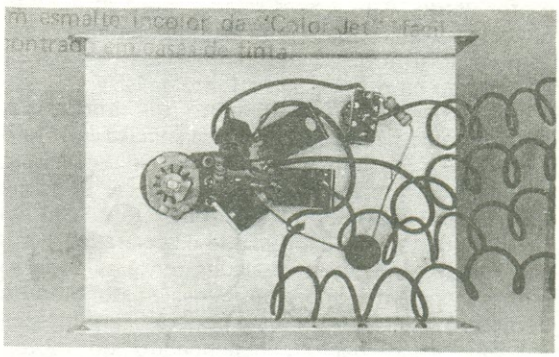


Foto I – Aspecto interno da tampa metálica da caixa empregada, onde podemos ver como ficou a montagem do "Acelerador Eletrônico", que usou o potenciômetro R4 como suporte.

VERIFICAÇÃO DO FUNCIONAMENTO

Após concluída a montagem devemos verificar se as ligações estão corretas e se não existem curtos-circuitos entre fios, componentes/caixa, etc. pois estes são muito comuns em "montagens aranha".

Feito isto, ligaremos a fonte de 12 V ao positivo e ao negativo do circuito, já com o motor previamente ligado aos terminais de controle do aparelho.

DEPARTAMENTO TÉCNICO

OK Antenna Eletrônica Popular

O Autor remeteu-nos, para aferição, o protótipo desta montagem. Os testes realizados em nosso Departamento Técnico demonstraram desempenho satisfatório, condizentes com as características descritas no artigo.

Ligamos CH1 e variamos lentamente o potenciômetro, à esquerda e à direita, e o motor deverá girar nos dois sentidos.

O acelerador não precisa de ajustes, e deverá funcionar com um único controle, que é o potenciômetro R4. A chave CH1 será apenas para energizar o acelerador.

O único cuidado é quanto a não deixar o aparelho ligado quando não o estivermos usando, pois mesmo no neutro, ou com o motor desligado do circuito, há um consumo de energia.

UTILIZAÇÃO E DESEMPENHO

O acelerador poderá ser empregado com fontes que forneçam de 6 V a 12 V C.C., dependendo do motor usado. A única restrição é que o motor não puxe mais que 900mA, pois o potenciômetro poderá ser destruído.

No meu caso foi usada a fonte de 12 V C.C., do trem elétrico, e seu rendimento foi satisfatório, pois o motor de cada locomotiva solicita em torno de 600mA contínuos (máximo), a não ser na hora de ligarmos este motor, que para vencer a inércia solicita mais que 800 mA, só que isto ocorre em breve instante, não danificando o acelerador. Aqui cabe ainda uma ressalva: alguns motores poderão requerer correntes diferentes e, neste caso, o ponto de neutro do potenciômetro poderá ficar "mais alto" ou "mais baixo", dependendo do motor.

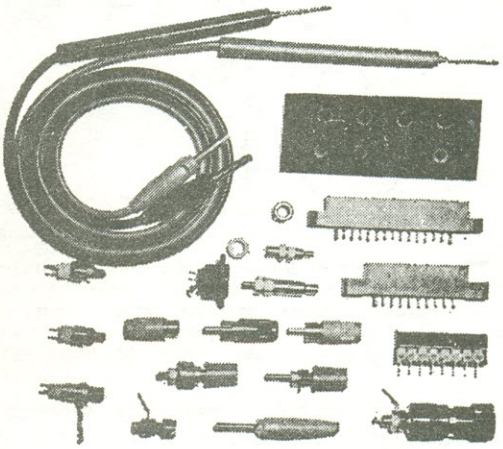
O consumo do aparelho em 12 V, sem motor ligado ao acelerador, é de 75 mA. □ (OR 2232).

Desenhos: Miecio R. de Araujo, PY1XR

COMPRE MAIS BARATO: USE O SEU PRÓPRIO CHEQUE!

Se v. não pode vir às Lojas do Livro Eletrônico, elas irão até você, em qualquer cidade brasileira! Mande seu pedido pelo correio, junte um cheque da sua própria conta bancária, e os livros lhe serão remetidos sem as onerosas despesas de reembolso. C.Postal 1131 - Rio, RJ - CEP 20001

COMPONENTES ELETRÔNICOS COM A QUALIDADE "ION"

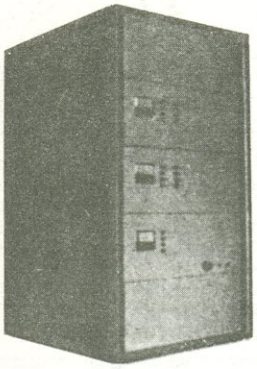


CONECTORES – BORNES
PLUGS – CHAVES – PONTAS DE PROVA – INTERRUPTORES.

ION IND. ELETRÔNICA LTDA.

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

AnEp



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

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

Instalações de torres repetidoras de TV.

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

Atendemos solicitações para todos os Estados do Brasil.

telepal

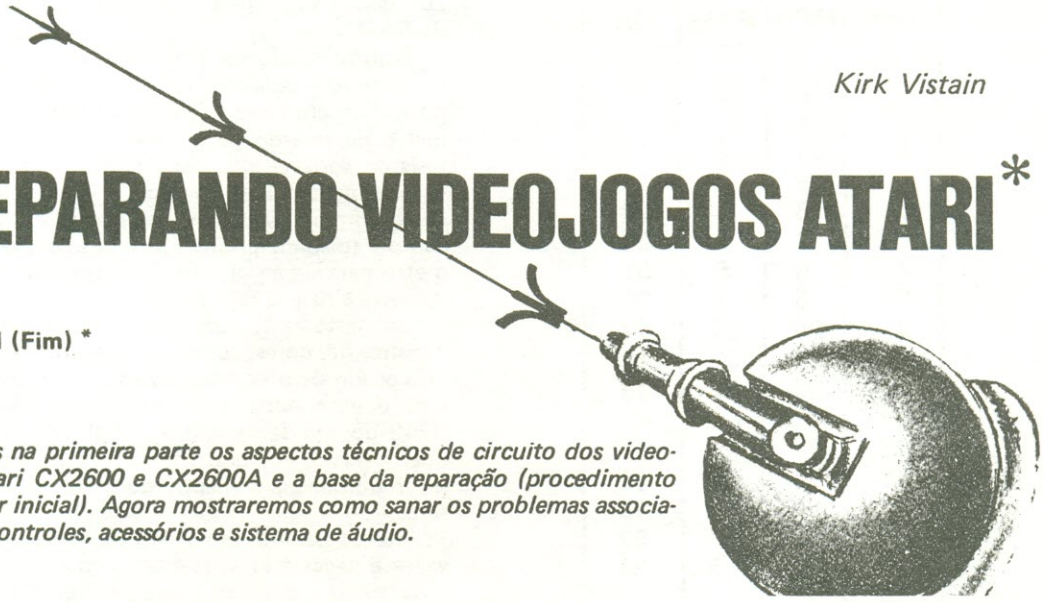
Indústria e Comércio de Equipamentos Eletrônicos Ltda.

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

Kirk Vistain

REPARANDO VIDEOJOGOS ATARI*

PARTE II (Fim) *



Vimos na primeira parte os aspectos técnicos de circuito dos videojogos Atari CX2600 e CX2600A e a base da reparação (procedimento elementar inicial). Agora mostraremos como sanar os problemas associados aos controles, acessórios e sistema de áudio.

Em unidades com alguns anos de utilização, o soquete de cartucho J200 freqüentemente apresenta falhas intermitentes (a Tabela II tráz a identificação dos pinos de J200 e as correspondentes ligações ao TIA, RAM e MPU). Encaixe um cartucho de jogo no soquete e movimente-o de um lado para outro. A imagem (se houver uma neste instante) deverá permanecer estável. Qualquer barulho ou funcionamento errático, indica que provavelmente o soquete deve ser substituído. Se a unidade tem mais de três anos de.uso, naturalmente trocamos o soquete. No entanto, seja delicado neste teste; mesmo um soquete em bom estado se danificará se você não dosar a sua força. Além do mais, a retirada do cartucho com a alimentação ligada, causará avaria nos C.I.

Teste o jaque de alimentação J204, segurando-o com firmeza e girando-o delicadamente, num movimento circular. Se a imagem desaparecer, verifique os.pontos de solda. Se eles estiverem bons, recoloque o jaque.

Soldas mal feitas, próximas aos pinos do modulador e do jaque de saída de R.F., podem provocar imagens com chuvisco ou ausência delas.

Se você chegar a este ponto sem ter descoberto o motivo do mau funcionamento, é hora de substituir componentes, baseado nos sintomas. O procedimento sugerido pela Atari é trocar os C.I. até que a unidade funcione. Supõe-se, então, que o último componente substituído é o defeituoso. Os outros componentes originais que foram trocados, são recolocados no circuito. Este procedimento funciona bem se você tem um bom suprimento de componentes e um extrator de C.I. apropriado. E também permite que técnicos menos experientes possam fazer reparação em videojogos. A maioria dos defeitos que não são identificados nas primeiras verificações do circuito são causados pelo mau funcionamento de um C.I.

É desejavel se ter connecimento dos sintomas comuns que estão geralmente associados a cada C.I. ou outros componentes, de modo que se possa economizar tempo substituindo-se diretamente o componente mais provável de ser o defeituoso. Na Tabela III temos associados alguns sintomas de defeitos e os prováveis componentes causadores do defeito. O conteúdo desta tabela baseia-se em experiência de campo e parte do princípio de que você já tenha adotado métodos básicos de pesquisa de defeito. Outros defeitos em componentes que não aparecem nesta tabela, podem causar sintomas semelhantes, mas raramente o fazem.

No assunto discutido a seguir, vamos nos referir aos estados em que pode estar um pino de C.I. como sendo nível alto (H) e nível baixo (L). Em nível H deve-se medir uma tensão em torno de 4,8VC.C., em relação à massa; um nível L deve estar com o potencial de massa.

A maioria das linhas de controle da RAM/IO e do TIA são ativas com nível L. Isto significa que elas respondem a um comando quando são levadas à massa. Quando não estiverem ativadas devem apresentar nível H. O fechamento de um interruptor pode ser simulado levando-se o pino apropriado do C.I. à massa através de um fio de ligação.

SINTOMAS EM VÍDEO

Quando o cliente reclama que a tela está cinza (portadora presente, sem modulação), o culpado mais provável é o cadenciador ("clock"). Veja se no pino 39 do C.I. A202 (RAM/IO) está presente uma forma de onda com 4 a 5Vpp. Em caso negativo, verifique a saída do cadenciador. Na versão CX2600 a saída encontra-se no ponto de ligação entre R204 e C203. Para a versão "A", o ponto de teste da saída do cadenciador é feito no coletor de Q200. Caso não se encontre a forma de onda, é provável que o circuito de cadenciador esteja danificado. No entanto, se a saída do cadenciador estiver boa, siga pelo circuito até que seja encontrado o ponto em que o sinal desaparece. Ele é processado no TIA (entrada no pino 11 e saída no pino

* Parte I: AN-EP, Vol. 91, nº 3, maio/junho de 1984.

J200	MPU	RAM	TIA
1	12	36	21
2	11	40	-
3	10	2	27
4	9	3	28
5	8	4	29
6	7	5	30
7	6	6	31
8	5	7	32
9	25	33	14
10	24	32	15
11	23	31	16
12	-	-	-
13	22	30	17
14	21	29	18
15	20	28	19
16	19	27	33
17	18	26	34
18	17	-	-
19	15	-	-
20	16	-	-
21	14	-	-
22	13	-	-
23	-	-	-
24	2	1	1

Tabela II – O soquete de cartuchos J200 é ligado ao TIA, RAM e MPU. A tabela relaciona estas conexões.

26), depois segue para o pino 28 da MPU e pino 39 da RAM.

A substituição do TIA, MPU ou qualquer componente do cadenciador, geralmente requer que posteriormente seja feito um reajuste no potenciômetro de retardo de crominância. Este é o único resistor variável do dispositivo. Se você estiver usando um cartucho comum de jogo, ajuste para as cores normais. Mas, se você dispõe de um cartucho de teste (disponível nos E.U.A.), ajuste o potenciômetro para uma cor entre as barras acima e abaixo da barra cinza de referência.

Um sintoma comum na versão "A".é o desvanecimento das cores, com linhas ondulantes de fundo provocado pelo desacoplamento deficiente de C.C. Este defeito pode ser sanado, trocando-se C241 e C242 por unidades de0,1 μF,50V. Portanto, qualquer versão "A" que você esteja reparando deve ser modificada, a menos que isto já tenha sido feito.

Muitos defeitos em vídeo são intermitentes. Às vezes é necessário se manter o aparelho ligado por uma hora ou mais até que o problema ocorra, portanto não se deixe enganar. A Atari recomenda deixar o aparelho ligado por duas horas depois de feita a reparação. Embora seja uma boa idéia, isto pode ser impraticável se você estiver muito atarefado. Depois de algum tempo, sua experiência lhe permitirá saber quando isto é necessário.

PROBLEMAS DE CONTROLE

Defeitos no funcionamento dos controles constituem a segunda classe de problemas mais co-

SINTOMA	CAUSA
1. Tela cinza, sem modulação	Cadenciador ("clock"), RAM, J200, MPU, TIA, cabo de 12 pinos (2600)
2. Figura em X ou na diagonal com o cartucho de teste	RAM, MPU, J200
3. Imagem distorcida, perda de elementos da imagem	RAM, TIA
4. Instabilídade da imagem, perda de sincronismo	TIA, RAM, J200
5. Linhas verticais espúrias	TIA
6. Desvanescimento das cores, linhas ondulantes	Habitual no mod. A. Substitua C241 e C242 por unidades para 50 V
7. Som distorcido ou ausente	C206, C207
8. Disparo contínuo ou inoperante	Separador sêxtuplo, J202, J203
9. Chave do console inoperante	Capacitor de passagem da chave, RAM
10. Perda de movimento em uma ou mais direções	J202, J203, capacitor de passagem, RAM
11. Linha de "paddle" inoperante	TIA
12. Imagem com chuvisco	Cabo de R.F.
Obs.: Supõe-se que os acessórios estejam em perfeito estado e que o procedimento básico de diagnose tenha sido efetuado.	

Tabela III – Quadro de diagnóstico de defeitos nos videojogos Atari, a partir dos sintomas apresentados.

muns. Sempre verifique primeiramente o conector de nove pinos. Terminais quebrados, entortados ou gastos são geralmente a causa de problemas.

Na versão CX2600 a reclamação de costume é "botão de disparo inoperante" ou "disparo contínuo". Já vimos tantos destes problemas que automaticamente trocamos o C.I. dos seis separadores, A203, mas é melhor verificá-lo primeiramente. Use um voltímetro digital.para se certificar de que os pinos de entrada (pino 7 para o controle direito e pino 9 para o controle esquerdo — Veja Fig. 3) do C.I. dos separadores estão em nível H até que o botão de disparo seja pressionado, quando então ambos os pinos devem apresentar nível L. Se não se observar nenhuma alteração, siga os condutores de volta até os terminais de entrada e verifique se não há interrupção na blindagem. Teoricamente, um TIA defeituoso pode causar o mesmo tipo de sintoma, mas isto é muito raro.

Geralmente a versão "A" não apresenta problemas com o botão de disparo; no entanto, quando isto acontece, o mais comum é que um dos terminais de controle J202 ou J203 esteja danificado. Às vezes os pinos se quebram na parte posterior do terminal, onde eles "entram" no plástico. Os pinos parecem perfeitos, mas você pode encontrar o defeituoso, remexendo o terminal ou dessoldando pino por pino até encontrar aquele que estiver frouxo.

A falha de um "joystick" que causa movimento em uma ou mais direções, pode ser originada por uma RAM/IO danificada. Faça medidas nos pinos apropriados do C.I. para ver se eles vão à massa quando o controle é operado. Consulte a Tabela I (da Parte I) para verificar as funções dos pinos. Se o pino se mantém sempre em nível H, uma ligação está interrompida entre o jaque de entrada e o C.I. Se ele estiver sempre em nível L, a RAM/IO pode estar danificada ou um dos capacitores de passagem associado pode estar apresentando fuga. A Tabela I mostra qual o capacitor que está associado a cada pino.

Utilize-se do mesmo procedimento se um dos interruptores do console.estiver inoperante ou o aparelho parecer imobilizado em um dos modos, como por exemplo reciclagem ("Reset") ou preto e branco ("b &w").

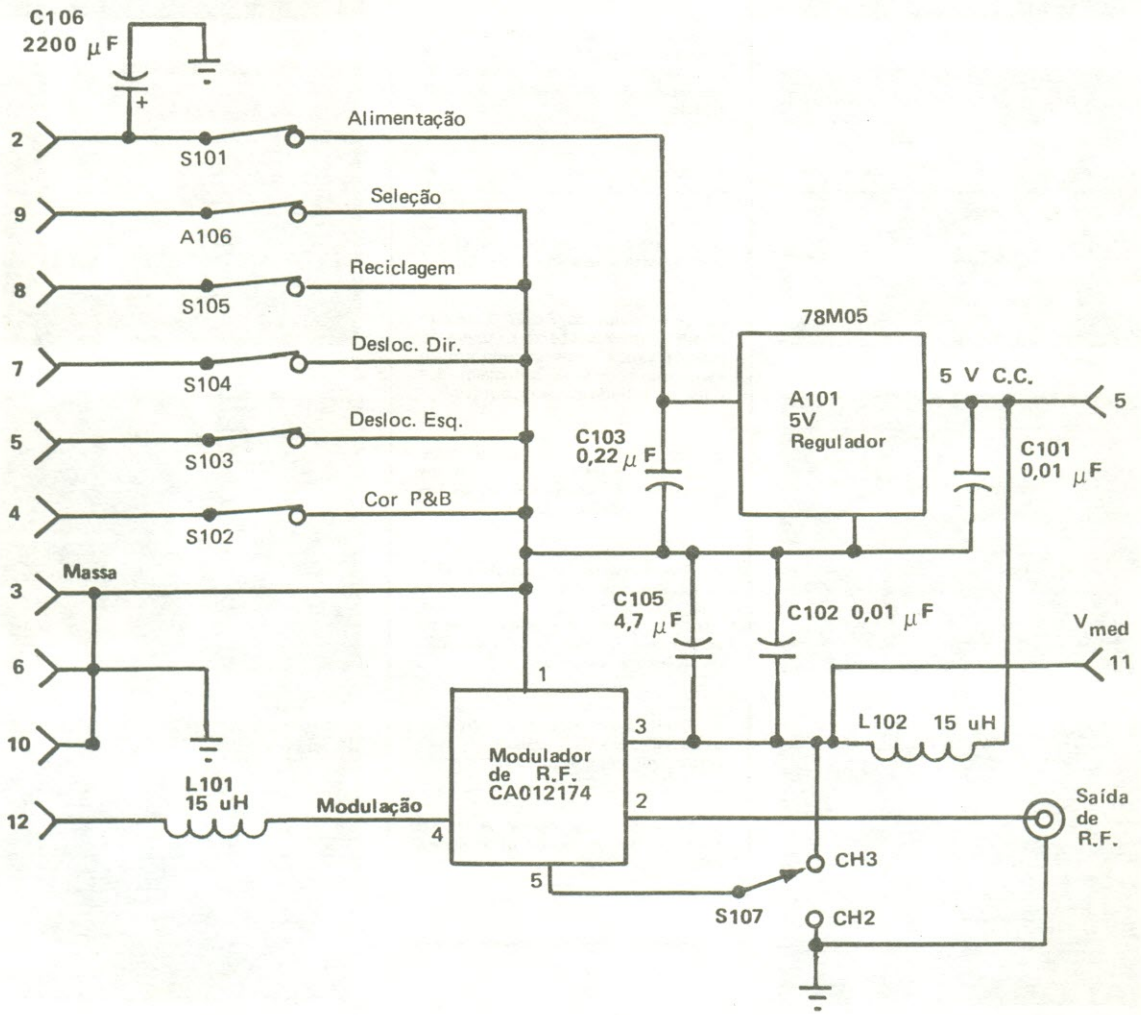
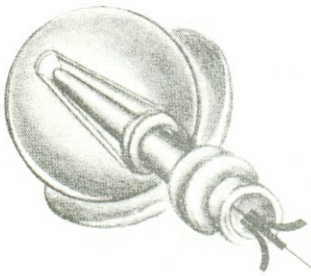
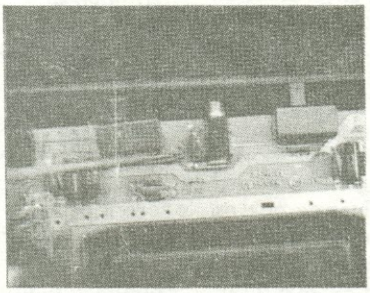
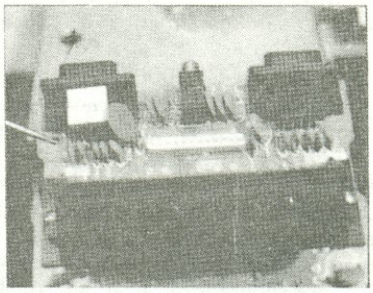


Fig. 3 – Identificação dos pinos de J101 no diagrama de blocos da placa de chaves do CX2600.

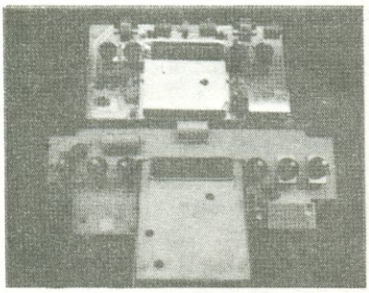




4B



5



1

1. O videojogo Atari é disponível em dois modelos (nos E.U.A.). O modelo CX2600 (parte de cima) utiliza duas placas de circuito impresso; o CX2600A usa apenas uma.

2. No CX2600A a placa de chaves foi eliminada e todos os componentes instalados em uma só placa.

3. A substituição do TIA, MPU ou qualquer elemento do cadenciador normalmente requer reajustes do potenciômetro de retardo de crominância.

4. Qualquer mod. CX2600A em reparo deveria ser modificado substituindo-se C241 (A) e C242(B) por capacitores de 0,1 μF, 50 V C.C. (válido para os aparelhos de procedência norte-americana).

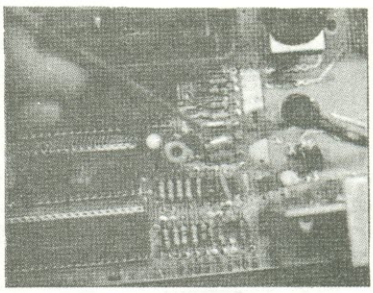
5. Se os pinos da RAM/IO deixam de apresentar nível baixo na operação com "joystick" significa que um ou mais capacitores de passagem dos pinos de entrada estejam com fuga.

6. Um problema no áudio pode quase sempre ser oriundo de um dos capacitores de poliestireno do oscilador de som, C206 ou C207.

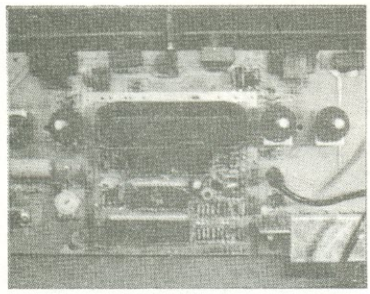
7. Grande parte da "complexidade" de circuito dos videojogos Atari 2600 está contida nos C.I.: RAM, CPU, TIA e separador sêxtuplo. O mesmo vale para o modelo A com excessão do separador sêxtuplo.

8. O cristal do cadenciador fornece os sinais exatos necessários para sincronizar a operação do sistema.

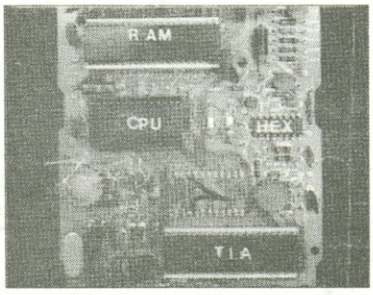
9. As setas brancas marcam as áreas de contato importantes de blindagem à massa no CX2600.



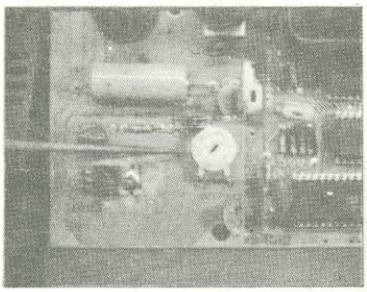
6



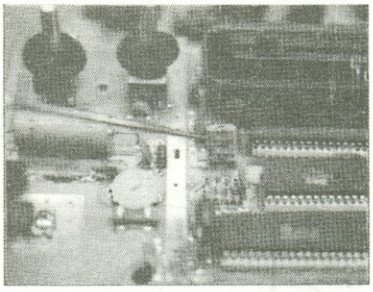
2



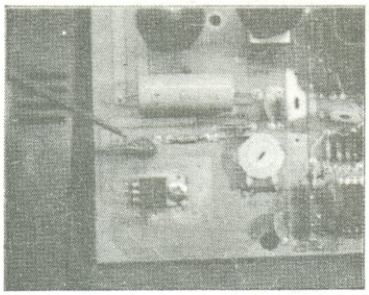
7



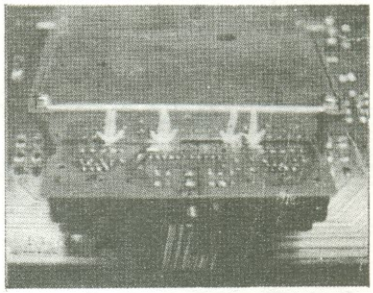
3



8



4A



9

TESTE DA LINHA DE "PADDLE"

Se o movimento do "paddle" estiver incorreto, deve-se fazer um teste da linha de "paddle" com um osciloscópio. Ajuste o ganho vertical para 1V/div. e a varredura horizontal para 2ms/div.Verifique se nos pinos 37 a 40 do TIA existe uma forma de onda arredondada de dente-de-serra com aproximadamente 4Vp.p. Se esta forma de onda estiver presente, provavelmente o C.I. está danificado. Na ausência do sinal, pesquise o circuito de volta até os terminais de controle, procurando por interrupções.

ÁUDIO

Defeitos em áudio raramente acontecem. Quase sempre o defeito é causado pelos capacitores de poliéster, C206 e C207 de 820 pF do oscilador de tom. Se ao pressionar levemente um deles ou ambos o problema surgir intermitentemente, isto é um sinal garantido de que eles devem ser substituídos. Posteriormente, se necessário, reajuste a bobina de tom (L201). De preferência, o oscilador deve ser ajustado para a freqüência de 4,5 MHz, com o auxílio de um freqüencímetro; mas geralmente é suficiente ajustá-lo para o mínimo de ruído e som o mais limpo possível.

É claro que uma infinidade de outras coisas podem causar defeito em áudio, tais como pontos de solda, conversor de R.F., TIA defeituosos. No entanto, a única vez que eu precisei substituir um componente que não fosse os capacitores, foi quando a unidade a ser consertada havia sido mexida anteriormente e alguém havia quebrado o núcleo da bobina de tom.

PROTEÇÃO CONTRA ELETRICIDADE ESTÁTICA

Devido ao fato dos C.I. empregados serem de tecnologia CMOS, descargas eletrostáticas podem causar danos, mesmo em condições normais de utilização do dispositivo. A Atari recomenda dois procedimentos para minimizar este problema. Na versão CX2600, coloque um diodo zener 1N4736A em paralelo com C236 e C237, com o catodo voltado para o separador sêxtuplo, o que confere proteção à linha de disparo.

As duas versões, CX2600 e CX2600A, são acompanhadas de tiras adesivas de alumínio, que podem ser fixadas no corpo dos interruptores do console e ligadas à blindagem. Assim é fornecida ligação de massa para qualquer descarga eletrostática que porventura seja transferida do operador para o VCS. A instalação destes componentes é um procedimento de rotina recomendado para qualquer aparelho trazido para reparo, seja qual for o motivo. Para a versão CX2600 deve-se usar a fita numerada por CO17294 e para a versão A a de número CO17297 (válido para os E.U.A.).

Estima-se que existam dois milhões de videojogos Atari em uso, e parece razoável pressupor que a maioria deles possa apresentar defeito pelo menos uma vez dentro de um período de três anos. Isto significa muito serviço para aqueles que estiverem interessados!. . . □ (E50183.50B)



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

Sugador de Solda SS-15

NOVO!



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

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

FURADOR DE PLACA



Fura com perfeição placas de circuito impresso.

SUPORTE PARA PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO



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

CANETA PARA CIRCUITO IMPRESSO

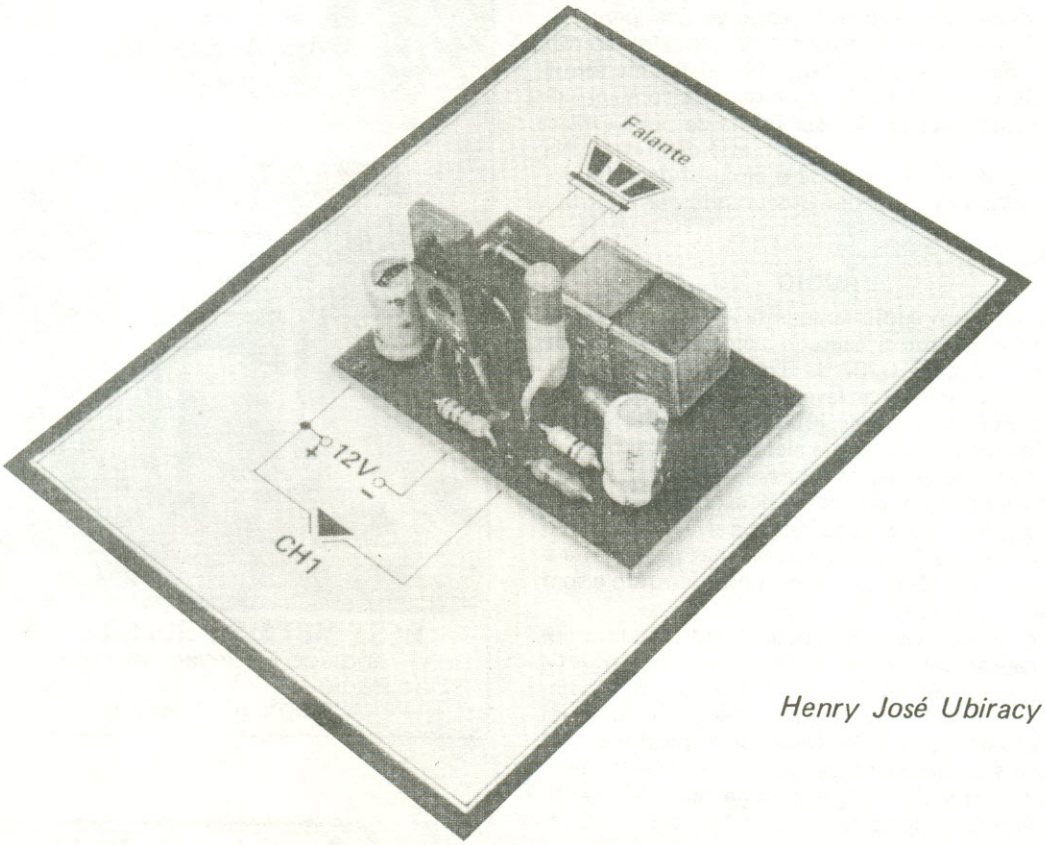


DESCARTÁVEL NOVO!

Traça circuito impresso diretamente sobre a placa cobreada.

Solicite grátis o nosso catálogo
CETEISA – Centro Téc. Indl. Sto. Amaro Ltda.
Rua Barão de Duprat, 312 - Sto. Amaro
Telefones: 522-1384 – 548-4262
Cep.: 04743 – São Paulo

O MULTI-USOS



Henry José Ubiracy

UM VERSÁTIL OSCILADOR DE ÁUDIO

Totalmente "descomplicado", este áudio oscilador presta-se a variadas aplicações, tais como sirena de alarma, praticagem telegráfica, detector de nível de líquidos, detector de luminosidade, e muitas outras — justificando, assim, o nome de "Multi-Usos" dado pelo seu Autor.

A falta de tempo nos deixou no ostracismo durante mais de dois anos. De repente, eis que surge uma folga e cá estamos novamente, nas páginas de AN-EP, com a finalidade de darmos um pouco de tudo aquilo que sabemos, aos leitores "militantes e particantes" e também... amantes da Eletrônica.

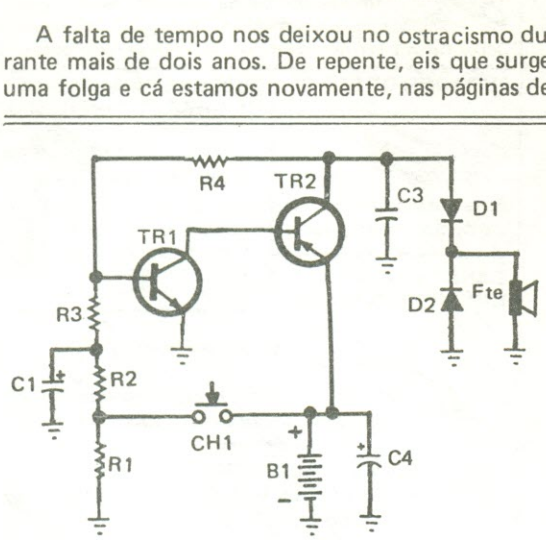


Fig. 1 — O oscilador básico que funciona como sirena eletrônica.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
TR1 — BC548 (ou BD 135 para 12V)
TR2 — BC328 (ou BD 136 para 12V)
D1, D2 — 1N4002

Resistores (todos de 1/8 de watt)
R1 — 2,2 kΩ
R2 — 82 kΩ
R3 — 100 kΩ
R4 — 18 kΩ

Capacitores
C1, C4 — 33 μF, 16V, eletrolítico
C2 — 0,0082 μF, poliéster ou "pin-up"
C3 — 1 μF, tântalo (2 x 0,47 μF em paralelo)

Diversos
Fte — Alto-falante de 4 ohms de impedância.
CH1 — Interuptor de pressão (tipo botão de campainha)
B1 — Bateria de 6 volts (4 pilhas de 1,5V em série)
Plaqueta de fenolita cobreada, solda, fios, parafusos, gabinete, etc.

Muito embora não seja lá coisa muito avançada, temos o prazer de apresentar aos leitores um pequeno porém eficiente oscilador de áudio, que mediante o acréscimo ou variação dos valores de seus componentes, poderá ser bastante útil em aplicações diversas, tais como: alarma contra roubo de veículos, residências, detector de nível de líquidos, buzinas para motos ou mesmo como um minigerador de efeitos sonoros para complemento em festinhas barulhentas da turma da pesada.

DESCRIÇÃO DO CIRCUITO

O circuito é um oscilador bastante simples, que utiliza apenas dois transistores, um p-n-p e um n-p-n; a sua freqüência é variável: no momento em que se calca o interruptor de pressão, dá-se início às oscilações com uma freqüência bem baixa, que vai aumentando até o ponto em que o capacitor eletrolítico no circuito de base de TR1 completa sua carga, permanecendo estável até o momento em que se solta o interruptor de pressão, quando então dá-se o contrário: a freqüência vai diminuindo à medida em que o capacitor vai se descarregando até as oscilações pararem completamente; com o capacitor completamente descarregado o circuito pára de oscilar. O som é semelhante ao das sirenas antigas utilizadas em ambulâncias, carros da polícia, bombeiros, etc.

FUNCIONAMENTO DO CIRCUITO

A oscilação é conseguida por meio da realimentação positiva aplicada à base de TR1. Ao fecharmos os contatos de CH1 (interruptor de pressão) a tensão da bateria é aplicada ao divisor de tensão formado por R1 e R2, permitindo então que C1 possa se carregar; de início a freqüência é bem baixa e vai aumentando até o ponto em que, com a carga completa, a freqüência permanece estável.

Os dois retificadores ligados na saída servem como circuito recortador, semelhante aos circuitos recortadores utilizados no áudio de transmissores. Esse circuito gera grande quantidade de harmônicos, fazendo com que o som produzido seja semelhante ao da sirena antiga; assim, devido aos harmônicos gerados, o som é bastante estridente. O circuito não utiliza interruptor entre a fonte e o circuito, uma vez que o consumo em repouso é inferior a 1μA.

MONTAGEM

Como a montagem é bastante simples, poderá ser feita em pontes de terminais. Porém, para dar um toque profissional e a "coisa" ficar mais bonita, preferimos utilizar circuito impresso. Na Fig. 2 podemos ver o desenho da placa do circuito impresso, em seu tamanho natural — 30 x 45 mm — vista pelo lado do cobre; e na Fig. 3, a disposição dos componentes sobre esta mesma plaqueta. Para as variações que daremos a seguir, o leitor terá de confeccionar uma placa maior, de maneira a comportar o material solicitado.

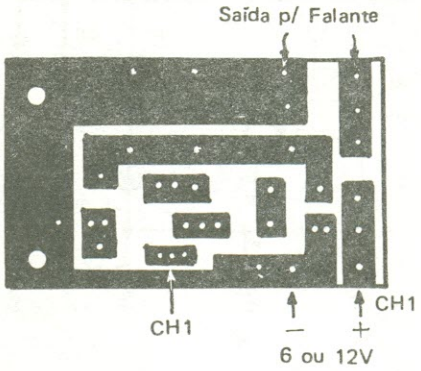


Fig. 2 — Desenho da plaqueta de circuito impresso (tamanho natural)

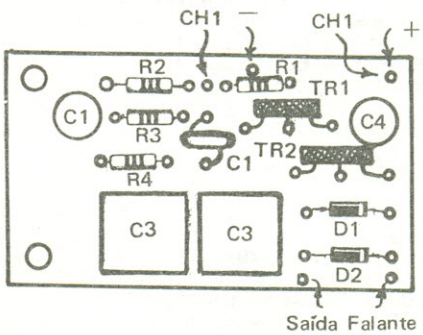


Fig. 3 — Chapeado com a disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 2.

VARIAÇÕES

Como dissemos no início do artigo, diversas são as aplicações que podemos dar ao nosso pequeno oscilador.

Como oscilador de telegrafia para aprendizado e prática do Código Morse poderemos utilizar o circuito da Fig. 4, mediante pequenas modificações como podemos ver. O uso de CH1 associada aos vários capacitores (C2 a C6) permite que variemos a tonalidade do sinal gerado. O manipulador é aplicado ao circuito de emissor de TR2 (emJ2) permitindo, pela interrupção da alimentação, a amplificação das oscilações geradas em TR1.

Na Fig. 5 temos o nosso oscilador de áudio em sua versão como detector de nível de líquidos. O funcionamento é idêntico ao dos demais circuitos até aqui apresentados. O sensor poderá ser feito em plaqueta de fenolita cobreada com desenho e dimensões idênticas ao do desenho apresentado na Fig. 5. Essa placa deverá ficar no recipiente ou tanque d'água, no limite superior (nível máximo desejado ou permitido), de modo que quando a água (ou líquido) atingir a placa vá reduzir a resistência entre as duas áreas cobreadas, permitindo a passagem da corrente que irá polarizar a base de TR1 que passa a conduzir, entrando, então, em funcionamento o oscilador, avisando que a caixa ou reservatório já se encontra cheio.

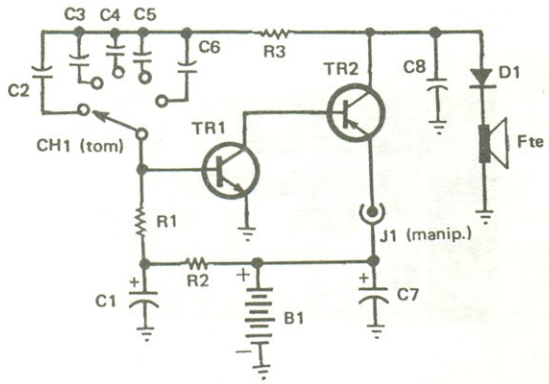


Fig.4

Fig. 4 — O oscilador modificado para a prática de telegrafia. A comutação de CH1 altera a tonalidade do sinal gerado.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
TR1 — BC 548 (ou BD 135 para 12V)
TR2 — BC 328 (ou BD 136 para 12V)
D1 — 1N 4002

Resistores (todos de 1/8 de watt)
R1 — 100 kΩ
R2 — 82 kΩ
R3 — 18 kΩ

Capacitores
C1 — 33 μF, 16V, eletrolítico
C2 — 0,0047 μF, poliéster metalizado
C3 — 0,0068 μF, poliéster metalizado
C4 — 0,0082 μF, poliéster metalizado
C5 — 0,01 μF, poliéster metalizado
C6 — 0,015 μF, poliéster metalizado
C7 — 100 μF, 16V, eletrolítico
C8 — 1 μF, tântalo (2x0,47 μF em paralelo)

Diversos
B1 — Bateria de 6V (4 pilhas de 1,5V em série)
CH1 — Chave seletora rotativa de 1 pólo, 5 posições
Fte — Alto-falante de 4 ohms
J1 — Jaque fêmea, tipo universal, para manipulador de telegrafia
Fio, solda, plaqueta de circuito impresso, gabinete, etc.

Para a última versão apresentamos apenas o diagrama do elemento detector que irá substituir a placa sensora do diagrama da Fig. 5. Para R1 pode-se adotar qualquer fotorresistor. Um tipo bem comum é o LDR03, que pode ser facilmente encontrado. O ajuste da sensibilidade é dado por R2, um potenciômetro linear de 1MΩ (Fig. 6).

CONCLUSÃO

O circuito, mediante pequenas modificações, poderá ter diversas aplicações, conforme tivemos oportunidade de ver. Modificando para mais ou para menos o valor do capacitor C2, podemos baixar ou aumentar (respectivamente) a freqüência de trabalho do oscilador.

Modificando o valor de R1 para mais, aumentaremos o tempo de decaimento.da freqüência. Aumentando o valor de C1, aumentaremos também o tempo em que a freqüência permanece estável, mesmo depois de desligado o interruptor de pressão CH1.

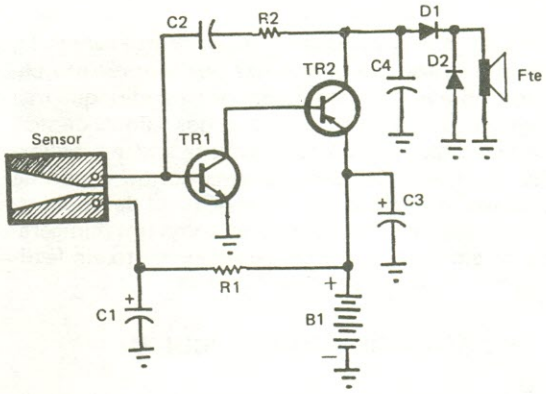


Fig.5

Fig. 5 — O oscilador modificado para detector de nível de líquidos. Abaixo, a unidade sensora em tamanho natural.

LISTA DE MATERIAL

Semicondutores
TR1 — BD 135
TR2 — BD 136
D1, D2 — 1N 4002

Resistores (todos de 1/8 de watt)
R1 — 82 kΩ
R2 — 18 kΩ

Capacitores
C1 — 47 μF, 16 V, eletrolítico
C2 — 0,01 μF, poliéster metalizado
C3 — 100 μF, 16 V, eletrolítico
C4 — 1μ F, tântalo (2 X 0,47 μ F em paralelo)



Sensor (Esc. 1:1)

Diversos
Sensor — Veja o texto
B1 — Bateria de 12 V (8 pilhas de 1,5 V em série)
Fte — Alto-falante de 4 ohms
Fio, solda, gabinete, plaquetas de circuito impresso (2), etc.

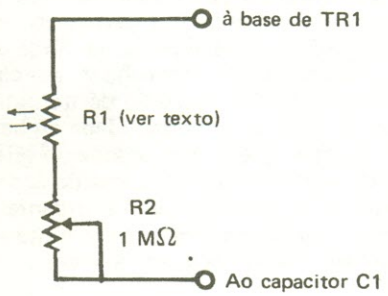


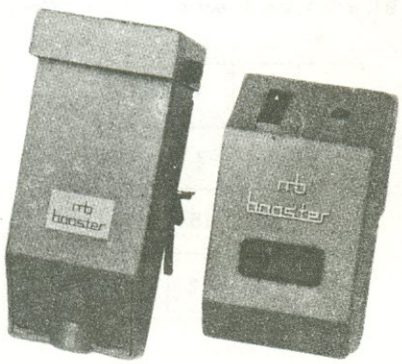
Fig. 6 — O diagrama do detector de luminosidade a ser aplicado ao diagrama da Fig. 6.

O circuito em repouso consome aproximadamente 1μA, isso, naturalmente, se utilizarmos transistores de boa qualidade, com baixas correntes de fuga. Com os transistores BC548/328 a corrente consumida pelo circuito é de 80mA com alimentação de 6 volts. Com os transistores BD135/136 e alimentação de 12 volts, o consumo é de 200 mA, fornecendo uma potência de saída de aproximadamente 2 watts. □ (OR 2294).

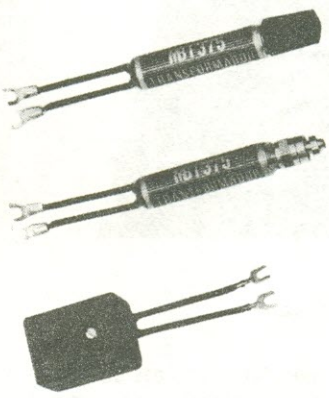
Desenhos: Miecio R. de Araujo, PY1XR

biasia

antenas e
equipamentos eletrônicos



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

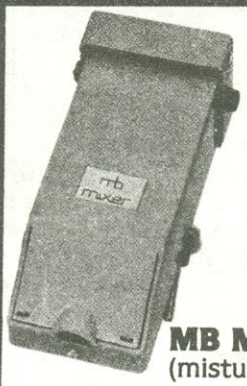


MBT 375
MBT 375/F
MBT 375/E

TRANSFORMADORES 300/75 OHMS



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



MB MIXER
(misturador)

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

REVENDEDORES AUTORIZADOS EM TODO BRASIL

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

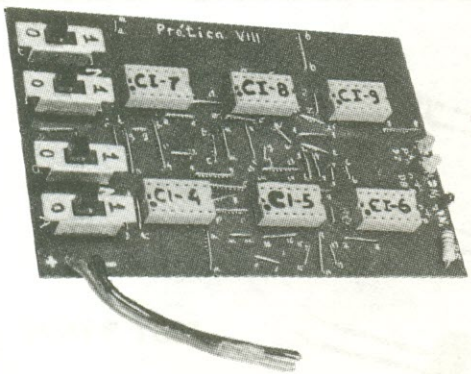
Fábrica: R. João de Mello, 245/289 - CEP 08900
Guararema - SP

A ÁLGEBRA DE BOOLE E SUAS APLICAÇÕES PRÁTICAS

Evandro Mascarenhas de Oliveira

Parte XI (*)

PRÁTICA VIII: "COMPARADOR DE MAGNITUDE DE DOIS BITS"



Proposição do problema: "Os circuitos comparadores verificam dois números binários aplicados em suas entradas, indicando em uma de suas três saídas se um é maior, igual ou menor que o outro.

Projetar um circuito eletrônico comparador para dois números de dois bits, cujas saídas maior, igual e menor são indicadas por nível alto."

a) **Solução matemática**

	N1		N2		Decimal		Saídas			
Pos	D	C	B	A	N1	N2	>	=	<	Mintermos
0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	$M_0 = \bar{D}\,\bar{C}\,\bar{B}\,\bar{A}$
4	0	1	0	0	1	0	1	0	0	$M_4 = \bar{D}\,C\,\bar{B}\,\bar{A}$
8	1	0	0	0	2	0	1	0	0	$M_8 = D\,\bar{C}\,\bar{B}\,\bar{A}$
12	1	1	0	0	3	0	1	0	0	$M_{12} = D\,C\,\bar{B}\,\bar{A}$
1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	$M_1 = \bar{D}\,\bar{C}\,\bar{B}\,A$
5	0	1	0	1	1	1	0	1	0	$M_5 = \bar{D}\,C\,\bar{B}\,A$
9	1	0	0	1	2	1	1	0	0	$M_9 = D\,\bar{C}\,\bar{B}\,A$
13	1	1	0	1	3	1	1	0	0	$M_{13} = D\,C\,\bar{B}\,A$
2	0	0	1	0	0	2	0	0	1	$M_2 = \bar{D}\,\bar{C}\,B\,\bar{A}$
6	0	1	1	0	1	2	0	0	1	$M_6 = \bar{D}\,C\,B\,\bar{A}$
10	1	0	1	0	2	2	0	1	0	$M_{10} = D\,\bar{C}\,B\,\bar{A}$
14	1	1	1	0	3	2	1	0	0	$M_{14} = D\,C\,B\,\bar{A}$
3	0	0	1	1	0	3	0	0	1	$M_3 = \bar{D}\,\bar{C}\,B\,A$
7	0	1	1	1	1	3	0	0	1	$M_7 = \bar{D}\,C\,B\,A$
11	1	0	1	1	2	3	0	0	1	$M_{11} = D\,\bar{C}\,B\,A$
15	1	1	1	1	3	3	0	1	0	$M_{15} = D\,C\,B\,A$

a) Quadro Completo do Problema

* Partes I e II: AN-EP, vol. 89, n.os 5 e 6, maio e junho, partes III, IV, V, VI e VII: vol. 90, n.os 1, 2, 3, 4 e 5, julho, agosto, setembro, outubro e nov/dez de 1983; partes VIII. IX e X; vol. 91, n.os 1, 2 e 3, jan/fev, mar/abr e maio/junho de 1984.

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

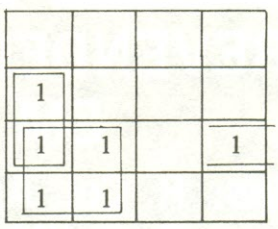
b) Posição dos Mintermos

"1"	Variáveis
8	1
4	2
2	3

c) Validade dos Englobamentos

O número N1 é dado pelos bits D e C e o número N2 pelos bits B e A. Na coluna *decimal* temos o valor decimal dos dois binários para facilitar a comparação, cujo resultado é indicado pelo nível alto nas colunas das saídas >, = ou <.

Saída >:



$$m_8 = \overline{D}\,\overline{C}\,\overline{B}\,\overline{A}$$
$$m_9 = \overline{D}\,\overline{C}\,\overline{B}\,A$$
$$m_{12} = D\,C\,\overline{B}\,\overline{A}$$
$$m_{13} = D\,C\,\overline{B}\,A$$

$D\,\overline{B}$ (comum)

$$\left|\begin{matrix} m_4 \\ m_{12} \end{matrix}\right. = \begin{matrix} \overline{D}\,C\,\overline{B}\,\overline{A} \\ D\,C\,\overline{B}\,\overline{A} \end{matrix} > C\,\overline{B}\,\overline{A}$$

comum

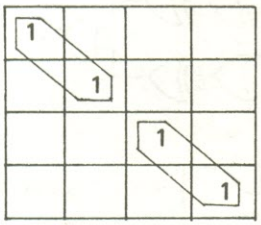
$$S_{>} = D\,\overline{B} + C\,\overline{B}\,\overline{A} + D\,C\,\overline{A}$$

$$\left|\begin{matrix} m_{12} \\ m_{14} \end{matrix}\right. = \begin{matrix} D\,C\,\overline{B}\,\overline{A} \\ D\,C\,B\,\overline{A} \end{matrix} > D\,C\,\overline{A}$$

comum

Houve um englobamento de quatro "1" e dois de dois "1", resultando, respectivamente, em duas e três variáveis, sendo válidos os englobamentos. Substituindo os valores da tabela na equação comprova-se a sua veracidade.

Saída = :



$$\left|\begin{matrix} m_0 \\ m_5 \end{matrix}\right. = \begin{matrix} \overline{D}\,\overline{C}\,\overline{B}\,\overline{A} \\ \overline{D}\,C\,\overline{B}\,A \end{matrix} > \overline{D}\,\overline{B}\ \underbrace{(CA + \overline{C}\,\overline{A})}_{\text{ou coincidente}}$$

$$\left|\begin{matrix} m_{10} \\ m_{15} \end{matrix}\right. = \begin{matrix} D\,\overline{C}\,\overline{B}\,\overline{A} \\ D\,C\,B\,A \end{matrix} > D\,B\ \underbrace{(CA + \overline{C}\,\overline{A})}_{\text{ou coincidente}}$$

$$S_{=} = \overline{D}\overline{B}\,(C\,A + \overline{C}\,\overline{A}) + D\,B\,(C\,A + \overline{C}\,\overline{A})$$

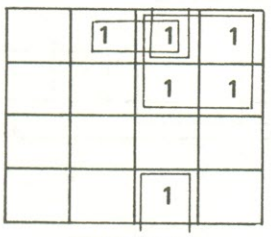
Colocando $CA + \overline{C}\,\overline{A}$ em evidência:

$$S_{=} = (CA + \overline{C}\,\overline{A}) \cdot (\overline{D}\,\overline{B} + D\,B)$$

ou-coincidente ou coincidente

Aparentemente irredutível, pode-se agrupar em diagonal, resultando na função Ou-Coincidente, *cuja inversão dará a função* OU-*exclusivo* que será utilizada no circuito eletrônico final do comparador.

Saída <:



$$\left|\begin{matrix} m_2 \\ m_3 \\ m_6 \\ m_7 \end{matrix}\right. = \begin{matrix} \overline{D}\,\overline{C}\,B\,\overline{A} \\ \overline{D}\,\overline{C}\,B\,A \\ \overline{D}\,C\,B\,\overline{A} \\ \overline{D}\,C\,B\,A \end{matrix} > \overline{D}\,B$$

comum

$$\left|\begin{matrix} m_3 \\ m_{11} \end{matrix}\right. = \begin{matrix} \overline{D}\,\overline{C}\,B\,A \\ D\,\overline{C}\,B\,A \end{matrix} > \overline{C}\,B\,A$$

comum

$$S_{<} = \overline{D}\,B + \overline{C}\,B\,A + \overline{D}\,\overline{C}\,A$$

$$\left|\begin{matrix} m_1 \\ m_3 \end{matrix}\right. = \begin{matrix} \overline{D}\,\overline{C}\,\overline{B}\,A \\ \overline{D}\,\overline{C}\,B\,A \end{matrix} > \overline{D}\,\overline{C}\,A$$

comum

O resultado é semelhante à saída > nos englobamentos de "1", cuja equação final pode ser confirmada pela substituição dos valores da tabela geral do problema.

Ficam, portanto, as seguintes equações das três saídas:

$$S_{>} = D\,\overline{B} + C\,\overline{B}\,\overline{A} + D\,C\,\overline{A}$$

$$S_{=} = (C\,A + \overline{C}\,\overline{A}) \cdot (BD + \overline{D}\,\overline{B})$$

$$S_{<} = \overline{D}\,B + \overline{C}\,B\,A + \overline{D}\,\overline{C}\,A$$

b) **Solução eletrônica:**

Na Fig. 1 a solução eletrônica do comparador, onde são necessários 6 inversores, 3 portas E de 2 entradas, 4 portas E de 3 entradas, 2 portas OU-coincidente (OUX) e 2 portas OU de 3 entradas.

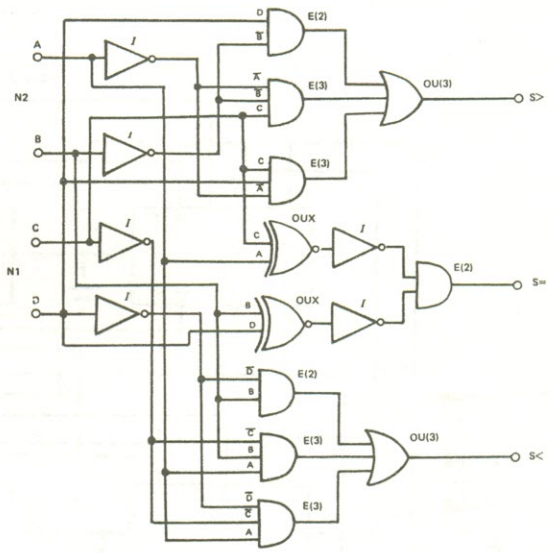


Fig. 1 – Solução eletrônica para o comparador.

As duas portas OU-coincidente são dadas por duas portas OU-exclusivo do integrado 7486 com inversão feita pelas duas outras, mantendo-se, nestas, uma entrada em nível alto (desligada).

As três portas E com duas entradas são do integrado 7408; as quatro portas E aquelas com três entradas são de dois integrados 7411; as portas OU são portas NOU do integrado 7427 com inversão, sendo um dos inversores a terceira porta deste integrado.e o outro um dos inversores do CI 7404, que fornecerá os quatro inversores para as entradas D, C, B e A. No circuito experimental haverá

um total de oito inversores, dois a mais que na solução eletrônica, necessários para converter a função NOU em função OU.

c) **Circuito experimental:**
O circuito eletrônico do comparador de magnitude de dois bits está na Fig. 2, onde estão indicadas as pinagens das portas lógicas, o diagrama esquemático está na Fig. 3 e a placa de montagem e chapeado na Fig. 4.

LISTA DE MATERIAL
(Fig. 3)

Semicondutores:

C.I.4 – 7404
C.I.5, C.I. 9 – 7411
C.I.6 – 7408
C.I.7 – 7427
C.I.8 – 7486
D7, D8, D9 – Diodos fotemissores pequenos (vermelho, amarelo, verde)

Diversos:

R6 – 100Ω, 1/4 W, 10% de tolerância.
CH4, CH5, CH6, CH7 – chave de 1 polo X 2 posições (chave HH 2 X 2 usando uma só seção, ou as duas em paralelo)
Fonte de tensão C.C. de 5 V

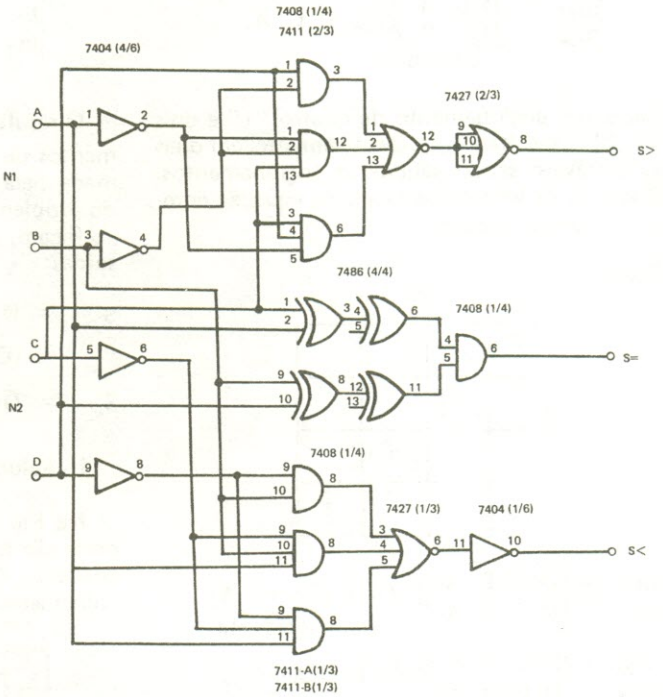


Fig. 2 – Circuito eletrônico do comparador de dois bits.

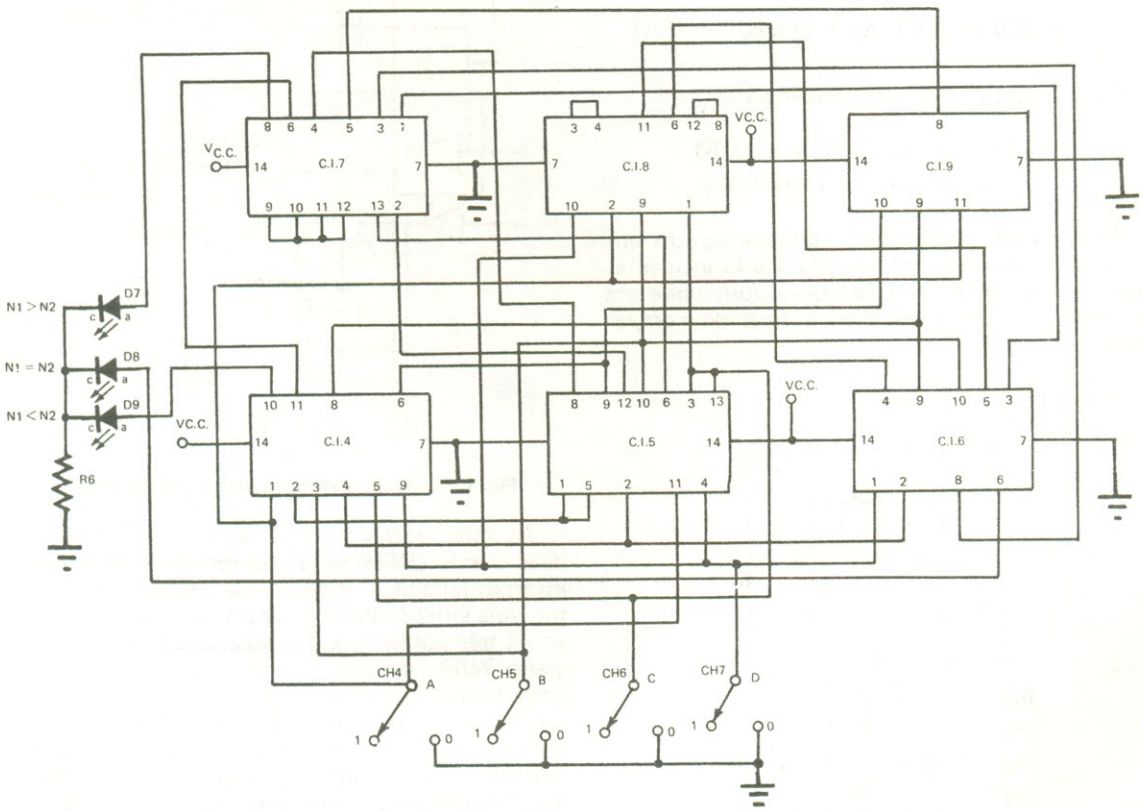


Fig. 3 – Diagrama esquemático do comparador de magnitude de dois bits.

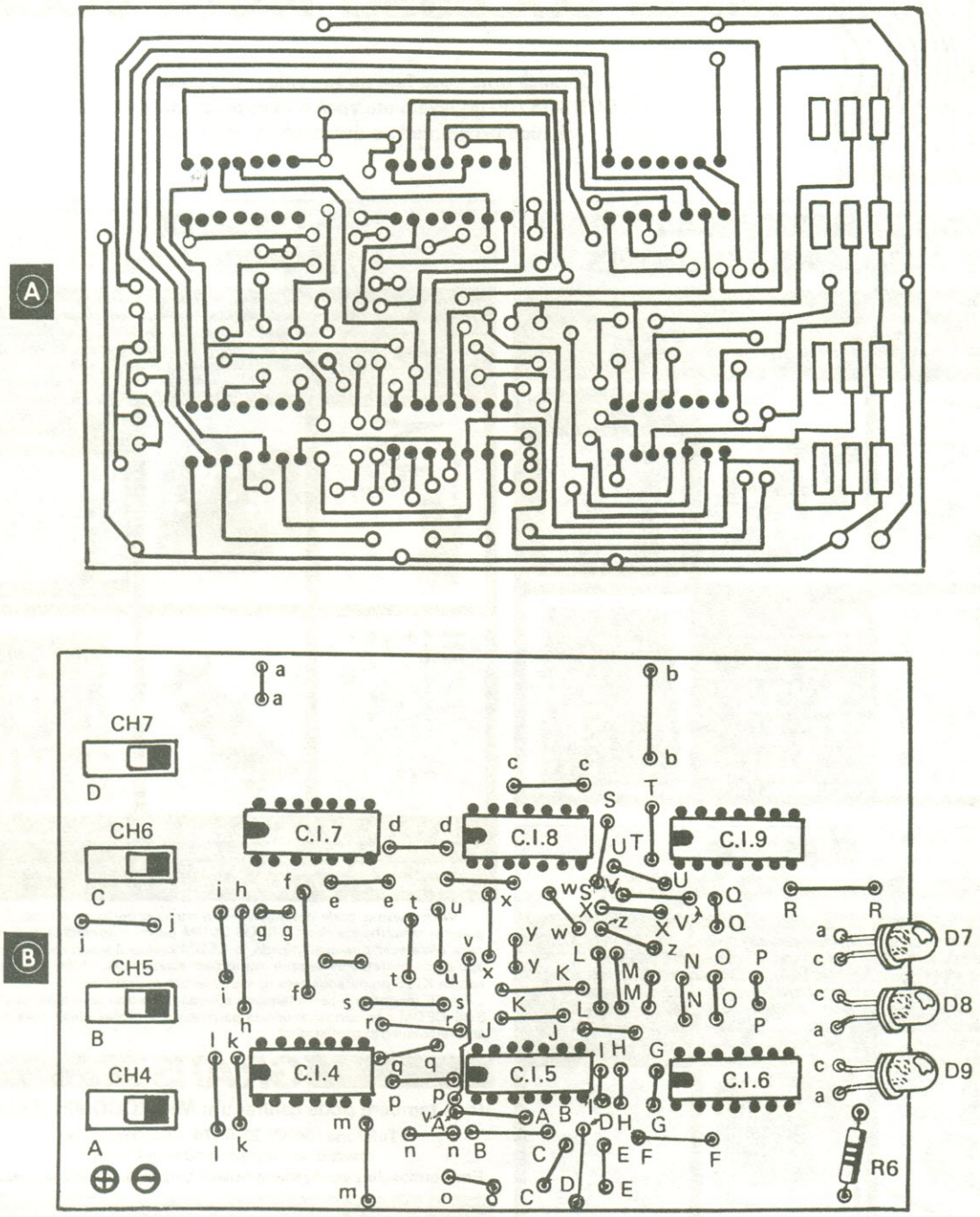


Fig. 4 — Placa de circuito impresso de 12 X 8 cm vista pela face cobreada (A) e pela dos componentes (B). As conexões em ponte foram designadas por aa, bb, cc, dd, ee, ff, gg, hh, ii, jj, kk, ll, mm, nn, oo, pp, qq, rr, ss, tt, uu, vv, ww, xx, yy, AA, BB, CC, DD, EE, FF, GG, HH, II, JJ, KK, LL, MM, NN, OO, PP, QQ, RR, SS, TT, UU, VV, WW, XX, YY.

As chaves CH4, CH5, CH6 e CH7 controlam os níveis alto e baixo das entradas D, C, B e A, formando os binários correspondentes aos números N1 e N2. O resultado da comparação é dado pelos LED D7 (vermelho), D8 (amarelo) e D9 (verde), que indicam, respectivamente, que N1 é maior, igual ou menor que N2. O resistor R6 limita a corrente dos diodos fotemissores.□ (OR 2193)

(continua no próximo número)

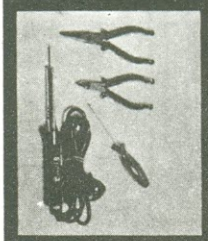
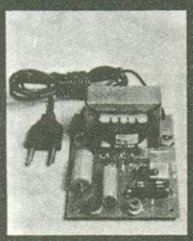
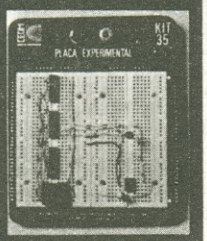
CEDM
CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO

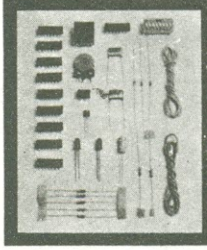
MAIS SUCESSO PARA VOCÊ!

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

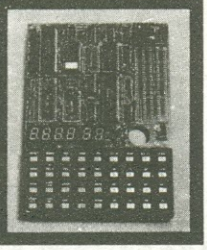
CURSO DE ELETRÔNICA DIGITAL E MICROPROCESSADORES

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

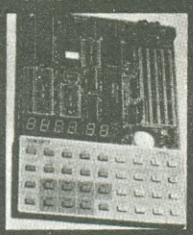
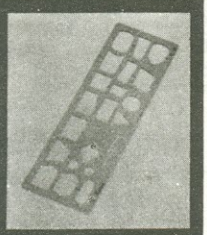


CEDM-20 - KIT de Ferramentas.
CEDM-78 - KIT Fonte de Alimentação 5v/1A. CEDM-35 KIT Placa Experimental
CEDM-74 - KIT de Componentes.
CEDM-80 MICROCOMPUTADOR Z80 ASSEMBLER.

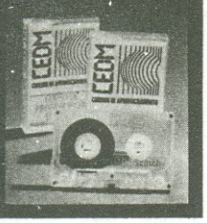


CURSO DE PROGRAMAÇÃO EM BASIC

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

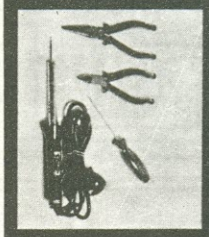
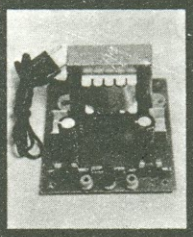
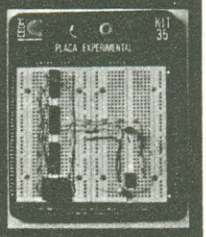




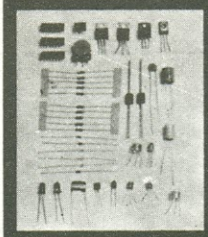
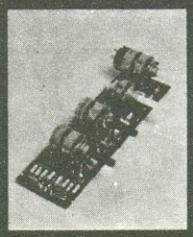
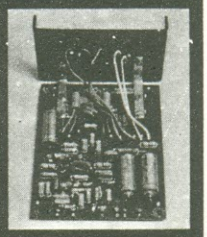
KIT CEDM Z80 BASIC Científico.
KIT CEDM Z80 BASIC Simples.
Gabarito de Fluxograma E-4. KIT CEDM SOFTWARE Fitas Cassete com Programas.



CURSO DE ELETRÔNICA E ÁUDIO

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

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

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

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

GRÁTIS

Você também pode ganhar um MICROCOMPUTADOR.

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

Em poucos dias você recebe nossos catálogos de apresentação.

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

CURSOS DE APERFEIÇOAMENTO POR CORRESPONDÊNCIA

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

Nome. . . . . .

Rua. . . . . .

Cidade . . . . . .

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

A CARGO DE: AQUILINO R. LEAL (*)

Componente do mês

O C.I. 74175: QUÁDROPLO FLIP-FLOP TIPO D

— É. . .a "barra tá pesada pacas"! Assim não dá "prá güentar"! O pessoal cada vez ganha menos e o básico aumenta muito mais que a correção (?!) salarial, de forma que o "povão", dia a dia, deixa de adquirir o chamado supérfluo pra os "hôme lá arriba". . .

— Com isso, eles "faturam" menos com os impostos, sendo obrigados a aumentá-los e, mesmo, criar alguns outros, reduzindo, ainda mais, o poder de compra do pobre (no duplo sentido) assalariado, realimentando dessa forma o processo. . .

— Os "gênios tupiniquins" resolvem o problema da falta de recursos gerando mais papel moeda, sem o devido lastro, e, aí, a inflação atinge patamares elevados, como bem o pode afirmar qualquer iniciático em "economês"!

— Veja você o número, sempre crescente, de empresas que estão fechando as suas portas!

— É tão grande assim?

— Basta você ler os jornais! E as poucas que ainda resistem o fazem por "teimosia" ou por velhos ideais, que pouco lucro trazem! Um exemplo típico é a nossa escola: inicialmente dispúnhamos de dois estabelecimentos, os quais acabaram por incorporar-se num único, como uma solução para tentar sanar a doença. Mas o que fez o "câncer econômico"? Obrigou a este último reduto de ensino a reduzir as suas atividades em 50%!

— É mesmo! Nossas "aulas" passaram a ser bimestrais! Mas. . . isso não foi por falta de estrutura e melhor organização interna?

— Que nada! Pergunte aos diretores dos estabelecimentos co-irmãos como andam os negócios! A maioria teve drasticamente reduzida a quantidade de alunos, inclusive um deles adotou procedimento semelhante ao nosso, mas não resolveu, continuou na pior; a bem da verdade, eu nem sei se ele acabou fechando. . .

— É uma pena isso ocorrer, principalmente agora, quando o nosso país necessita de elementos para a divulgação da Eletrônica e afins! Mas isso não ocorrerá com a nossa escola, não é mesmo?

— Espero que não! Contudo o "gape" está ficando mais estreito e comprimido. . .

(*) *Engº de Telecomunicações da TELERJ - Deptº de Apoio Técnico (TAT)*

— "Gape"?

— Sim! Como você sabe, o "gape" (em inglês "gap") nada mais é do que, num circuito magnético, a parte que não contém material ferromagnético; também é o espaço entre dois eletrodos. O "gape" nada mais é do que um intervalo. . .

— Ah! Eu sabia! É o "gap" que está ficando apertado. . . ou será que é o. . . GAP?!

— Bem. . . só perguntando ao nosso mestre, que está adentrando na sala!

— Antes de mais nada, devo dizer a todos vocês que estou por conta da vida! Acabei de receber o meu cachê: uma "bela e porca miséria"! Se isto continuar assim, não vale a pena continuar. . .

— Respondida a tua pergunta?

— Totalmente! Mas a nossa escola *ainda* está em pé! Pior, os estabelecimentos que já "faliram", tal qual a "CAPEMI", "LETRA", "COROA", "DEL. . ."

— Chega! Chega, que.isso pode dar cadeia!

— Para os diretores dessas empresas?

— Inocente!. . . Para nós mesmos, seu. . .!

— E neste turbilhão de acontecimentos, vamos mesmo é fixar a nossa atenção no estudo do circuito integrado 74175, de tecnologia TTL, o qual é bem interessante, e o que de melhor podemos fazer no momento!. . .

O estudo do C.I. 7474, realizado nos meses de maio/83 a agosto/83, nos mostrou que o integrado em questão é formado por um par de flip-flop, tipo D, oferecendo uma quase infindável quantidade de aplicações, algumas delas vistas nas duas últimas "aulas" a respeito do 7474, em especial a que utiliza um par de 7474 para dar formação a uma memória eletrônica de um "byte" de quatro "bits". Estão lembrados da Fig. 30 na página 54/150 da *AN-EP* de agosto/83? É bom recordá-la, assim como as anotações de aula!

— Eu me lembro! Cheguei a realizar a montagem experimental junto com o "Kit"!

— Que nada! Você não se lembra nem do que ocorreu hoje, quanto mais. . .

— Olhe aqui na Fig. 1 o circuito que rabisquei! Ele é semelhante ao apresentado na mencionada Fig. 30!

Como dissemos naquela "aula", o circuito em baila é capaz de armazenar qualquer informação

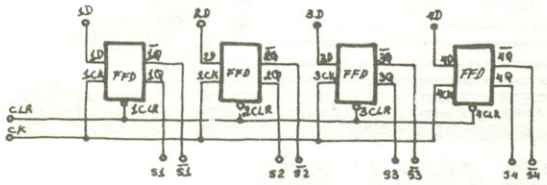


Fig. 1 – Memória eletrônica de um "byte", de quatro bits utilizando dois integrados 7474

binária de quatro bits, inclusive qualquer um dos dez dígitos decimais. Os quatro bits da informação binária, a ser armazenada, são aplicados à entrada D de cada célula de memória, mas o "byte" só é transferido para a memória na presença de um pulso na entrada de cadência CK comum aos quatro biestáveis; a partir deste momento, cada informação, em nível baixo ou alto, fica retida independentemente do estado lógico agora aplicado às entradas D. Cada uma dessas informações formadora do "byte" (lê-se: "bait"), surge na respectiva saída s e o seu complemento na correspondente saída $\overline{s}$.

O armazenamento de uma outra informação se processa conforme o descrito, sem haver necessidade de "limpar" (reciclar) o conteúdo da memória. Aliás, isso é conseguido ao submeter, por momentos, a entrada CLR ("clear") ao nível baixo (=0V).

Uma vez recordado o funcionamento desse singular circuito, podemos afirmar que também temos entendido o funcionamento do C.I. 74175, tema deste nosso encontro!

– Quer dizer que o 74175 tem um circuito elétrico parecido com o da Fig. 1?

– Isso mesmo! O integrado em questão possui nada menos que quatro flip-flops, tipo D, num encapsulamento de dezesseis pinos na clássica mecânica d.i.l. Esses quatro flip-flops têm a entrada CK comum, assim como a entrada de reciclagem CLR. . .

– "Igualzinho" ao circuito da Fig. 1?!

– Claro! Veja você mesmo na Fig. 2 o diagrama esquemático simplificado do 74175, onde apenas um integrado é capaz de substituir dois integrados 7474, não havendo necessidade de realizar as interligações requeridas ao utilizar um par de integrados 7474 (vide Fig. 1).

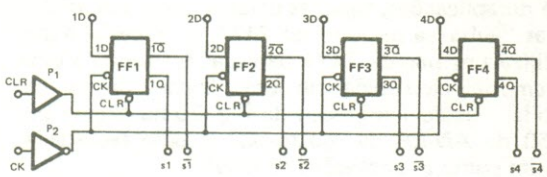


Fig. 2 – Memória de quatro "bits" com o C.I. 74175.

Outra vantagem deste circuito em relação ao anterior, é o fato de todas as entradas terem capacidade de carga unitária, o que não ocorre com o da Fig. 1, onde as entradas CLR e CK têm cargabilidade igual a quatro. . .

– As portas lógicas P1 e P2 aumentam o "fan-out" (capacidade de carga de saída) mantendo constante, e igual a um, o "fan-in" (capacidade de carga de entrada). Desta forma, a saída de um operador TTL pode comandar até dez entradas CK (ou CLR), isto é, até dez integrados 74175. Já para o circuito da Fig. 1, isso não é verdade, pois uma saída TTL convencional é capaz de atacar dois desses circuitos, e, em casos extremos, até três – neste caso, temos uma capacidade de carga igual a doze, ou seja, 3x4 pois três são os circuitos e quatro as entradas comandadas por cada circuito. Certo?

– Um pouco confuso. . . mas dá para entender. . .

– A entrada CK de cada um dos quatro flip-flops do C.I. 74175 não é sensível a flancos descendentes?

– É claro! Basta você, "Interrogação", observar a simbologia presente no diagrama esquemático da Fig. 1!

– Concluo, então, que a sensibilização dos flip-flops é feita por transições ascendentes (de L para H) na entrada CK do circuito!

– Excelente! Você, "Spy", notou que P2 na Fig. 2, é um circuito de complementação, de forma que as transições ascendentes de entrada se transformam em transições descendentes na saída desse operador lógico! O mesmo não.ocorre com P1, que, por tratar-se de um mero separador-excitador, "reflete" na saída o sinal de entrada. . .

– Para reciclar a memória, é necessário, então, aplicar o nível lógico L à entrada CLR do circuito!

O "Spy" está demais! Ele observou a presença da "bolinha" associada à entrada CLR de cada FF, a qual nos informa que ela é sensibilizada por *níveis* lógicos L, em vez de transições negativas, como ocorre com a entrada CK de ambos biestáveis.

A Tabela 1 retrata o comportamento elétrico de cada um dos biestáveis do 74175. Notem vocês que a entrada CLR tem prioridade sobre as demais, ou seja, enquanto ele se mantiver em nível baixo, as saídas s^1 assumirão o nível baixo e, é claro, $\overline{s1}$ o nível alto.

Entrada			Saída	
CLR	CK	D	Q	$\overline{Q}$
L	X	X	L	H
H	↑	H	H	L
H	↑	L	L	H
H	L	X	QO	$\overline{QO}$

X – não importa o estado lógico

↑ – transição do nível baixo para o nível alto

QO e $\overline{QO}$ – o nível de saída permanece o mesmo que.antes das condições lógicas de entrada

A segunda e terceira linhas da tabela nos informam que o dado, ou informação de entrada, é armazenado pelo circuito ao verificar-se uma transição ascendente na entrada de cadenciador (CK). Contrariamente, o conteúdo da memória não se altera se a entrada CK permanece no nível baixo.

— Pela segunda e terceira linhas da Tabela I, cheguei à conclusão que o nível presente na entrada de dados D se faz presente na saída Q do respectivo flip-flop, enquanto o seu complemento surge na saída $\overline{Q}$ desse mesmo biestável!

— Isto já foi dito antes! Mas o que você deve desconhecer é a "pinagem" do 74175, a qual é mostrada na Fig. 3 — note que a tensão de alimentação (5V±0,25V) é ministrada aos terminais 16 e 8 do integrado.

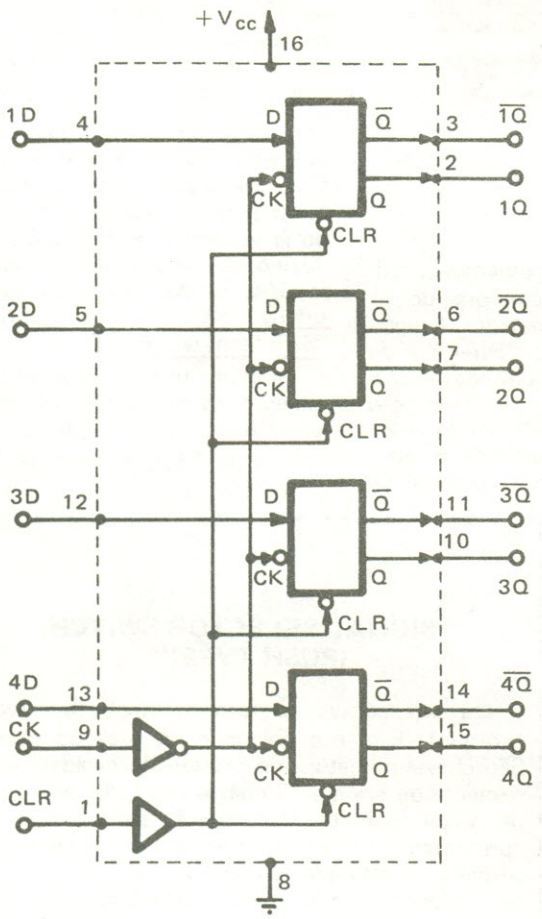


Fig. 3 — Pinagem do integrado 74175. Note a presença de quatro biestáveis tipo D.

Montando o circuito da Fig. 4, é possível verificar o comportamento elétrico do 74175. Através das chaves CH1 a CH4 são aplicados os níveis lógicos da informação de entrada a ser armazenada pela memória eletrônica; calcando CH6, tais informações são "absorvidas", fazendo-se presentes nas saídas Q do circuito. O fato de premir CH5, provoca a reciclagem da memória, isto é, D2, D5, D7 e D9, sem emitir luz, caracterizando o nível baixo.

— Vou verificar cada linha da Tabela I!

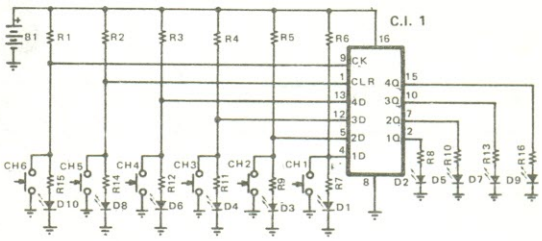


Fig. 4 — Circuito prático para a verificação do funcionamento do C.I. 74175.

LISTA DE MATERIAL (Fig. 4)

Semicondutores
C.I.1 — 74175
D1 a D9 — Diodo fotemissor ("LED") vermelho, qualquer tipo

Resistores (todos de 1/8W ou 1/4W)
R1 a R6, R8, R10, R13, R16 — 220Ω
R7, R9, R11, R12, R14, R15 — 120Ω a 220Ω

Diversos
CH1 a CH4 — interruptor simples
CH5, CH6 — interruptor de contato momentâneo, "normalmente aberto"
B1 — fonte de 5V ± 0,25 V.

— Isso! Constate que a informação fica armazenada até o momento em que uma outra informação é habilitada (através de CK), ou até o momento em que a memória eletrônica é reciclada . . .

— Se eu utilizar sete integrados 74175, poderei armazenar o número do telefone da minha "gata"?

— Taí, até que a idéia do "Mr. Dúvida" é interessante! Principalmente se pensarmos que esse circuito básico pode ser associado a um "interface" (compatibilizador) capaz de, automaticamente, proceder a uma discagem telefônica: basta dispor de um teclado, um codificador decimal para binário, a fim de excitar o circuito proposto pelo "Mr. Dúvida", e, é claro, mais um punhado de componentes. . .

— É possível até a elaboração de uma agenda telefônica!

— Usando o 74175 como memória iríamos utilizar uma boa quantidade destes integrados. . .

— Como assim?

Imagine você ter que armazenar dez números de telefone: cada um requer sete integrados, já que cada C.I. é capaz de armazenar um único dígito; ora, teríamos de utilizar nada mais que setenta integrados para "guardar" os dez números telefônicos!

— Como.fazer, então?

— Calma! Se o nosso estabelecimento de ensino não fechar antes, veremos que um único integrado é capaz de armazenar até dois números de telefone!

— Caramba!

— Não há o porquê de tanto espanto! Fique você sabendo que existem memórias, em versão integrada, capazes de armazenar 256 números de telefone, cada um contendo até oito dígitos!

— A "gente" vai estudar isso?

— Num futuro bem próximo! Isto se o "gordo" o permitir!. . .□ (OR 2231)

Catel

INFORMA

A BATERIA "SEM MANUTENÇÃO"

Não apenas as repetidoras, como também as estações fixas, devem, para o máximo de confiabilidade, possuir uma fonte de alimentação de emergência, para quando falta energia da rede elétrica. Isto, porém, traz dois problemas:

1) a necessidade de manutenção, repondo a água destilada quando necessário e recarregando a bateria a curtos intervalos;

2) a necessidade de manter a bateria em local onde eventuais respingos de eletrólito (solução ácida) não causem danos. Este segundo requisito é difícil para quem mora em prédio de apartamentos, além do que, uma bateria distante requer o emprego de cabos de grande diâmetro (seção) para reduzir a queda de tensão.



Estes dois problemas praticamente inexistem quando se utiliza um acumulador (vulgarmente designado "bateria") do tipo **selado**, no qual não há praticamente nenhuma evaporação de eletrolito, dispensando reposição de água destilada e, devido à sua diminuta corrente de auto descarga, podendo ficar inativo durante longos períodos sem precisar de recarga.

Agora, os radioamadores, operadores da Faixa do Cidadão e demais possuidores ou operadores de equipamentos de radiocomunicações/ não mais precisam ficar de olhos compridos nos anúncios de baterias herméticas que se publicam nas revistas estrangeiras: o acumulador **selado** já se fabrica no Brasil. É produzido por Acumuladores Moura S/A, sendo designado pelo sufixo "SM" – que significa "Sem Manutenção".

Para um folheto descritivo e tabela de especificações, escrever para: CATEL - Dept.º 1076/294-A – C. Postal 5596 – São Paulo,SP – CEP 01051.

SISTEMA RÁDIO DE 2,5 GHz PARA TV

Suprindo uma lacuna até então ocupada por produtos importados, a NEC do Brasil, em sua unidade de Guarulhos, está produzindo transmissores especiais para TV na faixa de 2,30/2,69 GHz (Portaria 461 do DENTEL). São transmissores heterodinos, com modulação em FM, potência de saída de 4 W, fator de ruído de 3 dB, alimentados por 24/48 V C.C., apresentando consumo máximo de 83 W (quando usados em sistemas de repetidoras), seguindo as recomendações do CCIR e registrados no DENTEL sob nº 0081-83. Embora os maiores usuários desses transmissores sejam as redes de televisão, eles podem também ser utilizados para muitas outras finalidades, sendo que o primeiro aparelho entregue pela NEC está funcionando no Jockey Club de S. Paulo e é composto de duas unidades: uma transmite o sinal gerado no hipódromo até a Serra da Cantareira, e a outra o leva desse local até as agências do Jockey localizadas no Centro, Lapa e Mooca, onde os apostadores podem acompanhar através de monitores os páreos que estiverem sendo disputados. As empresas que necessitarem de serviços de rádio para TV e desejarem informações adicionais poderão obtê-las escrevendo para: CATEL – Dept.º 1076/294-B – Caixa Postal 5596 – São Paulo, SP – CEP 01051.

"SIGNAL SELECTOR SWITCH (PUSH TYPE)"

Ou seja, chave seletora de sinal, tipo tecla (pressão). Esta é a novidade da Alps do Brasil. São chaves-miniatura de pressão, fornecidas isoladamente ou em até 12 chaves montadas em régua de metal (com ou sem furação para fixação) e apresentadas nas seguintes versões (a escolher conforme a necessidade do comprador): funcionamento conjunto (quando uma é pressionada para ser ligada, a outra desliga-se automaticamente); funcionamento independente (pressionada uma vez, liga, na segunda vez desliga); contato momentâneo (liga ao apertar e desliga-se quando é solta) e "reset" (uma das chaves quando pressionada desliga outra anteriormente ligada). Tais chaves suportam até 45 V C.C. e 0,3A, e as indústrias ou revendedores que desejarem maiores informações sobre esse produto devem escrever para: Alps – a/c CATEL, Dept.º 1076/294-C – Caixa Postal 5596, São Paulo, SP – CEP 01051.

ALCYONE FERNANDES DE ALMEIDA JR.

(Especial para as LOJAS NOCAR)



AINDA OS NOVOS TEMPOS

PARTE IV

Continuemos com nossa análise interrompida no último "bate-papo". Estávamos verificando o comportamento dos sinais representados nas Figs. 6 e 7.

Por outro lado, se suprimirmos a linha de retardo de 1 H, ou se a substituirmos por uma linha de 2 H, o resultado é o que vem apresentado na figura 7 (b) para as linhas ímpares e 7 (c) para as linhas pares. O sinal desejado ($\hat{S}$) é recuperado corretamente, mas o sinal interferente ($\hat{I}$) não se anula. Já se consegue uma imagem em cores mas, sobreposta a ela, aparece o sinal interferente provocando uma espécie de cintilação totalmente inaceitável.

Pelo que acabamos de ver, se não mudarmos a codificação do aparelho, não conseguiremos nada "decente".

A solução adotada consiste em se girar o sinal de 90° a cada linha (como no procedimento NTSC-M) apenas nos campos ímpares, e se manter o sinal original nos campos pares. As Figs. 8, 9 e 10 ilustram este procedimento.

Reparem, na Fig. 10, que se "passarmos" o sinal por um circuito com linha de retardo de 2 H, isto é, se somarmos as linhas 1 e 3, ou 2 e 4, ou 3 e 5, etc., teremos o sinal desejado sempre em fase, e o sinal interferente sempre em oposição de fase, o que resulta no aumento da amplitude do sinal desejado e no *cancelamento* do sinal interferente.

É isto aí... Esse é o procedimento PAL-M correto. Mês que vem apresnentarei os circuitos que uso para implementá-lo nas máquinas NTSC-M importadas mais comuns (JVC, PANASONIC, etc.). Até lá, amigos, se Deus quiser.

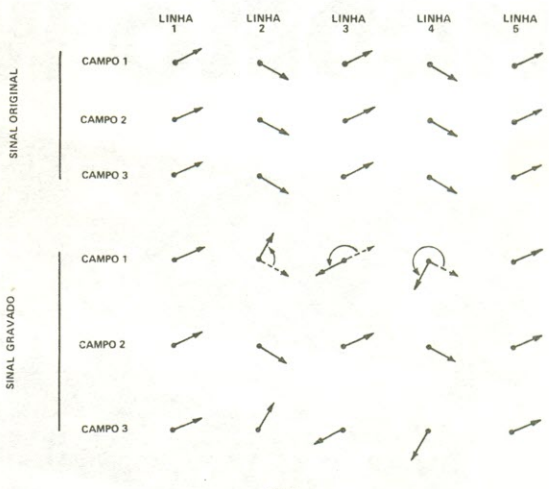


FIG.8

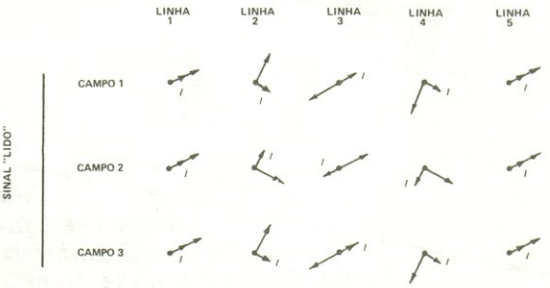


FIG.9

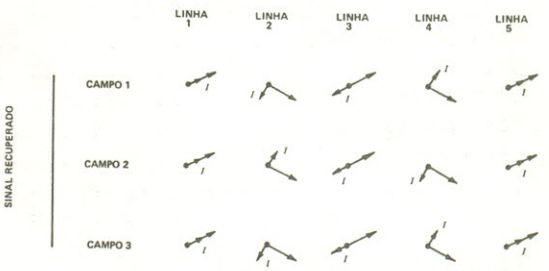


FIG.10

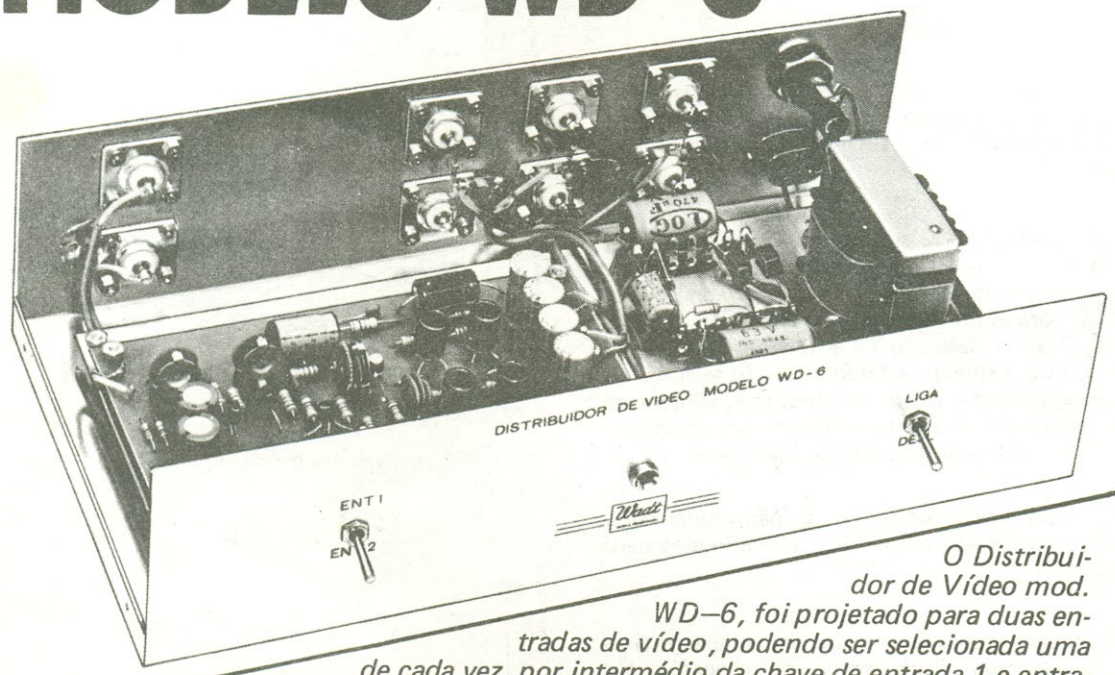
LOJAS NOCAR

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

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

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

DISTRIBUIDOR DE VÍDEO PROFISSIONAL MODELO WD-6



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

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

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

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

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

Wadt

– FORNECEMOS CATÁLOGO MEDIANTE PEDIDO –



Você, Leitor amigo, já esteve às voltas com algum problema (pouco comum) na instalação, manutenção ou conserto de um televisor, rádio, amplificador de som, ou, mesmo, qualquer outro aparelho eletrodoméstico?
Então ajude a seus colegas, divulgando o que você observou e como resolveu o problema. Basta escrever um resumo do caso, mandá-lo para nossa Redação (Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001), deixando o resto por conta do Redator desta seção. Se ele considerar o assunto de interesse para os leitores, aqui será feito um relato da estória, da qual participarão os populares personagens de TVKX.

A Cargo de:
JAIME GONÇALVES DE MORAES F.º

AS APARÊNCIAS (SEMPRE) ENGANAM*

(*)Caso de oficina ocorrido com Jaime G. Moraes Fº-I. Governador, Rio de Janeiro (O próprio, por sinal. . .).

Parece que finalmente as coisas iam melhorar, que o famoso "caixa 2" iria mais uma vez sair do vermelho. O sinal mais evidente era a oficina com vários aparelhos aguardando o serviço. Infelizmente, no meio deles, existiam, evidentemente, alguns abacaxis. . .

– Êta C.A.G. complicado. . .

– Apanhando de aparelho preto-e-branco? Ainda por cima valvulado?

– E daí, Carlito? Pensa que é moleza?

– Qual é o defeito afinal?

– Olhe só: imagem fraca, som praticamente normal, só pega as estações mais fortes. É C.A.G., no duro!

– Já verificou os transistores do canal de F.I.? Eles costumam apresentar sintomas bem parecidos com este.

– Já verifiquei as tensões, mas me pareceram bem coerentes. Em todo o caso, não custa nada tentar.

– É bom, Toninho. Apósto no resistor de polarização do segundo transistor de F.I.

– Qual é o modelo deste aparelho, Carlito?

– TV 373-S. . . moleza. . . Só quero ver quando começarem a aparecer os aparelhos da nova geração. . .

– É mesmo: você que andou lendo muito sobre os novos avanços nestas revistas importadas, conte aí quais serão as novidades.

– Para começar, Zé Maria, não espere nada de espetacular no próximo ano.

O lançamento dos televisores de alta definição, o HDTV, só está previsto para inícios do próximo século . . .

– E o que virá antes?

– Inicialmente virá o que se denomina "Televisão Aperfeiçoada", que não implicará em uma mudança nos padrões atuais. Os aparelhos terão processamento digital dos sinais analógicos e, graças a filtros "pente", ou "Comb Filter", a resposta de freqüência será bastante melhorada. Deveremos ter, também, a introdução do som estereofônico, por sintetizadores. Nada que não possamos consertar um pouco de estudo. Mais tarde, daqui a uns dez anos, virá a Televisão Avançada, que trará informações de alta definição em um canal de vídeo separado. Bem mais complexo . . . Na virada do século, então, teremos a televisão de alta definição, com cerca de 1.500 linhas e tela com formato mais retangular. Até lá, creio que estarei aposentado pelo INPS, e o nosso amigo Toninho é que terá de se virar com eles. . .

– E por falar nisto. . . está bom agora, Toninho. O que havia, afinal, com este Philco?

– Terceiro amplificador de F.I. totalmente aberto. . .

– Não disse? Os sintomas são parecidíssimos com C.A.G. defeituoso.
defeituoso.

– O pior de tudo é que, realmente, um dos diodos que retificam os pulsos provenientes do "fly-back" estava de fato defeituoso. Acredite. . . se quiser.

– E como é que funcionava bem anteriormente?

– Não funcionava, aposto. . . Provavelmente, o proprietário se acostumou com o defeito, e pronto! Achou normal.

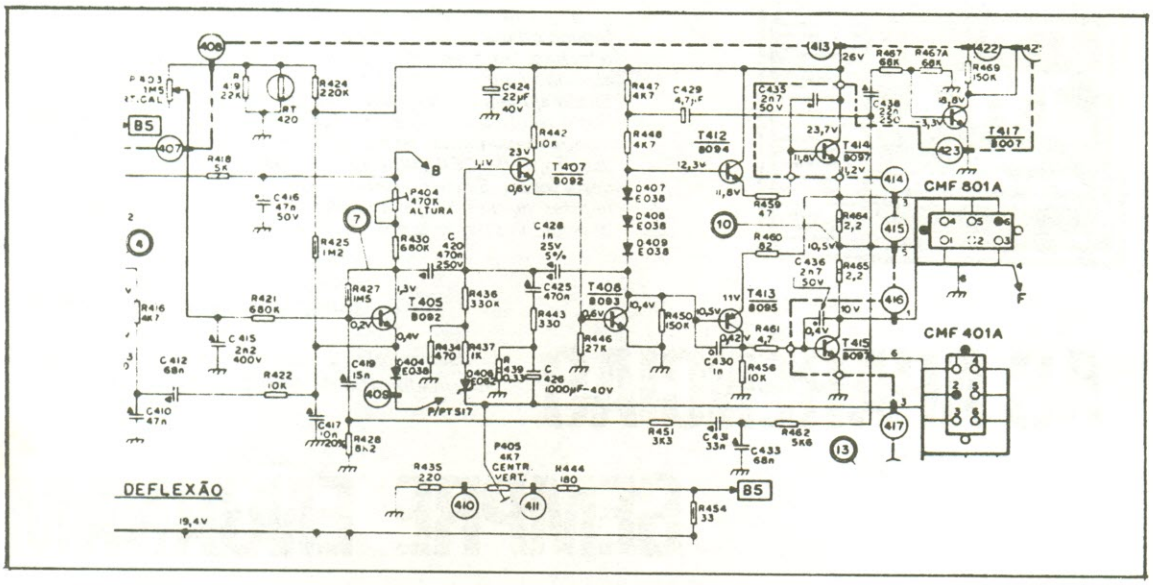
– Chiii. . . olhem quem vem atravessando a rua. . .

– Nãããoooo.

E era mesmo: O prof. Ângelo, em pessoa. Saiu do velho Volkswagen, que costumava ter o chão forrado de jornais (para tapar os buracos), encharcado pela água que entrava pelos podres da moldura do pára-brisas, e por isto mesmo conhecido por "Masmorra".

– Olhe, Toninho . . . Este televisor começou a fechar a tela, de modo mais ou menos intermitente. Agora, fechou de vez. Ficou algum tempo com uma faixa de uns cinco centímetros, mas agora fechou de vez.

MARCA – PHILCO, em cores – Modelo B819, Chassi TV 384 Sintoma – Vertical inoperante



— Estamos com bastante serviço, mas vou dar preferência ao senhor.

— Claro, senão pode começar a adivinhar a nota que você poderá tirar em Química no próximo mês. . .

E terminando o diálogo, voltou para o carro, que, depois de várias tentativas, resolveu finalmente pegar, e saiu pela.rua afora, deixando no ar a fumaça e o cheiro de óleo queimado.

— Qual é o aparelho, Toninho?

— Anote aí — PHILCO B-819, chassi TV 384, em cores, é claro. . .

— Qual o defeito?

— Não ouviu? Vertical fechado.

— É aí que eu digo: fosse no tempo das válvulas, pegaria um capacitor de 0,02 microfarad, ligava na tomada e ia direto no estágio defeituoso.

— O Zé Maria não perde a saudade das válvulas. . .

— Aprendi isto com o prof. Jorge Martins, há uns vinte anos atrás, e sinto pena de não poder fazer o mesmo com estes aparelhos transistorizados.

— Terminou a Seção Nostalgia?

— Eu acho melhor verificar o que há com este televisor. . . vocês ouviram a ameaça. . .tirar um zero, com olhinho, é fogo. . .

— Zero com olhinho? Que história é esta?

— Os zeros do prof. Ângelo têm um pontinho dentro, assim, ó: ⊙

— Coisa de maluco. . .

— Ele é professor de Química! Queria que ele fosse o que? Sãozinho?

— Ora, Toninho, isto é lenda. . .

— Você diz isto, porque não é aluno dele. . . O pior de tudo, é que ele ainda chama o Colégio de Ginásio, e por aí afora. . .

— E isto não é ser doido? Viu o guarda-pó dele?

— Restos das experiências no laboratório. . .

— Deixam um doido destes solto em um laboratório?

— Semana passada ele cismou de fazer uma experiência sobre fabricação de sabão. Precisavam ver a imundície. . . Gordura espalhada pela bancada, um cheiro daqueles. . .

— E saiu sabão?

— Mas, é claro! o homem é bom de química, mesmo!

— Então, é melhor verificar o televisor do professor. Senão ele é bem capaz de dissolver você em ácido nítrico. . . a quente!

Ligado o B 819, apareceu apenas uma linha bem fina no centro da tela. Sintoma característico de falta de varredura vertical.

— Apanhe o Manual de serviço TVC-300/012, que compramos na ESBREL. O esquema fica dobrado aí dentro. O abacaxi é todo seu, Toninho. Chame por auxílio, se as coisas ficarem pretas.

Toninho retirou com cuidado a tampa traseira e apanhou o multímetro, crente que poderia medir alguma coisa com o aparelho dentro do gabinete.

Após retirar o chassi e, com muito cuidado, calçar o gabinete plástico, começou a fazer algumas medidas e anotá-las em um bloquinho, sempre resmungando. . .

— Como é que o técnico pode trabalhar? Que falta faz um fundo falso. . .

— Pouco a pouco, você chegará à conclusão que os valvulados. . .

— É, Zé Maria? E se fosse um Philco "Predicta"?

— E logo com o televisor do prof. Ângelo. . . está tudo em ordem. Não acho nada de anormal.

— Com este vertical fechado? Não me faça rir!

— Juro!

— Deixe dar uma olhada no esquema.

— Está aí na bancada. Examine.

— Olhe a mão suja no esquema. . . daqui a pouco está um sebo só. . .

— Me parece bem simples: 7 transistores, 5 diodos, que, na realidade, são três, alguns resistores, meia dúzia de capacitores, e só!

— Continuo a afirmar que as tensões contínuas estão praticamente iguais ao esquema.

— Já viu este ponto B, ligado no controle de altura? Ele está ligado em um divisor de tensão que vem da saída horizontal.

— Já conferi tudo. . .

— Então, deveria funcionar, Toninho. Apanhe o osciloscópio e veja se as formas de onda estão como manda o figurino.

— Deixe.dar um palpite, Carlito: mande o Toninho ler, na página 28, o funcionamento do circuito. Quando ele souber COMO funciona, poderá então matar o defeito por análise.

— É uma boa idéia. . . Tome lá, Toninho.

— Lá vai: "O começo da geração da forma de onda se faz através dos capacitores C420, e C425, que começam a se carregar, produzindo uma tensão que aumenta durante o tempo em que T405 estiver no corte."

— Para os entendedores: já retirei T405 e testei-o fora do circuito.

— . . . "O controle de altura é um dos resistores em série que afetará a carga nos dois capacitores durante o ciclo de exploração vertical".

— Retirei o "trim-pot" de 470 kΩ e verifiquei a resistência; girei o cursor, verifiquei os rebites; está ótimo.

— "A função de T405 é de oscilador — comutador, que entra em condução quando começa o retraço vertical, pois recebe um pulso positivo de realimentação vindo do pino 6 do "Yoke" até sua base. Quando T405 entra em condução, os capacitores C420 e C425 se descarregam através de R443 e R439. Parte da corrente é drenada pela base e carrega C419, até atingir a tensão de corte. A descarga é feita através de R421, P403, R419 e RT420."

— Ou muito me engano, mas já verifiquei também estes componentes.

— "Uma forma de onda negativa, é retirada do terminal 3 da bobina defletora e aplicada, através de R443, ao capacitor C425.

— "T407 e T408, são dois pré-amplificadores, sendo que T407 é um seguidor de emissor. A saída de T408 é aplicada diretamente ao transistor impulsor ("driver") T413, e através dos três diodos à base de T412.

O caminho do fluxo de corrente se faz no sentido do emissor de T415, ao coletor, e através de R465 ao terminal 6 das bobinas defletoras. Deste terminal, passa pelo terminal 3, e, finalmente, através da baixa reatância do capacitor C426 e do resistor R439, para a terra."

— Espere um momento: C426. . . 1000 microfarads por 40 volts. . . Se houver perda de capacitância, não haverá corrente suficiente, e a tela não deverá ser preenchida totalmente.

— Concordo, Toninho . Mas neste momento, a tela apresenta apenas uma linha bem fina no centro da tela. Não existe varredura vertical nenhuma.

— Vou dar apenas uma opinião:

— Fale, Zé Maria !

— Estão lembrados do televisor do Paulão, um Philco em cores, valvulado, que perdemos um tempo imenso com o vertical? Acho que mandei até para o TVKX da *Antenna*. . .

— Já lembrei. Trocamos até a placa de deflexão vertical.

— E o defeito era somente o potenciômetro de manutenção vertical.

— Foi uma das primeiras coisas que verifiquei, Zé Maria. . . Mas veja bem: Não temos varredura NENHUMA. O oscilador vertical simplesmente não funciona.

— Ou funciona e o estágio de saída está inoperante.

— Acho melhor você retirar, um a um, os transistores, e fazer o teste fora do circuito.

Com muita paciência, embora a camisa estivesse começando a ficar molhada, Toninho retirou,um a um, os transistores, e fez o teste de fuga e de ganho, em um analisador "Heathkit". Infelizmente, as coisas não eram tão simples, e como podem imaginar, os transistores estavam em perfeito estado.

— Poderia ser um mau contato nestas tomadas. . .

— Já pensei nisto. Mas, em todo caso, vou verificar.

E mais uma vez tudo normal. . .

— O aspecto dos resistores e capacitores é bastante bom. . .

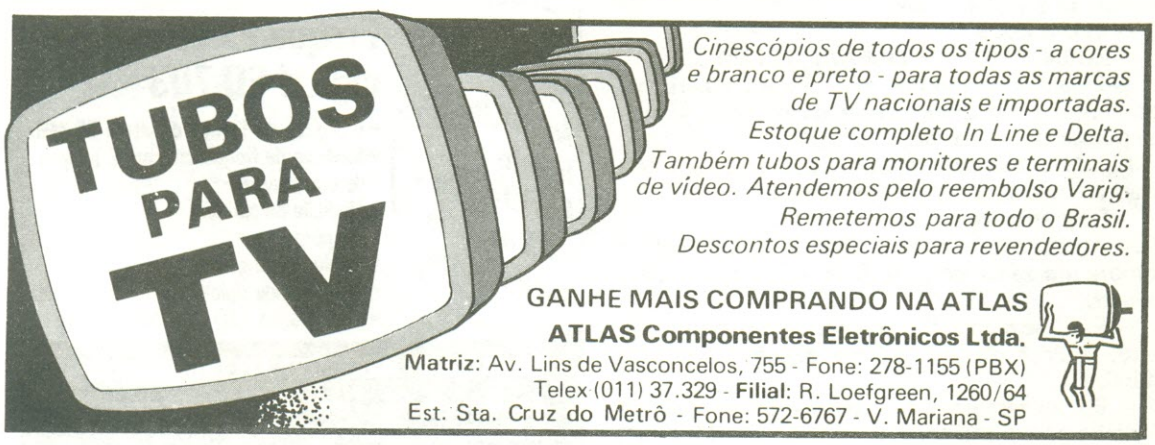
— Intermitência costuma ser coisa de potenciômetros, mas todos estão eliminados.

— Toninho, NÃO TEMOS intermitência mais.

A tela fechou totalmente.

— Se fosse valvulado, os estágios seriam bem distintos: oscilador e amplificador. . .

— Zé Maria: Isto é um bloco só, realimentado. Qualquer componente pode provocar o colapso de todo o conjunto.



Cinescópios de todos os tipos - a cores e branco e preto - para todas as marcas de TV nacionais e importadas. Estoque completo In Line e Delta. Também tubos para monitores e terminais de vídeo. Atendemos pelo reembolso Varig. Remetemos para todo o Brasil. Descontos especiais para revendedores.

GANHE MAIS COMPRANDO NA ATLAS

ATLAS Componentes Eletrônicos Ltda.

Matriz: Av. Lins de Vasconcelos, 755 - Fone: 278-1155 (PBX)
Telex (011) 37.329 - **Filial:** R. Loefgreen, 1260/64
Est. Sta. Cruz do Metrô - Fone: 572-6767 - V. Mariana - SP

— Pare, então, Toninho: vamos a uma parada para o cafezinho. . .

Enquanto esperavam esfriar um pouco, Carlito começou a falar:

— "Um defeitinho destes. . . parece moleza. . . Imagine com um receptor de processamento digital, filtros-pentes e coisas do gênero. Felizmente, o índice de integração deverá ser bem maior, e a manutenção deverá ser feita a nível de placas, ou a nível de "boards", não mais a nível de componentes.

— Esta era a filosofia inicial de alguns fabricantes, mas aqui, nas Terras de Santa Cruz, com a falta de dinheiro que anda por aí, não podemos pensar desta forma.

— Então, voltemos ao televisor do Professor Ângelo. . .

— Sabe, Carlito? Vou fazer realmente uma manutenção a nível de componente. Vou retirar um a um, e. . .

— E fazer uma baita bagunça neste impresso.

— Não é preciso retirar todos. Estes diodos, por exemplo: já verificou?

— Já. . .

— Já, ou JÁ?

— Testei no circuito. . .

— NO CIRCUITO? e com esta montoeira de componentes em paralelo?

— Ora, Carlito; Se tivesse algum deles em curto, eu leria zero ohms no multímetro. . .

— E se houvesse alguma fuga. . . discreta. . . Heim?

— Passe o sugador de solda, Zé Maria!

Após alguns instantes. . .

— A C H E I . . . — o berro de Toninho deve ter chegado até a esquina.

— Ficou maluco de vez?

— É ele. . . D406, o diodo Zener EO62.

— Gosto desses E — zeros . . . ninguém sabe o que é. . . depois aparecem os linguarudos falando que a Philips tem componentes especiais. . .

— O código é da PHILCO. Reclame com eles!... mas, antes, apanhe na bancada da esquerda um guia de diodos e transistores da PHILCO e verifique qual o substituto.

— Aliás este diodo, que é um transistor com uma perna cortada. . .

— Não é EO62, e sim EO52. Já ví isto. . .

— Deixe ver. . . página de DIODOS. . . EO62, equivalente a E009. . . boa. . .

— Veja o E009.

— ZD6A; ZE6A — 2N106A/B — EO29. . .

— Ficamos na mesma, mas só para experimentar, coloque um diodo Zener de 6 volts. ZD6A, me parece algo parecido. . .

Ligado o receptor, e, como por milagre, a tela se apresentou totalmente preenchida.

— Fuga em diodo. . . quem diria?. . .

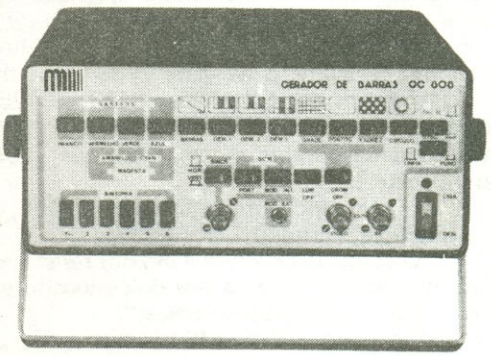
— Agora, dê um pulo na loja do "seu" Penha e compre um zener original. Este foi só para experimentar.

— É. . . se o aparelho enguiça com o mesmo defeito, o Prof. Ângelo vai me dissolver em soda cáustica. . .

— E com essa gordura toda, vamos ter sabão de Toninho para o ano todo. . . □ (OR 2304)

MEGABRÁS

ENGENHARIA DE LABORATÓRIO



Gerador de Barras GC-808

O mais completo em sua linha

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

À VENDA NAS MELHORES CASAS DO RAMO.



Excelente estabiliade, com alta sensibilidade e baixo custo.

MEIO TOM

Todos os produtos MEGABRÁS levam Certificado de Garantia para 2 anos

Freqüencímetro digital FD-703

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

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

SELEÇÕES ELETRÔNICAS

Coletâneas de projetos eletrônicos práticos: esquemas, chapeados, fotos, ilustrações, listas de materiais e minuciosa descrição da montagem, ajuste, instalação e utilização.

07-3237



COMO CONSERTAR APARELHOS DE SOM – Manual prático, com 264 fotografias, com orientação minuciosa de como fazer a reparação, a manutenção, e a limpeza de toca-discos automáticos, tape-deks de rolo e cassete.



18-3234

MONTAGENS ELETRÔNICAS ÚTEIS E DIVERTIDAS – Rádio "galena", provador para carro, micro-rádio, minitester, receptor de FM, provador de cabos, e muitos outros dispositivos para uso e entretenimento.



05-3201

EFEITOS LUMINOSOS ELETRÔNICOS – Luzes "psicodélicas", "ondulantes" e "ritmos", iluminadores programáveis e outros dispositivos luminosos para discotecas, teatros e ambientes sonorizados.

05-3197

EFEITOS SONOROS ELETRÔNICOS – Geradores de ritmos e seqüências musicais, sintetizadores, vibratos, uá-uá, trêmolo, sirenas e outros dispositivos para "incrementar" a reprodução sonora.





47-508

ALARMAS ELETRÔNICOS – Para a sua segurança (pessoal e de seu patrimônio), 12 projetos de alarmas programados para casas de campo, residências urbanas e automóveis: Cerca Eletrônica, Sistema de Iluminação de Emergência, Detector de Aproximação, entre outros.

18-3214

PROJETOS ELETRÔNICOS PARA FEIRAS DE CIÊNCIAS – Não apenas para o "Cientista Mirim", mas para todas as idades: 16 projetos "diferentes", de sucesso garantido.



18-709

MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SUA CASA – 11 Projetos para equipar seu lar, tornando sua vida ainda mais cômoda: Versátil Intercomunicador, Detector de Nível de Caixa D'Água, Lux Matic (interruptor acionado pela luz de uma lanterna) e outros "gadgets" úteis e versáteis.



18-622

BRINQUEDOS ELETRÔNICOS – Especial para a garotada e "marmanjos" também! 11 Projetos de simples execução: Baby Órgão, Apito Eletrônico para Trenzinho, Carregador de Pilhas e Baterias, um Carrilhão Eletrônico da época da vovó, Megafone Eletrônico, entre outros.





18-3145

MONTAGENS ELETRÔNICAS DE UTILIDADE – 10 Aparelhos eletrônicos de grande aplicação prática: Indicador Luminoso de Estado de Bateria, Luz Noturna Automática, Chave Eletrônica Acionada por Toque, Esquissom: Um Gerador de Efeitos Sonoros, além de outros.



18-3151

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



02-3159

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



05-3210

MIXERS E PRÉS DE ÁUDIO – Circuitos de pré-amplificadores e misturadores de áudio para aplicações profissionais e amadorísticas: são 13 montagens para diversas aplicações.

PRÓXIMO LANÇAMENTO:

05-3264 – **SOM PROFISSIONAL AO ALCANCE DE TODOS** – Como ligar os equipamentos em sistemas profissionais – Como e quando ligar vários alto-falantes – Montagens de acessórios para sistemas profissionais – Tudo em linguagem simples e acessível.

Peça hoje mesmo o seu exemplar.

05-3168

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





18-3172

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

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

SELTRON

SELEÇÕES ELETRÔNICAS EDITORA LTDA.

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

CONHEÇA OS TRANSIENTES - E PROTEJA-SE CONTRA ELES!

Jaime G. de Moraes F.º
(Dynatron – Equipamentos Eletromecânicos Ltda.)

PARTE 2 – Conclusão (*) – Os efeitos danosos dos transientes, descritos na primeira parte deste artigo, podem ser evitados pelo uso de supressores apropriados. O Autor analisa os vários tipos de supressores e suas características básicas de proteção.

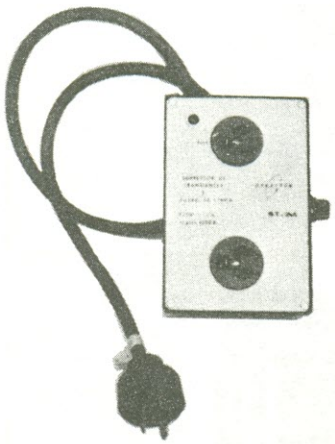


FOTO I – Um dos tipos de supressores de transientes produzidos pela "Dynatron". Na foto, o modelo ST2-A, com capacidade de 10 amperes e dotado de filtro contra a radio-interferência.

Vimos no artigo anterior as principais causas dos transientes. Para testar os diversos tipos de supressores, precisamos de um gerador de transientes. O problema está em que a forma de onda varia muito de tipo para tipo, e seria impossível reproduzir fielmente um fenômeno que afinal de contas é aleatório. Pensando nisto, o IEEE Relaying Comitee, dos Estados Unidos, padronizou duas formas de onda, e utilizou estes padrões para realizar os testes. Estas formas de onta simulam de modo bem aproximado os transientes mais comuns nas redes de alimentação de C.A.

O primeiro padrão é um pulso triangular, com um pico de 5kV, ascenção na razão de 1.000 V por microssegundo e decréscimo de 100 V por microssegundo. A duração total é de 55 microssegundos. A impedância da fonte é de 100 ohms. (Fig. 1).

O segundo é uma onda senoidal amortecida, com amplitude inicial de 2,5kV, e que decai para a metade do valor inicial a cada 10 microssegundos. A impedância da fonte neste caso é de 150 ohms (Fig. 2).

A impedância destes geradores é bastante elevada, se comparada com a impedância normal da rede de distribuição de corrente alternada, porém precisamos lembrar que a freqüência destes transientes é muito elevada, da ordem de MHz, o que justifica os valores de impedância dos geradores.

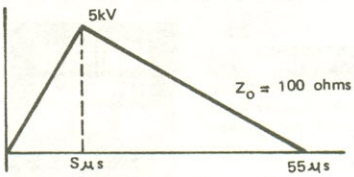


Fig. 1 – Uma das formas de onda padronizadas para realização de testes de supressores de transientes.

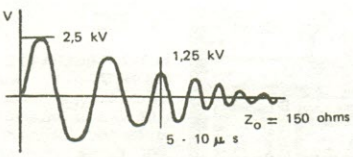


Fig. 2 – Esta senoidal amortecida, com amplitude inicial de 2.500 volts, é outra forma de onda para testes de supressores.

Para efetuar testes em laboratórios, os geradores e supressores são ligados de acordo com o circuito da Fig. 3.

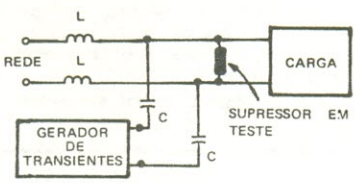


Fig. 3 – Ligação dos elementos utilizados nos testes de supressores de transientes.

Os indutores L evitam que os transientes se propaguem pela rede de C.A., limitando-os ao equipamento em teste. Os capacitores C desacoplam o gerador da rede. Com esta montagem, os diversos tipos de supressores podem ser então testados. Evidentemente, o ideal seria aquele em que a tensão aplicada permanecesse constante, independentemente da corrente, ao contrário de um simples resistor, em que as duas grandezas variam proporcionalmente. As curvas dos principais tipos de supressores são mostradas na Fig. 4.

SISTEMAS DE PROTEÇÃO

Existem dois tipos fundamentais de supressores de transientes: Os sistemas de Tensão Constante e os sistemas "Crowbar".

Neste último, um dispositivo eletrônico detecta o pulso de sobretensão e aciona um componente que curto-circuita a alimentação. Nestas condições, um fusível colocado em série com o circuito rompe-se e interrompe a alimentação.

Um bom exemplo deste sistema, é o esquematizado na Fig. 5. Nele, quando em funcionamento normal, o resistor R mantém o RCS em corte, e sua função não é percebida. Quando a tensão entre os terminais do diodo zener ultrapassar 12 V, a porta do RCS receberá uma tensão positiva e o dispositivo conduzirá, curto-circuitando os terminais da fonte, o que acarreta o rompimento do fusível. A desvantagem deste sistema está em que a cada sobrecarga deveremos substituir o fusível, além do que o tempo de resposta não é muito rápido, sendo determinado pelas características do tiristor.

Os dispositivos de tensão constante apresentam uma condução

(*) Parte I – AN-EP, Vol. 91, n.º3, pag. 217.

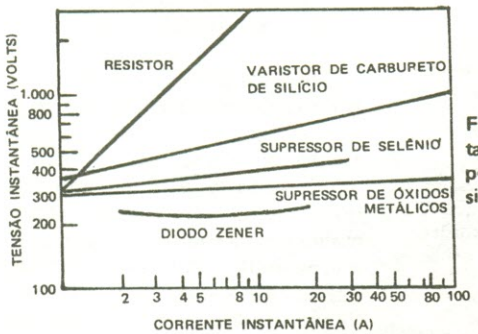


Fig. 4 – Curvas de comportamento dos principais tipos de supressores de transientes.

praticamente desprezível, desde que a diferença de potencial aplicada aos seus terminais seja inferior àquela especificada. Ultrapassado este valor, o dispositivo se comporta como um curto-circuito, limitando a tensão a este valor. O processo é reversível. e uma vez cessado o surto de tensão o componente retorna à condição inicial.

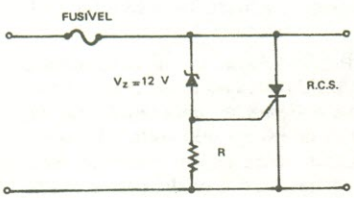


Fig. 5 – Circuito básico do protetor "Crowbar" (alavanca). Para mais informações, ver artigo publicado à pág. 286 de *Antenna* de outubro de 1981 (Vol. 86, nº 4).

Passamos a relacionar os principais dispositivos de tensão constante, dos quais o mais comum é o diodo zener, com o qual todos nós estamos bem familiarizados. Na Tabela I estão relacionadas as características básicas dos diversos elementos utilizados nos sistemas de proteção de.tensão constante, de modo a facilitar aos leitores a avaliação das condições de atuação de cada um deles.

Os principais dispositivos de tensão constante são:

1 – Circuitos RC

O processo mais simples para suprimir os transientes é a rede RC, com a qual estamos bastante acostumados, em paralelo com chaves de toca-discos e em circuitos de controle de potência com RCS e Triacs.

A eficiência de uma rede RC dependerá de uma criteriosa escolha dos valores dos componentes. Devemos ressaltar que este processo NÃO protege o equipamento contra sobretensões, mas apenas contra rápidas mudanças de tensão. Para se avaliar a eficiência deste circuito, apresentamos gráfico de Capacitância x Tensão de pico, para diversos valores de R (ver Fig. 6).

2 – Diodos Zener

Projetados inicialmente como estabilizadores de tensão por dissipação de energia, os diodos zener são bastante utilizados como supressores de transientes. No entanto, devido à pouca capacidade de dissipar energia, sua aplicação é limitada a determinados circuitos em equipamentos móveis. A capacidade de absorção de energia é da ordem de 0,05 joules.

3 – Centelhadores em atmosfera de Gases Nobres

O princípio básico destes supressores é a ignição de um arco dentro de uma câmara contendo um Gás Nobre. O melhor exemplo é, sem dúvida, a conhecida lâmpada néon. Tipos comerciais são produzidos especificamente para supressão de transientes. A resistência interna é da ordem de

ELEMENTO	DIODOS ZENER	CENTELHADORES EM ATMOSFERA DE GASES NOBRES	VARISTORES DE OXIDOS METÁLICOS
Símbolo			
Tensão de proteção	3 a 200 V	65 a 12.000 V	20 a 2.000 V
Corrente de surto	até 0,2 kA	até 60 kA	até 25 kA
Capacidade de absorção	até 0,05 J	até 60 J	até 1.800 J
Tempo de resposta	25 ns	variável	25 ns
Capacitância	8 a 15.000 pF	1 a 7 pF	40 a 15.000 pF
Corrente de fuga	10 μA	< 15 nA	0,2 mA

TABELA I – Características básicas dos principais elementos utilizados nos sistemas de proteção contra transientes.

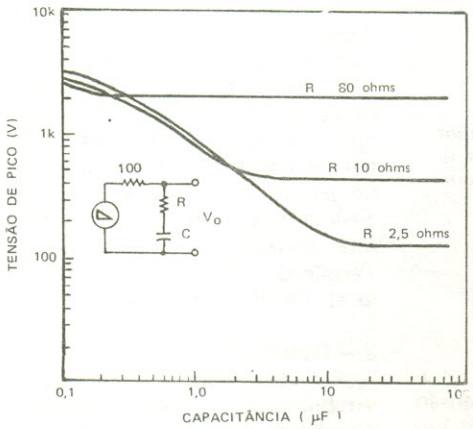


Fig. 6 – Gráfico de parâmetros de circuitos RC para supressão de transientes.

N.R.1 –Passaram recentemente a ser produzidos no Brasil, pela Icotron, em cinco versões, para tensões de trabalho de 50 a 1.000 volts. Têm o aspecto externo de um capacitor cerâmico de disco e os diâmetros são de 5, 7,10, 14 e 20 milímetros.

10 gigaohms para tensões abaixo daquela para o qual foi projetado, caindo para menos de 0,1 microohm. quando este valor é ultrapassado.

Para surtos prolongados, o dispositivo tem atuação limitada, devido, também, à pouca capacidade de dissipação.

4 – Varistores de Óxidos Metálicos

São resistores do tipo VDR, desenvolvidos especificamente para supressão de transientes. Combinam as vantagens dos diodos zener com as dos varistores de carbureto de silício, amplamente utilizados em televisores.

De um modo geral, podem ser definidos como um dispositivo bipolar simétrico, que apresenta uma resistência muito elevada para valores de tensão inferiores à tensão normal de trabalho mas que tende a zero logo que a tensão aplicada ultrapasse o valor nominal. Assim se um varistor de óxidos metálicos for colocado em paralelo com a alimentação de um circuito, atuará como se fosse um circuito aberto não interferindo com a operação normal do equipamento. Quando surgir uma condição de sobretensão, a resistência interna diminui rapidamente, desviando o pulso de tensão. O tempo de transição é muito baixo, da ordem de 5 nanossegundos (ver Fig. 7).

Estes varistores são conhecicos comercialmente por:

MOV (General Electric)
SIOV (Siemens) – (N.R.1)
Z MOV (Internacional Rectifier).

Este tipo de supressor, é bastante utilizado em Supressores de Transientes de fabricação comercial e em equipamentos industriais, para proteção de contatos de relés e de chaves.

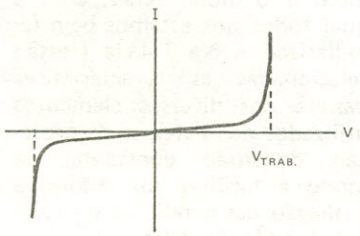


Fig. 7 – Este gráfico demonstra o desempenho de um varistor de óxido metálico: ao ser atingida sua tensão de trabalho, sua resistência tende a zero, virtualmente curto circuitando a tensão do transiente, fazendo atuar o dispositivo de proteção.

Para se avaliar a atuação de um varistor de óxido metálico, apresentamos dois oscilogramas: antes e depois de inserido um MOV em paralelo com os terminais da bobina de um relé para 125 V. (Fig. 8).

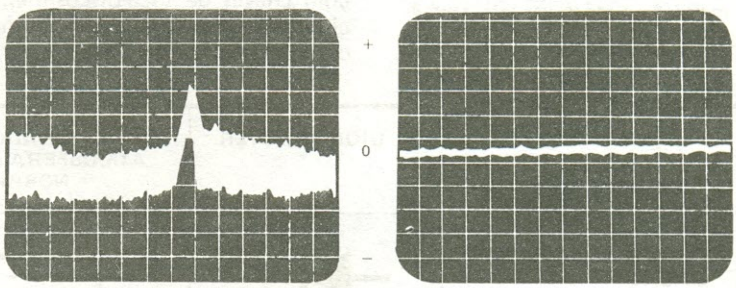


Fig. 8 – Oscilogramas da tensão presente na bobina de um relé de 125 V; à esquerda, antes; à direita, depois de instalado em paralelo coma bobina um varistor de óxido metálico. Cada cm no eixo vertical corresponde a 1 kV; no horizontal, a 500 microssegundos.

TIPOS ESPECIAIS DE SUPRESSORES

Uma pergunta que poderá ter surgido é: Por que um transformador de núcleo saturado não resolve os problemas?

A resposta está no fato de que, embora o núcleo esteja magneticamente saturado, impossibilitando um aumento de tensão no secundário, os transientes podem passar através da capacitância que existe entre os dois enrolamentos. Desta forma, é necessário que, além de um transformador deste tipo, sejam utilizados outros tipos de supressores.

Em modelos comerciais de supressores, é comum o emprego de vários tipos de supressores, mais como: centelhadores, varistores de óxidos metálicos e redes RC. Além disto, é normal associar-se um filtro tipo LC para eliminação de ruídos de radiofreqüência.

N.R.1. – Passaram recentemente a ser produzidos no Brasil pela Icotron, em cinco versões, para tensões de trabalho de 50 a 1.000 volts. Têm o aspecto externo de um capacitor cerâmico de disco e os diâmetros dos 5 tipos mencionados são de 5, 7, 10, 14 e 20 milímetros.

O custo adicional de um supressor deste tipo será rapidamente amortizado, devido a um menor número de reparos no equipamento, em caso de surtos de tensão na rede elétrica.

São produzidos também supressores especiais para equipamentos móveis de comunicação e para redes Telex. □(OR-2275B)

(Desenhos: Miecio R. Araujo, PY1XR)

UMA DÉCADA NA VIDA DE UMA INDÚSTRIA

1975 *Com o anúncio do novo Plano Básico de Ondas Médias, o início de fabricação de transmissores de 1 kW AM. Até agora instaladas 270 unidades.*

1977 *Implantação da Divisão ELPA para equipamentos de estúdio. Mais de 3.500 unidades em funcionamento.*

1977 *Complementação da linha AM com as potências de 2,5 – 5 e 10 kW.*

1978 *Nasce o transmissor de AM 250 W para atender a uma necessidade ainda existente.*

1978 *Exportado o primeiro transmissor de AM de 25 kW. Este completa o leque de potências em AM.*

1980 *Com a expansão da Radiodifusão FM, vem o transmissor de 1 kW, como o primogênito de uma família que ainda vai crescer muito.*

1981 *Introduzida a modulação DOHERTY em 10 kW e 25 kW AM.*

1981 *O primeiro transmissor de televisão de 5 kW de classe internacional fabricado no Brasil é instalado em Brasília.*

1983 *Os transmissores de FM de 3 e 5 kW estendem o leque de opções para as emissoras de classes B e A.*

1984 *Instalado em Curitiba o primeiro transmissor DOHERTY de 25 kW em ondas curtas.*

1984 *Para as emissoras de FM das classes A e Especial são lançados transmissores de 10 kW e 25 kW.*

★ ISTO É LIDERANÇA!

★ 400 TRANSMISSORES EM OPERAÇÃO

★ LASTRO INDUSTRIAL COMPLETO, HORIZONTALMENTE INTEGRADO

★ ATENDIMENTO TÉCNICO INDIVUALIZADO PARA MELHOR ATENDER AOS INTERESSES DAS EMISSORAS

sne SOCIEDADE NACIONAL DE ELETRÔNICA LTDA.

Rua Júlia Cortines, 67 – SÃO PAULO, SP 04279 – BRASIL (Fones (011) 63-3329/274-0366).

LIBROS MARCOMBO AL SERVICIO DE LA RADIOAFICIÓN



Radio Handbook
(en castellano), por W. I. Orr (20.ª edición), 1.136 págs., 17×24 cm. (ISBN 84-267-0198-1)

La radio sin problema,
por N. Vandersluys, 228 págs., 17×24 cm. (ISBN 84-267-0444-1)

Qué es la radioafición,
por A. Andreu, 112 págs., 16×21 cm. (ISBN 84-267-0453-0)

Banda lateral única,
por H. D. Hooton, 144 págs., 14×22 cm. (ISBN 84-267-0263-5)

Los microcomputadores en la radioafición,
por H. L. Helms, 104 págs., 16×21 cm. (ISBN 84-267-0489-1)

RTTY para radioaficionados,
por H. J. Pietsch, 168 págs., 16×21 cm. (ISBN 84-267-0490-5)

Radioafición y CB,
Varios, 1.200 págs., 21×28 cm. (ISBN 84-267-0498-0)
Tomo I, 600 págs., (ISBN 84-267-0500-6)
Tomo II, 600 págs., (ISBN 84-267-0501-4)

Manual del radioaficionado moderno,
por un equipo de expertos radioaficionados, 368 págs., 21,5×28,5 cm. (ISBN 84-267-0511-1)

Equipos móviles de radio,
por L. G. Sands, 168 págs., 14×22 cm. (ISBN 84-267-0174-4)

Principios de las comunicaciones electrónicas,
por Matthew Mandl, 404 págs., 14×22 cm. (ISBN 84-267-0184-1)

Su primer ordenador,
por R. Zaks, 280 págs., 16×21 cm. (ISBN 84-267-0497-2)

De venta en todas las librerías técnicas

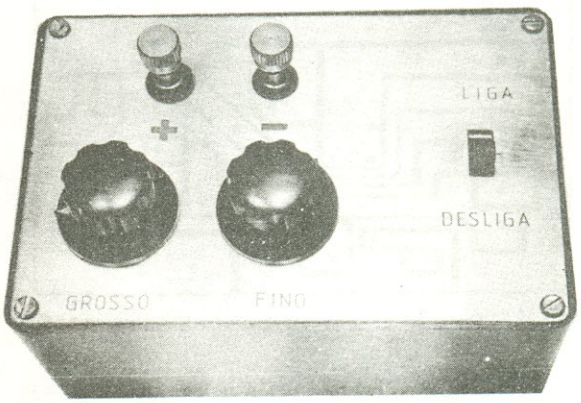
Con la garantía:

marcombo
BOIXAREU EDITORES
Gran Vía de les Corts Catalanes, 594
BARCELONA - 7 (España)

SOLICITE FACTURA PROFORMA SI DESEA RECIBIR ESTOS LIBROS

0 – 100mV ESTABILIZADOS PARA O LABORATÓRIO

Jaime Durval Vieira Filho (*)



Uma fonte milivoltimétrica cuja tensão de saída não é afetada pelas variações da carga. É de tamanho reduzido, uso fácil e confiável, sobretudo para a correta calibração de instrumentos de medida.

O projeto desta fonte foi elaborado quando vimos a dificuldade do instrumentista, para fixar uma determinada tensão em um milivoltímetro em reparo.

Ficou pior, quando foi posto outro instrumento em paralelo à guisa de comparação; houve um acréscimo de corrente e a conseqüente necessidade de um reajuste.

Resolvemos, então, construir algo que tivesse finalidade específica com requisitos mais que satisfatórios:

1 – Tensão constante na saída, independente da carga aplicada.

2 – Tamanho reduzido (metade de um multímetro) para facilidade de uso em campo.

3 – Uso fácil; ligou a chavinha, girou o potenciômetro, tensão entregue.

Na nossa versão original, utilizamos apenas o circuito aqui descrito, que satisfez as nossas necessidades.

Entretanto, o leitor amigo poderá colocar uma escala graduada em R2 ou então um milivoltímetro incorporado à saída. Isto tornará possível predeterminar a tensão de saída antes de ligar o aparelho.

O CIRCUITO

Na Fig. 1 temos o diagrama esquemático da fonte de milivolts aqui proposta.

Trata-se de um amplificador cujo multiplicador ganho é igual a 0,012; na verdade um "desamplificador", que entrega na saída 100mV quando recebe -9V como referência.

R1 atua como ajuste de tensão máxima de saída toda vez que houver desgaste da bateria de -9V.

Para o estágio de potência adota-se a configuração em Darlington, para evitar excesso de corrente drenada da bateria de +9V(B1).

MONTAGEM

A montagem da fonte pode ser feita em qualquer tipo de placa universal ou confeccionar o circuito impresso segundo o "lay-out" que apresentamos na Fig. 2; a Fig. 3 mostra a disposição dos componentes.

Vejamos como foram feitas as placas impressas que serviram para a montagem e a do mostrador.

Serve como matriz qualquer plástico duro (poliéster grosso ou acetato), e imprime-se com letras e caracteres do tipo autodestacável ("Letraset", "Decadry", "Alfac", etc).

(*) Da Equipe Técnica da Termomecânica São Paulo S.A.

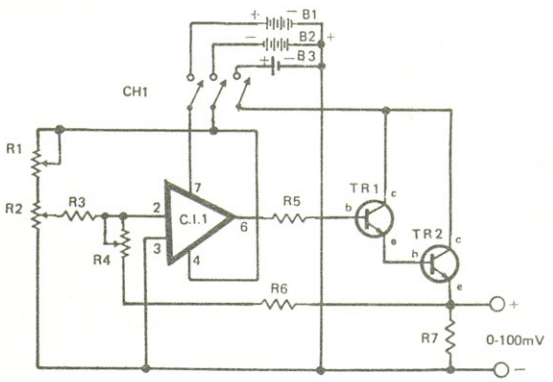


Fig. 1 – Diagrama esquemático da fonte de alimentação para testes e ajustes de instrumentos de medida.

Semicondutores
C.I.1 – 741
TR 1 – PA 6013
TR 2 – BC 337, TIP 31

Resistores (Todos de 1/8 de watt, 5% de tolerância, salvo menção contrária).
R1, R2 – 22 kΩ potenciômetro linear
R3 – 82 kΩ
R4 – 100Ω, potenciômetro linear
R5 – 1,5 kΩ
R6 – 1 kΩ
R7 – 100Ω

Diversos
B1, B2 – Baterias de 9 V
P1 – Pilha grande de 1,5 V (duas em paralelo)
CH1 – Interruptor deslizante unipolar de três seções (tipo H-H)
Gabinete (ver texto), placas de circuito impresso, fios, botões, bornes, etc.

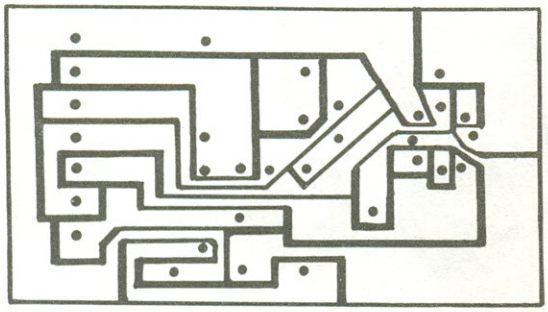


Fig. 2 – Desenho da plaqueta de circuito impresso para a montagem da fonte.

A matriz é aplicada diretamente sobre a placa já emulsionada com resina fotográfica (nosso sistema é Kodak KPR) e o conjunto é exposto a banho de luz ultravioleta.

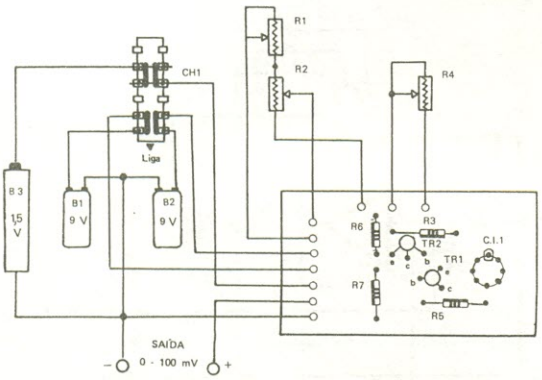


Fig. 3 – Chapeado com a disposição dos componentes sobre a plaqueta da Fig. 2 e interligação da mesma com os componentes externos.

A nossa "lâmpada" de ultravioleta foi fácil de arranjar: quebra-se uma lâmpada comum de mercúrio (250 ou 400watts), tomando-se o cuidado de não danificar o bulbo de quartzo, e utiliza-se numa caixa fechada.

As precauções com a mesma são as seguintes:

1 – Não tocar com a mão no bulbo de quartzo, e se isso tiver acontecido, limpar as impressões digitais com algodão embebido em álcool.

2 – Não expor à vista os raios ultravioletas pois à noite será difícil dormir com a sensação de areia nos olhos. E o que é mais importante: podem ocorrer danos irreversíveis para a retina.

O sistema Kodak é excelente, embora um pouco caro.

O aspecto final é aquele que aparece na foto do cabeçalho.

No nosso protótipo utilizamos a caixinha plástica das que se encontram no comércio, medidas 120x80x50mm.

A Foto 1 mostra o aspecto da montagem já concluída, a conexão entre os potenciômetros e a plaqueta de circuito impresso.

TESTES

Após o término da montagem, proceda aos testes seguintes:

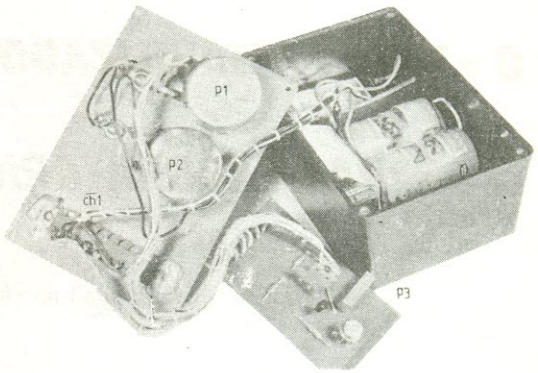


Foto 1 – Aspecto de montagem e ligação da plaqueta aos elementos localizados no painel frontal. Observar que, na realidade, P1 (fonte de 1,5 V) é composta de duas pilhas de 1,5 V associadas em paralelo.

Com potenciômetro R2 em zero, meça as correntes das baterias:

Bateria de +9V (B1): 1 mA
Bateria de -9V (B2): 2 mA
Pilha de 1,5V (P1): 0 (zero)
Obs.: correntes em vazio, saída sem carga.

Com R1 e R2 ajustamos a saída para 100mV, aplicando-se um resistor de 0,47Ω como carga; a queda deverá ser de 1mV, considerando-se a corrente de carga em torno de 212 mA.

Aplicando-se dois resistores de 0,47Ω em paralelo, a queda deverá ser de 5mV, e a corrente drenada de 425 mA, que é quase meio ampère; cremos que não existe instrumento com esse consumo.

A atuação de R4 é de um décimo da tensão de saída; assim sendo, em 100 mV haverá 10 mV de ajuste fino, sendo 5 mV para cada lado partindo do centro da escala (+ 5 - 0 - –5).

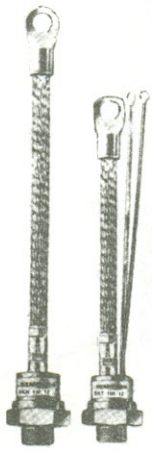
Em 10mV haverá, portanto, 1mV de ajuste fino: 0,5 para cada lado.

É sempre bom lembrar de desligar a tralha, quando não em uso: afinal de contas, são dois miliampères de consumo nas baterias. □ (OR 2271).

DEPARTAMENTO TÉCNICO

Antenna Eletrônica Popular

O Autor remeteu-nos, para aferição, o protótipo desta montagem. Os testes realizados em nosso Departamento Técnico demonstraram desempenho satisfatório, condizentes com as características descritas no artigo.



STARK ELETRÔNICA

INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.

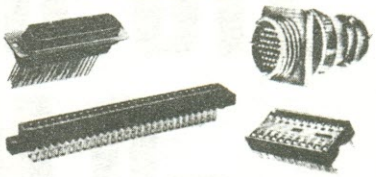
DISTRIBUIDOR AUTORIZADO

SEMIKRON

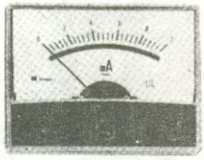
DIODOS DE SILÍCIO • TIRISTORES
PONTES RETIFICADORAS, ETC.

AMP

CONECTORES • SOQUETES
• TERMINAIS • DIP SWITCHES
• FERRAMENTAS



Minipa



INSTRUMENTOS DE PAINEL

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

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

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

LIVROS PRÁTICOS PARA PROVAS E MEDIDAS ELETRÔNICAS

Estes livros explicam o que são e como devem se utilizar na prática os principais instrumentos de prova e medição para profissionais e amadores de Eletro-Eletrônica. Além de se prestarem ao ensino especializado, são livros de consulta profissional, explicando detalhadamente as inúmeras aplicações de cada instrumento, das mais simples às mais sofisticadas e menos conhecidas.



29-550 — **Medidores e Provadores Eletrônicos** — Visão panorâmica dos principais instrumentos eletroeletrônicos e de sua utilização na oficina.



29-551 — **101 Usos para o seu Multímetro** — Emprego, em toda sua extensão, do mais necessário instrumento na bancada eletrônica.



29-556 — **101 Usos para o seu Gerador de Sinais** — Além da convencional calibração, o G.S. desempenha tarefas utilíssimas na oficina.

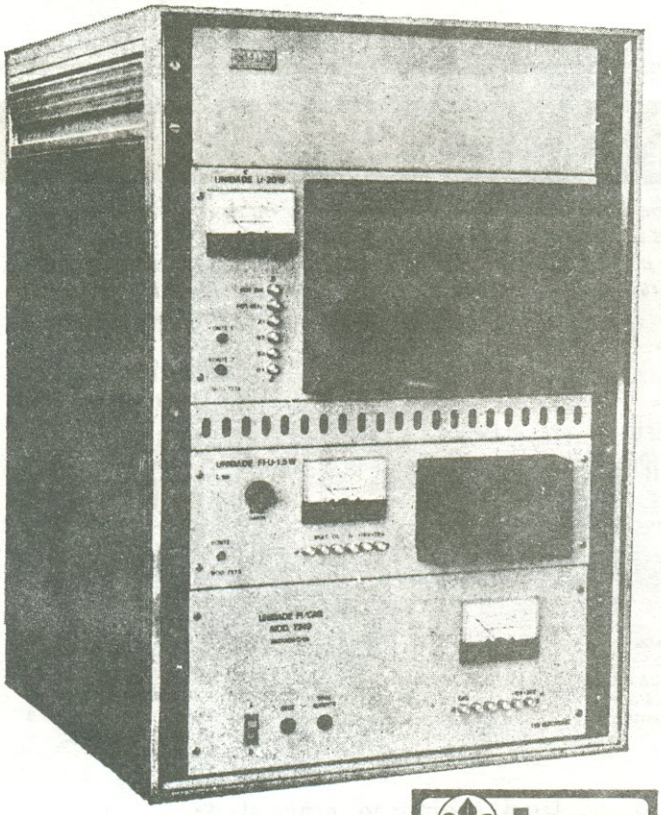


29-551 — **101 Usos para seu Osciloscópio** - O mais rápido e confiável instrumento para diagnósticos e ajustes em Eletrônica.

Preço de cada livro: Cr$8.000,
OFERTA ESPECIAL (Coleção completa):
Apenas Cr$27.000 (válida até 30/09/84)

Uma promoção especial da
LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO
Rio: Av. Marechal Floriano — 143 - Sobreloja
São Paulo: Rua Vitória 379/383/391
Reembolso: Caixa Postal 1131 — Rio, RJ — CEP 20001

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



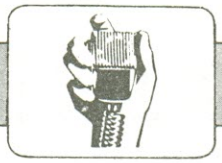
Compactos, simplificados e incorporando os mais notáveis avanços tecnológicos, com potências até 20 Watts em UHF, totalmente transistorizados, sem sistema de ventilação forçada, e funcionamento opcional com alimentação de baterias, os repetidores e retransmissores da LYS ELECTRONIC garantem níveis invejáveis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

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

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

lys electronic

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



FAIXA DO CIDADÃO

Coordenação: JOSÉ AMÉRICO MENDES, PX1E-6422

INFORME DOS

CONHECENDO O BRASIL

"A vegetação é densa e robusta, estando nossa área de atuação totalmente coberta pela agressiva e exuberante selva amazônica. A espécie economicamente importante é a seringueira. Segue-se a castanheira e atualmente desenvolvem-se alguns programas na área da pecuária."

Este é um trecho do relato que acompanha o diploma do concurso comemorativo dos 15 anos de atividades do 7.º Batalhão de Engenharia de Construção, do Exército, sediado em Cruzeiro do Sul, no Acre.

Além do belo diploma, o texto, muito bem feito, nos dá uma visão bem detalhada da região, descrevendo sua economia, seu relevo, suas características e potencialidades potencialidades, e, também, fala da importância do 7.º Batalhão de Engenharia, bem como das dificuldades que encontra para manter em funcionamento a BR-364, a principal do Estado, face à instabilidade do solo e às chuvas que alagam tudo. . .

Daqui, enviamos nosso abraço e nosso muito obrigado aos coordenadores do concurso, pela organização que demonstraram, e nosso respeito ao 7º BEC pelo trabalho que vem realizando naquela zona e pela divulgação daquele canto do Brasil, que nos dá condições de conhecer mais um pouco das nossas coisas.

A RPC EM OPERAÇÃO

Mais um grupo inicia suas atividades no Rio de Janeiro. Trata-se da RPC — Rede Particular de Comunicação, que faz seu ponto de encontro no Canal 54, em USB.

Contando, inicialmente, com 50 unidades espalhadas pelo território fluminense, a RPC propõe-se a colaborar com as autoridades, atender a emergências e reunir amigos no rádio. E, graças à receptividade da Rede, seus responsáveis já estão pensando em expandí-la pelos demais Estados.

O sucesso da RPC mostra que o esvaziamento da FC, ao qual nos referimos, vez por outra, tem como um de seus fatores a falta de motivação dos operadores. A prova disso, é que, quando um grupo de primeira linha se reúne, a adesão é pronta e total.

Aos responsáveis pela Rede Particular de Comunicação, nossos votos de sucesso e nossos agradecimentos pela oferta. Ao PX1I-2550, Henriques, nosso abraço e muito gratos pelo incentivo.

CARO, MAS NÃO TANTO. . .

Dezesseis de junho, 14,30 h., no canal 34, em LSB, uma estação-chave veiculava um conteste. Positivamente era algo digno de aplausos, uma vez que os clubes (todos. . .) perderam (se é que tiveram) a motivação necessária e já não fazem mais contestes em Onze Metros. Dessa forma, passamos a corujar o concurso do 1º Aniversário do Grupo Brasil 2000 Inter DX (o nome é bonito), de Botucatu, SP, enquanto aguardávamos uma oportunidade.

E tal qual o samba "tudo ia, mas eis que de repente" pintou a condição da remessa de Cr$ 500,00 em selos. Êta despacho caro! A EBCT vem metendo a mão no bolso do público (só ela?), mas cobrar "quinhentão", mesmo que em selos, é um despropósito, que para ser corretamente adjetivado merecia ser escrito com cinco letras. E assim, batemos em retirada. Uma coisa é certa: apesar da denominação pomposa começou mal o Brasil 2000. Será influência do nome?

ASMA ELETRÔNICA

Tirando as portadoras, os assobios neuróticos, as músicas e coisas do gênero que, sabidamente, incomodam, fizemos uma pesquisa entre cinquenta operadores e a grande, a esmagadora maioria, apontou como sumamente incomodativa e mesmo irritante, a chiadeira típica de um "vox control" em operação.

Depois disso encontramos dois operadores que utilizavam "vox" e ficamos "atrás do toco", analisando o efeito do acessório, que pode ser muito prático prá quem transmite, mas que de fato é muito irritante prá quem ouve. E tanto foi assim, que não conseguimos aturar a "asma eletrônica", e saímos de fininho. . .

VEXAME

Já mais de uma vez abordamos o assunto: a deturpação de nosso idioma pela adoção de sotaques estrangeiros, e voltamos à mesma tecla porque a coisa anda braba. Tem gente que teima, talvez porque ache bonito, em adotar a pronúncia hispanoamericana para a letra "Q". Resultado, só dá "kué-sse-le", "kué-sse-ó" e "kué-rre-gê", ao invés de "quê-ésse-éle", "quê-ésse-ó" e "quê-érre-gê", como em bom português.

Ainda há pouco tempo assistimos um operador da 7ª Região corrigir a pronúncia errada de um operador do Rio, que ria, explicando deliciado, que já não sabia falar português. Os operadores que agem assim, positivamente, não têm personalidade e patriotismo. Isso pra não falar que a cultura deles é tão rasa que o menor contato com outros povos é o bastante para que já não saibam como falar corretamente.

Vamos prestigiar nosso idioma, minha gente. O que se ouve por aí é simplesmente ridículo.

DAQUI E DALI

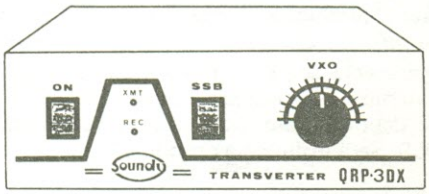
● O boletim de maio do PXPY Clube de Caxias do Sul (RS), com sua folha técnica, ótima, como sempre. De resto, temos aquela matéria amena, ponteada de frases cheias de filosofia. Aproveitando o ensejo, com nossos agradecimentos pelo envio constante da publicação, um recado ao Vitor: já que o clube acolheu os PY, que tal dar uma "mexida" no logotipo da entidade, adaptando-o à nova razão social?

● Material impresso, enviado pela Equipe Brasinha de Cartolinas (SP), que inclui o diploma do último concurso da Semana Nacional do Trânsito e uma proposta de admissão ao seu Quadro Social. Nossos agradecimentos pela distinção e nosso abraço aos "brasinhas".

TRANSVERSOR

Soundy QRP-3DX

Mais uma utilidade para o seu Transceptor de PX: operação em PY!



- Não requer modificações no transceptor.
- O primeiro grande passo para operação em fonia (AM, SSB, etc.), a baixo custo, em 80, 40 e 20 metros (móvel ou fixo).

Encomendas diretamente com a

SOUNDY Ind. Eletrônica Ltda.
R. João de Morais, 465 - CEP 13970 - ITAPIRA, SP
Fone (0192) 63-0708 (Sr. Carlos).

COSFON COMPONENTES

Distribuidor autorizado de toda a linha de peças

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

●

PRODUTOS DE SEGURANÇA:

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

●

AR CONDICIONADO CENTRAL:

Projetos – Vendas – Instalações – Assistência Técnica.

●

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

WAVES ANTENAS



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



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

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

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

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

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



O melhor repositório, em português, de informações sobre Radiocomunicações a níveis de operadores da Faixa do Cidadão, bem como, nos aspectos fundamentais e de instalação, para Radioamadores: além dos regulamentos e normas específicas para a FC, a descrição detalhada em linguagem acessível dos sistemas de modulação (AM e SSB), escolha e montagem dos equipamentos, antenas fixas, móveis, direcionais, dispositivos e acessórios auxiliares, ajustes de antenas, e muita coisa mais para a otimização dos QSO.

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

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

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

Loja São Paulo: R. Vitória 379/383

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

CARTA: INTROMISSÃO DA F.C.

"... Tenho quase 10 anos de FC e, quando ingressei, as coisas eram, realmente, diferentes. Venho lendo em **AN-EP** os artigos publicados e, vez por outra, encontro críticas, elogios e comentários diversos a respeito dos operadores onzemetristas, e você, com seu conhecimento, tem sempre uma resposta clara sobre o assunto.

Sou também radioamador, classe "A", opero em CW e, sempre que posso, vou faturando minhas "figurinhas". Infelizmente, não raro, encontro operadores usando fonia naquela subfaixa, chamando "CQDX", como as estações "Lobo da Estrada" e "Quero-Quero", que vão fazendo seus DX de forma criminosa e clandestina, sem se importarem com os transtornos que causam.

Será que as estações de monitoragem do DENTEL estão escutando e identificando esses operadores?

Assim, a exemplo de outras notas, peço ao colega, sempre que possível, publicar orientações esclarecendo sobre os limites das faixas, por categorias e modalidades de transmissão, que, por certo, irão alcançar aqueles irresponsáveis que ainda ousam transgredir o Código de Telecomunicações e os tratados internacionais.

José Reynaldo de Melo, PX9B-0022/PP2ADY
(Goiânia, GO)

José Reynaldo de Melo, PX9B-022/PP2ADY
(Goiânia, GO)

● **Durante todo o tempo em que escrevemos sobre e para a FC, temos procurado mostrar, àqueles que nos honram com sua atenção, o procedimento correto no rádio, mas há sempre os que se fazem cegos e surdos a qualquer conselho. E um dos assuntos que sempre abordamos tem sido, justamente, a operação em faixas de outra destinação. Essa intromissão tem sido objeto até de protestos de entidades estrangeiras e o Brasil já foi taxado como uma das maiores fontes de interferência em CW.**

Somos um dos poucos países a adotar oficialmente os sessenta canais no SRC e, se isso já não basta para a moçada, que ela opere por conta própria e risco fora deles, mas sempre observando a destinação das freqüências, o que, pelo menos, funciona como atenuante. Mas, modular nas subfaixas destinadas a CW, além de ser ilegal por estar fora das freqüências destinadas aos Onze Metros, impede que os cedablistas exerçam sua modalidade.

Tudo isso, meu caro, é muito triste e mostra o gráu de desrespeito ao próximo, que impera no mundo em que vivemos. E essa atitude provêm de pessoas que se propõem a servir seus semelhantes. Onde ficam os ideais da Faixa do Cidadão?

As estações de radiomonitoragem escutam e anotam essas incursões, mas não conseguem identificar os operadores que, marotamente, usam "nomes de guerra". Há, entretanto, uma lista imensa aguardando identificação, para a aplicação das penalidades cabíveis e as duas estações mencionadas por você possuem um histórico bem grande, estando "na ponta da agulha" para a cassação.

Já existe, mesmo, um estudo para a identificação desses "simpáticos rapazes" através das Caixas Postais, quando, então, muita "gente boa" vai ser apanhada.

O desrespeito às normas, todavia, não é privilégio dos PX, pois há dois RTTY operando normalmente nos canais 28 e 58, em LSB, que impedem qualquer comunicação em fonia, e que martelam diariamente depois das 19 horas. Serão apenas PX ou haverá algum PY por trás dos teclados?

A nós, cabe orientar e documentar a dedicação de uns poucos e o despreparo de muitos e, enquanto pudermos, vamos cumprindo o nosso papel. As sugestões estão anotadas. Obrigado pelo incentivo e as palavras gentis. Volte sempre. - J.A.

LIVROS DE F.C. E RADIOAMADORISMO

É nas Lojas do Livro Eletrônico que você encontrará. No Rio, em São Paulo,e em todo o Brasil pelo Correio. C.P. 1131 - Rio, RJ .

DESTAQUE NACIONAL

DESTAQUE NACIONAL

O destaque deste número é o recente lançamento da "Motoradio" de seu transceptor FA-M63 para a Faixa de Cidadão. Produzido na Zona Franca de Manaus, é dotado dos 60 canais permitidos no Brasil tendo as suas especificações técnicas sido homologadas pelo DENTEL sob o nº 0474/83. Dentre as mesmas, destacamos:

Circuito sintonizador digital de freqüência sistema PLL, com o controle de freqüência através de dois cristais piezelétricos, controle de canais sistema "scanning" (busca automática) com indicação digital, modo de operação AM (6A6); classe de operação: móvel ou fixa, com alimentação de 13,8 V_{cc} com negativo à massa e tolerância de ± 15%; impedância de antena, 50 ohms; transmissor com 7 W de saída de R.F., com modulação de 95% máx., emissão de espúrios e harmônicos atenuada em mais de 60 dB. O receptor é um superheterodino de dupla conversão, com estágio de



Este é o novo transceptor FA-M63, de 60 canais para Faixa do Cidadão, lançado pela "Motoradio".

R.F. e filtro cerâmico; a sensibilidade é de 0,77 μV (10 dB S/R), com seletividade de - 45 dB dentro de ± 10 kHz e rejeição de imagem e espúrios melhor que −45 dB; saída de áudio de 2 W para alto-falante externo de 4 ohms. O consumo máximo do transmissor é de 2 ampères, e o de recepção (sem sinal) é de cerca de 0,2 A. As dimensões são de 167 x 28 x 180 mm e o peso de 1,25 kg. A potência relativa de saída e o nível do sinal recebido são indicados por diodos luminescentes (LED).

Os interessados em mais informações poderão escrever para: CATEL — Deptº 1076/313 - Caixa Postal 5596 — São Paulo, SP — CEP 01051.



TV "HÍBRIDOS" SEM EMBARAÇOS

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





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

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

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

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

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

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

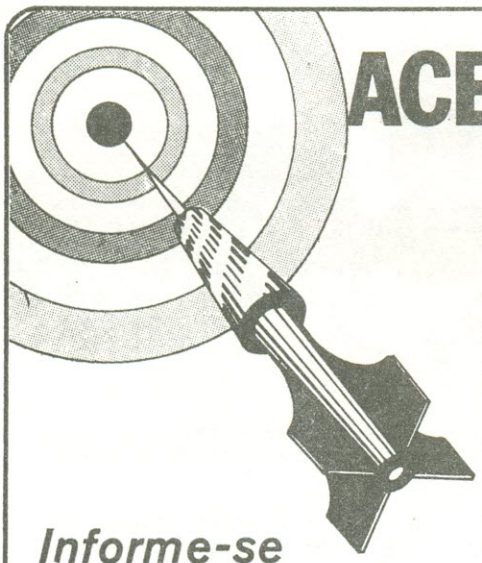






Preço de cada livro: Cr$5.500, — OFERTA ESPECIAL: coleção completa (todos os 6 livros, no valor de Cr$33.000,) por APENAS Cr$25.000, (Oferta válida até 30/09/1984).

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



ACERTE EM CHEIO!

As melhores publicações técnicas estão agora ao seu alcance através do **creditenna**.

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

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

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

Informe-se sobre o

Aceitamos os cartões de crédito

creditenna

CREDICARD

SULBRASILEIRO — DINERS CLUB

SISTEMA ELO — Tem a nossa preferência

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

UM POUCO DE CADA COISA

José Américo Mendes
PX1E-6422

O GANHO DAS ANTENAS



Tudo começou com a consulta de um leitor, formulada nos seguintes termos:

". . . Muitos companheiros atribuem valores diversos aos ganhos de suas antenas, às vezes mesmo sendo elas do mesmo tipo. Gostaria que me informasse quais os valores exatos das antenas mais usadas em estações-base na Faixa do Cidadão....."

Altair Moreira Neves (Curitiba, PR)

Esta discrepância nos valores de ganhos proporcionados pelas antenas é motivada pelos diferentes critérios adotados para determiná-los, e, também, pelo fato de antenas do mesmo tipo básico poderem ter ganhos diferentes em função, por exemplo, do número e tipo dos seus elementos, a distância entre eles, etc. Isto sem falar nos aspectos comerciais de certos fabricantes, que, deliberadamente "exageram" nos algarismos – a exemplo dos fabricantes de equipamentos de som, que "inflacionam" na sua propaganda a potência de áudio por eles fornecida. Por este motivo, solicitamos a um conceituado profissional de Radiocomunicações, o.Engº Iwan Th. Halász, que colaborasse nesta resposta, esclarecendo em que consiste e como se determina o ganho de uma antena. Passamos a transcrever as informações dele recebidas:

"Ganhos, via de regra, se exprimem em decibéis. O ganho em decibéis é dez vezes o logarítmo (base dez) da proporçao entre dois valores. Para fins de referência de antenas, pode-se tomar como base a chamada antena isotrópica–uma antena ideal, que irradiaria a potência recebida com intensidade igual em todos os ângulos horizontais e verticais. A relação entre uma antena qualquer e a antena isotrópica é representada pelo símbolo dBi.

Outra referência para a determinação do ganho de antenas é a antena dipolo, caso em que se utiliza o símbolo dBd.

O ganho ideal de um dipolo de meia onda, situado no espaço livre, medido em seu plano de simetria, é de 2,14 dBI – isto é, 2,14 decibéis maior do que o de uma antena ideal) isotrópica. Assim sendo, qualquer medição de ganho que tome por base o dipolo (dBd) poderá ter seu ganho estabelecido em dBi simplesmente adicionando 2,14 dB ao valor dado em dBd.

Nas antenas yagi e quadras cúbicas, que acreditamos ser as de maior interesse para o autor da carta, o ganho depende de vários fatores, como a geometria de construção, dimensionamento dos elementos passivos, espaçamento entre elementos, etc.

Uma das maiores autoridades em antenas para radioamadores, William I. Orr, W6SAI, em seus livros "Beam Antenna Handbook" e "Cubical Quad Antennas", publica, para antenas bem projetadas, os valores, medidos em campo de prova, constantes da tabela reproduzida adiante.

Projetar uma yagi para o máximo de ganho não é fácil. Para encontrar os valores ótimos de diâmetro de elemento, diâmetro de gôndola, comprimento dos elementos, espaçamento entre elementos e comprimento total, uma equipe do National Bureau of Standards gastou quase 10 anos. O resultado de seu trabalho foi publicado no QST de agosto de 1982, págs. 34 a 38.

Independentemente do ganho de uma antena, o alcance depende, também, do ganho de saída, que, por sua vez, é função da altura da antena sobre a superfície horizontal do ambiente que reflete suas irradiações (e que pode ser diferente do nível da base da torre, especialmente em prédios). Para baixo ângulo de saída, as yagis necessitam de maior altura do que as cúbicas de quadro.

No caso de monopólos verticais, onidirecionais, com elementos irradiantes de 1/4, 3/8, 1/2 e 5/8 de comprimento de onda, o ângulo de saída em relação ao horizonte diminui quando o comprimento aumenta e, ao mesmo tempo, o lóbulo principal se aguça e alonga, aumentando o ganho. Além do comprimento do elemento irradiante, o plano de terra utilizado pode ter influência importante sobre o ganho e sobre o ângulo de saída. Com tantas variáveis, é difícil dar valores de ganho com validade genérica!

Embora para operação na FC seja vedado o uso de amplificadores lineares ("botinas"), esclarecemos, na previsão de que o leitor venha a ingressar no Serviço de Radioamador, um detalhe importante: uma antena de ganho jamais pode ser comparada com um amplificador linear. Este último aumenta a intensidade de campo em igual proporção em todos os ângulos horizontais e verticais. Já o ganho de uma antena (desde que possamos desprezar os lóbulos secundários ou "imperfeições"), provém

TIPO	YAGI												QUAGI		
Elem.	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	4	3	2
dBd	15,2	14,8	14,3	13,8	13,3	12,8	12,3	11,7	11,0	10,0	7,8	5,6	10,2	9,3	7,2
dBi	17,3	16,9	16,4	15,9	15,4	14,9	14,4	13,8	13,1	12,1	9,9	7,7	12,3	11,4	9,3



do aumento da intensidade de campo em uma só direção e/ou em uma só elevação, à custa das demais direções e/ou elevações, nas quais a intensidade de campo diminuirá — visto que a potência total irradiada pela antena continua inalterada.

Assim, pode acontecer que, quando existam obstáculos entre as estações transmissora e receptora, com dimensões, em ordem de grandeza, maiores do que o comprimento de onda utilizado, o uso de antenas de menor ganho pode resultar em sinais recebidos mais intensos, devido ao fato de, irradiando melhor em ângulos mais altos, tornar-se mais fácil a transposição, por cima, dos obstáculos. Nestes casos, pode suceder que o uso de antenas de maior ganho venha a piorar o contato. . ."

Como já deu prá notar, o assunto é complexo e dá lugar a que se proclamem ganhos diferentes para antenas aparentemente iguais. Basta observar as tabelas fornecidas no livro citado e acima transcritas: uma yagi de 3 elementos poderá ser mencionada como tendo um ganho de 5,6 decibéis, se considerado em relação a um dipolo; se, porém, a comparação for feita em relação à "inexistente" antena isotrópica, o fabricante proclamará um ganho de 7,7 decibéis. Assim, observe sempre nas especificações se se trata de dBd ou dBi, pois a diferença de critérios importa em "inflacionar" em 2,14 dB o ganho de qualquer antena.

Com relação à observação final do Engº Halász, contou-me o PY1AFA, Gilberto, um caso bem expressivo. Residindo dentro de uma verdadeira "grota", rodeada de morros, nas Laranjeiras, operava em 2 metros e falava, de ponto-a-ponto, com quase todos os bairros do Rio, mesmos os situados "do outro lado das montanhas". Nesse tempo não havia repetidoras, e ele empregava uma rudimentar antena caseira de 1/4 de onda, plano de terra. Tendo recebido, de presente, uma colinear de duas seções de 5/8 de onda, tratou de instalá-la, na segurança de que iria falar "com raimundo e todo o mundo". Que nadaı Após ajustar a nova antena, com r.o.e. 1:1, tentou QSO com seus parceiros habituais. Ninguém respondia! A duras penas, conseguiu um QSO com um PY da Tijuca, que reclamou da baixíssima intensidade de sinais do Gil. Ele, então, voltou a ligar o equipo à "matusquela" de 1/4 de onda, e imediatamente o colega tijucano informou que passara a receber "em cores". Motivo? A colinear, de lindo ganho, mas de baixo ângulo de radiação, fazia os sinais ficarem jogando "pingue-pongue" de um morro para o outro, e nada de passar "pro outro lado"; enquanto isso, a antena ordinária, de baixo ganho, mas de ângulo alto, conseguia tangenciar e ultrapassar as altitudes do Morro de Nova Cintra, em Santa Tereza, que encintava o QTH do Gil. . . Concluindo, esperamos ter aclarado a questão do ganho e sua reletividade, e damos, de lambuja, um conselho: se você está com obstáculos na direção em que pretende fazer QSO, talvez seja preferível uma antena de baixo ganho, mas de ângulo alto. Mas se você tem horizonte aberto, use uma boa antena de ganho e jogue fora (caso possua) a "botina" ilegal! — J.A. □ (OR 2300)

CQ Radioamadores

Em AN-EP de maio/junho, pág. 185, sob o título "Atualização de Endereços", transcrevemos a Portaria n.º 928 do Diretor-Geral do DENTEL, assinalando a relevância do assunto, bem como os termos das considerações que a precediam. Logo após, recebemos de J.D. Pinheiro Machado, PY1KJ, autor do livro "O Radioamadorismo Perante a Legislação" e destacado membro do Grupo de Radioamadores Veteranos ("GRAVE"), os comentários que passamos a transcrever:

COMENTÁRIOS À MARGEM DA PORTARIA N.º 928

J. D. Pinheiro Machado, PY1KJ

O Diretor-Geral do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Telecomunicações — DENTEL baixou em 08/06/84 a Portaria de nº 928, abaixo reproduzida na íntegra e por nós comentada à interpretação dos seus diversos dispositivos. Não obstante os esforços desenvolvidos pelo referido órgão governamental para equacionar os diversos problemas afetos à área do SERVIÇO DE RADIOAMADOR, a soluçao final está longe de ser encontrada. Um exemplo disso é o conteúdo da Portaria nº 928. Embora apenas contendo uma parte ínfima da totalidade dos preceitos legais aplicáveis à matéria, reforma, dentre outros itens, a curto prazo de tempo, dispositivos pelo visto não suficientemente amadurecidos, por ocasião da sua criação original. Suas premissas pecam pela falta da absorvência adequada das condições reais inerentes ao assunto.

Para maior facilidade da exposição que se segue, separamos do texto desse ato legal, reproduzindo em tipos menores, a respectiva e subseqüente análise de cada um dos enunciados, quando assim for conveniente.

PORTARIA Nº 928, DE 08 DE JUNHO DE 1984

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

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

Quando se expede um diploma ou certificado, a menção do endereço do titular é irrelevante. Aliás o Decreto nº 74.810 é taxativo:

"Art. 22 — O Certificado de Habilitação de Radioamador é intransferível e obedecerá o modelo fixado em Normas do Ministério das Comunicações, dele constando, além dos elementos de identificação do portador, a classe para a qual foi habilitado e o indicativo de chamada."

Portanto, há analogia com outros documentos similares, tais como carteira de identidade do I.F.P., da Órdem dos Músicos do Brasil, de motorista, etc., onde não se exige logicamente a menção do endereço em quaisquer dos mencionados documentos, dentre outros. Assim, tal atualização de endereço só é obrigatória, a rigor, quando o permissionário solicitar licença para funcionamento de estação.

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

Toda a infração é passível de ser punida. O supracitado Decreto nº 74.810 focaliza perfeitamente dita marginalização da lei. Infere-se destarte que o tópico anterior dedica mais uma vez sua atenção para a reclamada falta ou falha de endereço nos assentamentos cadastrais, inclusive dos permissionários só possuidores do certificado de habilitação, o que não é o caso **s.m.j.**

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

O argumento não encontra respaldo, face a taxa do FISTEL ser aplicável exclusivamente aos permissionários interessados em obter licença de funcionamento de estação, que é a única hipótese legal onde a exigência torna-se cabível.

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

A premissa é falaciosa. O radioamador, sacrificado que está pela contínua e exorbitante elevação da taxa do FISTEL, não pode estar revelando desinteresse pela execução do serviço. Quando muito, tal

omissão poderá ser culposa, nunca dolosa. A falta de agilidade dos meios de informação já é bastante acentuada nos centros populosos. O que não dizer do nosso "hinterland"?

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

São bastante louváveis os esforços dispensados pelo DENTEL em prol do citado aprimoramento. O manifesto desrespeito dos radioamadores ao empreendimento de que se trata não existe. O que existe é uma lei arcaica, promulgada há 10 anos atrás. Da necessidade em reformularem-se dispositivos da lei específica bem o acentua a Lei nº 4.117, de 27/08/62, — Institui o Código Brasileiro de Telecomunicações — , cujo art. 29 reza o seguinte:

"Art. 29 — Compete ao Conselho Nacional de Telecomunicações:

a) . . . . . .

b) . . . . . .

c) elaborar o plano nacional de telecomunicações e proceder à sua revisão, **pelo menos, de cinco em cinco anos**

A competência determinada no art. 29 foi transferida ao Ministério das Comunicações pelo Decreto nº 70.568, de 18/05/72. Conseqüentemente, como pode o DENTEL aprimorar do ponto de vista legal e operacional os preceitos aplicáveis ao SERVIÇO DE RADIOAMADOR, se o Decreto nº 74.810 carece de revisão há cinco anos além do máximo previsto pelo Código Brasileiro de Telecomunicações?

CONSIDERANDO:

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

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

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

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

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

"Omnia, quae excesserunt modum, noceant" (Sêneca) As sucessivas ameaças veladas constantes dos "CONSIDERANDO" acima preocupam-nos sobremaneira. É lamentável haver a autoridade competente sentido necessidade de pressionar dessa forma os radioamadores. A N-05/75, aprovada pela Portaria 497, de 06/06/75, do MiniCom, em seu item 5.2 letra "a" e Dec. 74.810 — art. 29 inciso III já falam suficientemente do caráter precário da autorização, concedida aos permissionários desse serviço.

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

O item 8.2.2 da Instrução nº 02, de 02/03/84, do Diretor-Geral do DENTEL fixou tal prazo em 31/12/84. Não se pode criticar em sã consciência a mencionada antecipação, visto como, dentre outras vantagens, dinamiza o processo de remanejamentos de indicativos de chamada (PU e novos sufixos de 2 letras quando houver solicitação) para o desafogo indispensável da disponibilidade de novos indicativos de chamada.

II — Os radioamadores classe "C" cujos Certificados de Habilitação (DNT-160) ou Certificado/Licença de Estação (DNT-081) tenham sido devolvidos pelo correio, tendo como causa a não atualização dos dados cadastrais, no que se refere ao domicílio principal ou ao endereço para correspondência, terão revogadas as suas permissões para executar o serviço, em 30 de novembro de 1984.

Mais uma vez a estranha penalização do permissionário detentor meramente do Certificado de Habilitação. Não sujeito, portanto, ao pagamento da taxa do FISTEL.

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

Além da absurda revogação do Certificado de Habilitação, documento eminentemente legal que atesta a proficiência do candidato a operar estações de radioamador, temos em cena outro aspecto importante da questão. PRAZO DE VACÂNCIA. O que é isto? Uma tradição radioamadorística? Mais do que isto. Trata-se de um dispositivo legal, conforme ato do Exmo. Sr. Ministro da Viação e Obras Públicas (órgão que antecedeu o MiniCom), consubstanciado no art. 55 da Portaria número 936-MVOP, de 30/09/50, até a presente data não revogado e vazado nos seguintes termos:

"Na concessão dos indicativos de chamada serão observadas as seguintes normas:

a) nenhum indicativo de chamada anteriormente concedido a um radioamador e considerado vago, poderá ser concedido a outro radioamador senão após cinco anos de vacância, salvo em caso de morte, se algum membro da família do radioamador falecido o requerer, para ingresso na RNR."

RNR era o equivalente a atual RBR. Tal prazo de vacância foi sendo reduzido sucessivamente para dois e um ano. Todavia, a prioridade assegurada pelo art. 55 da Portaria 936-MVOP não mais está sendo respeitada, embora não tenha sido revogada. Funcionário qualificado da repartição competente alega que

não há mais lugar para tais privilégios, face a demanda sempre premente de novos indicativos, com vistas ao processo de atualização de dados no computador de Brasília. Desmorona-se, assim, mais um dispositivo legal e uma velha tradição no radioamadorismo nacional. Por que razão não formalizar, então, essa revogação indireta de um ato baixado por um Ministro de Estado?

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

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

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

Finalmente, eis aí um ato mais simpático, dando nova oportunidade àqueles que, na introdução desta portaria, foram taxados de desinteressados em manifesto desrespeito ao trabalho de aprimoramento do Serviço que vem implantando o DENTEL. . . Mas em que pé fica o item 14.3 da N-05/75?

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

Repete-se o mesmo ato. Como se pode cobrar taxa de instalação para permissionário detentor apenas do Certificado de Habilitação?

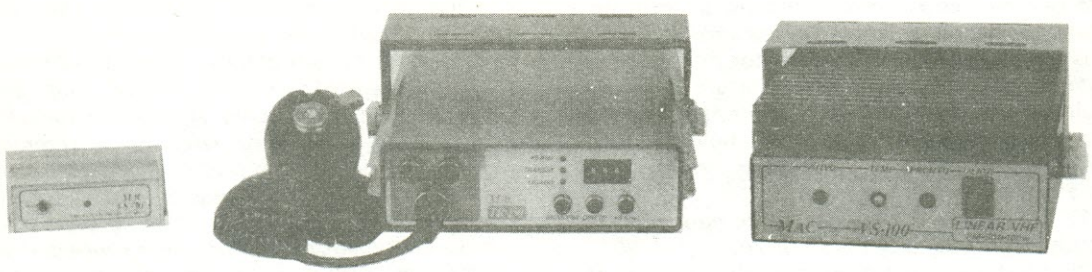
V – Esta portaria entrará em vigor na data de sua publicação, revogado o item 8.2.2 da Instrução nº 02/84-DENTEL, de 02 de março de 1984, e disposições em contrário.

ANTONIO FERNANDES NEIVA

A procrastinação do novo Regulamento do Serviço de Radioamador tem gerado graves entraves. Por certo a autoridade competente está encontrando dificuldades para resolver a equação radioamadorística. Auguramos um breve e feliz epílogo para o assunto o qual consideramos, numa análise comparativa, de trato bem mais ameno do que a elaboração da futura norma em substituição a N-05/75.

Nota da Redação – Com respeito às características e os direitos correspondentes ao Certificado de Habilitação e à licensa de Funcionamento, transcrevemos trecho da Sentença em que o Juiz Federal da 1ª Vara de Porto Alegre concedeu a Segurança impetrada por três radioamadores gaúchos contra ato do Diretor Regional do DENTEL que lhes cassara o Certificado de Habilitação e revogara a Licença de Funcionamento: *". . . .o nexo de dependencia entre um documento e outro tem uma só direção: a Licença de Funcionamento da Estação está subordinada à habilitação do seu responsável como radioamador (e a recíproca não é verdadeira). . . . "* (Veja-se a Sentença, na íntegra, em **Eletrônica Popular** de maio de 1982, págs. 423/425).

VHF.....é com a MAC



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

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

VS-30 Amplificador Linear de 30 watts para seu HT

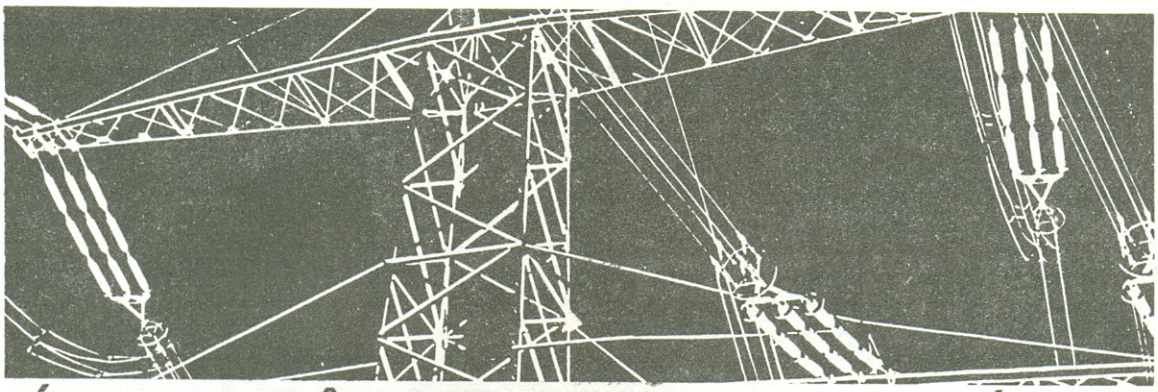
Este linear é ideal para transformar seu HT em transceptor de VHF com potência de 30 watts. É um aparelho robusto e compacto, com consumo máximo de 4 ampéres em 12 VCC.

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

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

MICRO MAC

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



RÁDIOINTERFERÊNCIAS ORIUNDAS DAS REDES ELÉTRICAS

J. J. Tecídio, PY1DC (*)

PARTE II (*) — Principais Causas de Interferências em Linhas de Alta Tensão — Eletricidade Estática — Um Pedacinho de Cobre Caro.

Prosseguindo no trabalho baseado no livro "Interference Handbook", o A. refere-se ao "universo de interferências que podem originar-se das linhas de transmissão", citando alguns casos típicos de como foram localizadas e resolvidas algumas fontes de interferências aparentemente "misteriosas".

A energia elétrica é gerada e, a seguir transformada em alta tensão para ser transmitida a longas distâncias; é, depois, rebaixada nas subestações, em duas etapas, para fornecimento ao consumidor doméstico. Pode-se dizer, de um modo geral, que os potenciais das linhas de transmissão alcançam 500kV ou 1.000kV (N.R.I.).

A "poluição" por ruídos radioelétricos pode provir das linhas de alta tensão e ao longo de vários pontos de distribuição. As interferências que podem ocorrer nessas linhas são causadas principalmente por centelhamentos ou descargas eletroestáticas (corona). O ruído no receptor de rádio apresenta variações, assemelhando-se a um frigir ou a estalos. Visualmente na tela do televisor, revela-se como pequenos traços ou como chuviscos. Essas interferências podem ser atribuídas a diversas causas, a saber:

1) interferências oriundas de componentes defeituosos no sistema de distribuição.

2) interferências provenientes do equipamento do consumidor, que está ligado à rede.

3) interferências *remotamente geradas e acopladas à linha pela propagação eletromagnética normal (o grifo é nosso).*

Todas estas causas são exaustivamente comentadas no livro. Em particular a de nº 3, que, quem ler, ficará surpreso com o universo de interferências que podem originar-se nas linhas de transmissão de energia elétrica e *por elas propagadas*, se não forem tomadas medidas acauteladoras para evitá-las. Eis o que diz taxativamente o Autor (os grifos são nossos):

> "Um tipo de interferência comum é proveniente do centelhamento ao longo da linha de transmissão elétrica. Este centelhamento sempre ocorre, quando, sob pressão atmosférica ao nível do mar, *houver um intervalo de 0,05 centímetro entre partes componentes metálicas nas ferragens dos postes da rede.* Não é necessário que as superfícies metálicas estejam diretamente ligadas à linha, porquanto pode existir uma tensão induzida por essas linhas que crie cargas em metais circunvizinhos, com um potencial de centelhamento de cerca de 300 volts. Essa centelha é composta de energia em *radiofreqüência* de faixa muito larga. Se aparecer em uma linha de 60Hz, o centelhamento se repete na razão de 120 Hz. Quando o centelhamento é oriundo de peças metálicas da própria rede aérea ele *provoca uma RFI que alcança grandes distâncias além do foco, pois as linhas captam essa energia e a propagam, como condutores que são".*

Esta tese está confirmada nos exemplos observados na prática e narrados pelo Autor do livro, exemplos estes que abordaremos mais adiante.

Na Fig. 1 reproduzimos o processo da formação e propagação do centelhamento quando ocorre nas linhas de transmissão de energia elétrica, segundo o Autor do livro. Diz ele que a centelha não pode ocorrer se não estiver em jogo uma resistência alta (R-1 da figura) entre a linha e o intervalo ("gap") da centelha. Essa resistência pode ser um óxido formado no metal (ferrugem, por exemplo) nas peças metálicas do poste, incluindo a resistência do próprio poste de madeira (onde for este o caso) ou fugas nos isoladores, ou, mesmo, uma combinação de todos estes fatores.

N.R.1 — No Brasil, dependendo dos requisitos (distância, potência, etc.), a tensão das linhas de transmissão possui valores padronizados entre 69 e 750 quilovolts.

( ) Parte I — **AN-EP**, Vol. 91, nº 3, pág. 238 — Maio/Junho de 1984

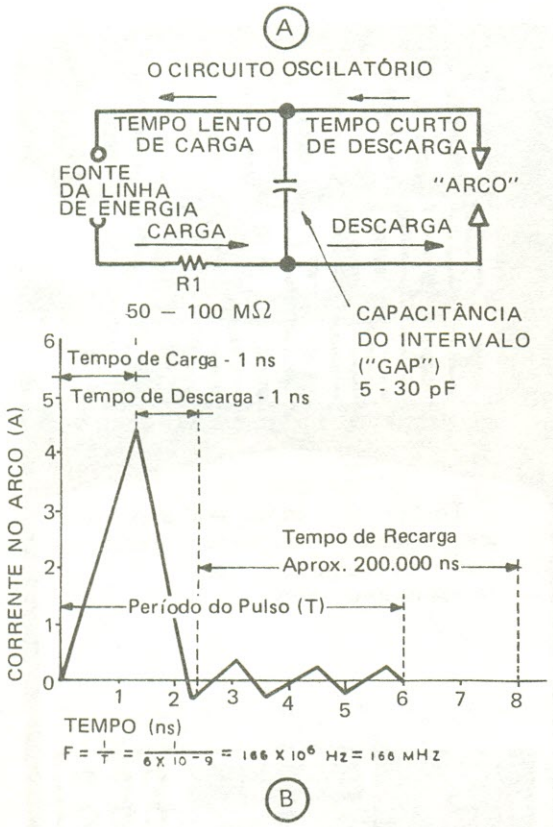


Fig. 1 – Em "A" o circuito oscilatório de corona, provocado por arco de centelhamento. Quando o potencial no intervalo de centelhamento ("gap") for suficientemente alto, forma-se um oscilador de relaxação (RC). Em "B" o período do trem de pulsos é de cerca de 6 nanossegundos e a freqüência equivalente é de 166 MHz. A taxa de repetição é de 120 Hz em uma linha de 60 Hz.

Ao ocorrer uma diferença de potencial no intervalo que a centelha deve pular e se a resistência em série for alta, forma-se um circuito oscilante de relaxação (RC), no qual a corrente flui alternadamente. Uma molécula de ar no intervalo ioniza-se quando o potencial alcança um valor que imprima suficiente energia cinética a um elétron livre, ao ponto deste expulsar de suas órbitas outros elétrons da molécula de ar. Isto dá origem à liberação de mais elétrons, criando-se, desta forma, íons positivos.

O processo de colisão continua até que o intervalo da centelha fique suficientemente ionizado. Quando isto ocorre, há uma rápida queda do valor de milhares de ohms do intervalo, para cerca de 200 ohms. Nesta ocasião, uma avalancha de elétrons flui no intervalo ("gap") da centelha.

Quando os elétrons são expulsos de suas órbitas, é também liberado um fóton de oxigênio. Este fóton é azul e é responsável pela coloração azulada da centelha.

Uma tremenda torrente de elétrons ocorre em *curtíssimo período*, conforme mostra a Fig.1-B. A corrente provocada pelo centelhamento atinge seu valor máximo em cerca de um nanossegundo (10^{-9}s). O tempo de descarga da capacitância intervalar é, aproximadamente, da mesma duração. O brevíssimo tempo de ascensão e queda da centelha libera energia *no espectro de radiofreqüências.*

No exemplo da figura, o período do pulso é de cerca de 6 ns e a freqüência equivalente de descarga é de, aproximadamente, 166 MHz. A intensidade da RFI depende do tamanho do intervalo da centelha e a natureza desse intervalo ("gap"), do ponto de ruptura de tensão, *da umidade na atmosfera e da eficiência do "sistema de antena" formado pelas linhas de transmissão.*

Diz o Autor que a RFI criada pelas linhas de fornecimento de energia elétrica encontra-se preponderantemente nos postes de madeira, nas cruzetas e nas peças metálicas empregadas para armar o conjunto, como será visto em desenho e comentários na terceira parte deste artigo.

Outra fonte de ruído comum, é a que diz respeito aos isoladores empregados nas linhas de transmissão de energia elétrica. O acúmulo gradativo de poeira, neblina e ar salitrado sobre os isoladores acaba provendo uma superfície condutora sobre eles ocasionando RFI. *Esta forma de ruído é especialmente observada quando há umidade no ar; geralmente diminui ou desaparece quando surge o sol e secam os isoladores.*

Diz o Autor que tem sido empregada graxa silicônica sobre esses isoladores, numa tentativa de impedir arcos e fugas de corrente provocadoras de RFI.

ELETRICIDADE ESTÁTICA

A eletricidade estática depende do excesso de carga elétrica em relação ao solo, ou cargas de polaridades opostas. A geração dessas cargas (comumente conhecidas como " eletricidade estática", é fruto de relacionamento mecânico algures. Objetos metálicos bem isolados podem ser carregados de eletricidade quando entram em contato com materiais isoladores, e, em seguida, separados. Uma antena exposta ao ar, em movimento, carregado de partículas de pó, ou vapor d'água, pode ficar carregada com eletricidade estática, cujo potencial pode atingir a vários milhares de volts.

E bom lembrar, também, que uma carga elétrica pode ser induzida em objeto metálico que esteja no campo criado por uma fonte de energia elétrica poderosa. Este tipo de eletricidade pode afetar, como sabemos, a recepção de sinais de rádio e televisão.

Transcrevemos, a seguir, alguns casos abservados na prática pelo Autor do livro na sua faina de Pesquisador profissional. São casos realmente surpreendentes, possíveis de ocorrer em qualquer parte do mundo. Conservaremos os títulos dados para cada caso:

UM PEDACINHO DE FIO DE COBRE CARO

Este caso levou 3 meses para ser deslindado e necessitou do concurso de quatro Pesquisadores para chegarem ao foco de interferência. Tratava-se da reclamação de uma comunidade com 300 habitantes, cujos aparelhos receptores esta-

vam sofrendo fortíssima interferência dentro de um raio de 5 quilômetros. Radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão localizados a 18 quilômetros do local onde se supunha estar o foco, também sofriam sérias pertubações em seus aparelhos.

As primeiras observações revelaram que o problema estava relacionado com uma linha de transmissão de energia elétrica de 220kV proveniente de uma estação geradora. Essa linha corria entre duas torres metálicas situadas no topo de dois morros com um vão livre de 450 metros e uma altura do solo de quase 100 metros. Os Pesquisadores notaram que a interferência parecia provir de uma dessas torres. Todos os seus isoladores e respectiva parafernália da torre foram examinados cuidadosamente, sendo substituídos por elementos novos. Mesmo assim, a interferência continuava.

Resolveram, então, desenergizar a linha, logicamente só por um segundo: a interferência desapareceu por completo! Mas os Pesquisadores não conseguiam descobrir a causa da interferência. Finalmente, um dos Pesquisadores teve a idéia luminosa de munir-se de um binóculo de grande alcance e com ele observar toda a linha aérea. Eis que, de repente, focalizou um objeto pendurado no centro da curva catenária formada pelo cabo aéreo!

Esse objeto parecia ser um pedaço de fio. O Pesquisador, surpreso, para descançar, baixou os braços e tirou o binóculo dos olhos. Não conseguiu mais enquadrar o tal objeto no binóculo. Levou o caso ao conhecimento da patrulha de exploração da empresa concessionária. Os operários subiram na torre e improvisaram um gancho de madeira preso a uma corda de algodão. Com este dispositivo isolado puderam, do solo, deslisar o gancho ao longo do cabo aéreo.

Quando o gancho alcançou meio caminho do vão de 450 metros, esbarrou no tal objeto misterioso; com uma sacudidela o objeto caiu ao solo: era um pedaço de fio de cobre de uns 90 cm de comprimento, em forma de U! A interferência cessou logo que o objeto desprendeu-se do cabo aéreo. "Eta pedacinho de fio caro!", exclamaram.

Uma pergunta intrigava todo mundo. Como foi que aquele fio fora parar quase a meio caminho do vão? Uma possível resposta seria que algum pássaro, pensando que tinha encontrado um belo material para a arquitetura do seu ninho o tenha deixado cair justamente sobre o cabo aéreo. Quem sabe ?

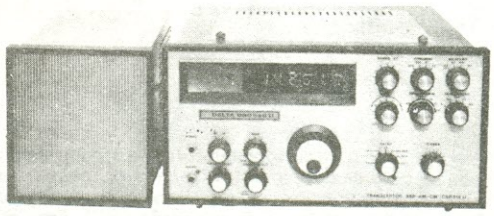
Quanto à propagação da interferência, conclui-se que, inicialmente, o misterioso fio de cobre fazia.contato perfeito com a linha aérea, mas com o passar do tempo houve corrosão. O contato tornou-se intermitente, provocando descargas eletromagnéticas entre o fio de cobre e o cabo aéreo. *Estas descargas propagavam-se ao longo da linha de transmissão, invadindo todos os ramais de rede a ela condicionados e instalações dependentes.*

□ OR 2246B (conclui no próximo número).

TRADIÇÃO NÃO SE COMPRA



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



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

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

REVENDEDOR AUTORIZADO Delta

CASTRO CEL LTDA.

COMPONENTES ELETRÔNICOS

CASTRO LTDA.

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



Kleber Rollin Pinheiro, PY1BOL

PARTE III – (*) – Em continuação a esta série de artigos, o Autor destaca a importância do tráfego de mensagens através das Redes de Emergência, detalhando as diretrizes de sua elaboração, encaminhamento, registros e demais providências para assegurar lhes o máximo de confiabilidade.

EMERGÊNCIAS

Em nosso segundo artigo da série EMERGÊNCIAS aludimos, diversas vezes, às mensagens veiculadas pela rede adotada como exemplo. Vamos, neste artigo, tratar um pouco destas mensagens.

Creio não precisar dizer aqui que não sou, nem um pouco amante da burocracia.

Todavia, em alguns casos, ela é necessária, desde que usada na justa medida.

No trabalho das redes de emergência as mensagens devem ser, sempre que possível, escritas. É que o trabalho destas redes envolve responsabilidades que devem ficar devida e claramente estabelecidas. Uma mensagem veiculada oralmente, não permitirá posteriormente apurar sua autenticidade e a responsabilidade de quem a veiculou ou ordenou Por isso achamos que um trabalho maior em benefício da segurança pode e deve ser adotado.

Uma mensagem de circulação em rede de Emergência deve ser sempre clara, concisa e precisa.

Uma mensagem é clara quando pode ser facilmente entendida por quem a recebe e por isso ela deve ser vasada em linguagem corrente, sem rebuscamentos literários mas também sem termos de gíria ou inconvenientes. Lembrem-se que muitas vezes ao redigirmos um texto, acreditamos estar o mesmo perfeitamente claro mas o que a recebe pode ter dificuldades de interpretar o sentido do mesmo. Coloque-se, pois, no lugar do destinatário e verifique se a mensagem foi redigida de modo direto e simples ou peça a outrem para ler o texto e opinar quanto à sua clareza.

Uma mensagem é concisa quando vai direto ao assunto sem figuras de retórica ou manifestações poéticas ou românticas.

Uma mensagem é precisa quando quem a lê fica sabendo imediatamente o que deve fazer.

Em uma mensagem podemos destacar 3 partes:

– O cabeçalho
– O texto
– O fecho.

O cabeçalho é a parte da mensagem que contém informações relativas à procedência da mensagem, seu destinatário e expedidor.

O texto é a parte principal da mensagem; deverá conter as instruções ou informações correspondentes.

(*) Partes I e II, *AN-EP*, Vol. 91, nº 2 e 3; março/abril e maio/junho de 1984.

O fecho contém informações complementares como a assinatura do redator, data e hora da expedição e outras instruções.

Algumas regras básicas deverão ser adotadas na redação das mensagens. Assim é que:

– Somente devemos usar abreviaturas que sejam de consenso geral. Em caso de dúvida não as use.

A acentuação das palavras só será usada se o meio de transmissão da mensagem a comportar.

– As mensagens devem ser escritas a máquina ou em letra de imprensa.

– A transmissão da mensagem deverá ser feita rigorosamente de acordo como ela está escrita. Não ponha o seu gosto literário em cena.

– Use sempre o alfabeto fonético internacional para soletrar letras ou quando transmitir letras isoladas.

Ex. Itinerário A = Itinerário Alfa.
PY1AA = PAPA YANKEE UNO ALFA ALFA

– Use sempre algarismos arábicos. Se tiver de usá-los romanos diga:

Item II = Item romano 2

Creio que estas regrinhas são fáceis e vêm todas em benefício da clareza. Com o tempo e os exercícios de rede, logo serão decoradas.

Uma mensagem ao ser recebida poderá dar lugar a uma ação ou será apenas uma informação. Assim, no fecho da mensagem poderá aparecer o seguinte:

– PP5BB – Ação
– PT2AAW – Informação

Isto quer dizer que aquela mensagem vai desencadear uma ação por parte do posto 1 de nossa Rede (ver artigo Emergências, Parte II). Mas o Posto Diretor da Rede quer que o Posto.2 tome conhecimento dela, mantenha-a em seus arquivos pois poderá vir a desencadear ação futura. Os demais postos da Rede não precisarão copiá-la.

No cabeçalho da mensagem o expedidor e o destinatário aparecem sob a forma:

Do Prefeito de. . . . . .
Para o Chefe do Posto Médico de. . . .

No texto são reservadas algumas linhas para informações de serviço tais como o número de ordem da mensagem no protocolo do expedidor, alguma informação provisória para o Posto transmissor, etc.

Para terminar o assunto da redação de mensagens vamos apresentar um exemplo mais ou menos

HORA DE ENTREGA: *1000*	AGENTE QUE ENTREGOU A MENSAGEM:
NÚMERO: *35*	*Funcionário da Prefeitura – JOÃO SILVA*
(A ser preenchido pelo Posto)	

Do: *Prefeito de Radianópolis* N.º *M/25-84*

Para: *Chefe do Posto Médico de Galena*

Assunto: *Socorro a feridos*

REFERENCIA VOSSA MENSAGEM M/10-84 VG HELICOPTERO DEFESA CIVIL ESTARAH GALENA 1400 HORAS HOJE FIM EVACUAR FERIDOS

Assinatura: *Antero de Almeida, Prefeito* Data/Hora: *230484 – 0930*

Posto N.º 1 (PP5BB): *Ação (Determinado pelo Posto Diretor)*

Chefe do Posto Médico de Galena: *Ação (Determinado pelo Prefeito)*

Data/Hora de Transmissão: *230484 – 0940*

simples, como devem ser as que veicularemos em nossos serviços de Emergências.

Muitos hão de reparar que estas instruções têm muito de militar. E têm mesmo. Considerando que as Forças Armadas têm uma experiência bastante larga do assunto, achei que se usássemos seus ensinamentos só teríamos a lucrar com isso e não teríamos de inventar o que já está inventado.

É possível que se possa simplificar esta sistemática mas creio que por medida de segurança e apuro de responsabilidades não se deva fazê-lo. Pode, também, parecer a alguns que não haverá tempo para "tanta burocracia" durante o serviço de atendimento às emergências, porém podemos perfeitamente economizar tempo evitando a conversa desnecessária na freqüência da Rede, os apelos bombásticos e chorosos e as notícias que todo mundo já conhece.

Se assim o fizermos poderemos prestar disciplinada e eficientemente, mas sem alarde e sem jactância, um serviço confiável e eficiente.

Na mensagem de nosso exemplo, podemos ver:

– Na parte superior a hora em que a mensagem foi entregue ao Posto para transmissão.

– Quem entregou a mensagem.

Estas anotações são feitas pelo Posto que recebeu a mensagem, no caso figuramos ter sido o Posto Diretor da Rede – PP5AU.

Com isso fica claramente estabelecida qualquer responsabilidade por eventuais atrasos na veiculação da mensagem.

Na parte central (Texto) verificamos:

– A mensagem é do Prefeito de Radianópolis para o Chefe do Posto Médico de Galena. Tem o número de protocolo na Prefeitura M/25-84.

– É uma mensagem clara, concisa e precisa.

– Leva a assinatura do Prefeito, a data e a hora em que foi escrita.

No fecho informa a PP5BB (Posto de Galena) que deve entregar a mensagem ao Chefe do Posto Médico – (Ação) e a este que deve providenciar para que os feridos estejam prontos para embarque na hora aprazada. – (Ação). Apresenta, ainda, a hora em que a mensagem foi transmitida por PP5AU.

O Posto de Galena – PP5BB – deve anotar em seus arquivos a hora de recebimento da mensagem e a hora em que a mesma foi entregue no Posto Médico como o competente recibo do destinatário.

Com isso fecha-se o ciclo expedição – trânsito – recepção da mensagem.

Em todos os Postos da Rede deve existir um livro de protocolo das mensagens, nos quais deve constar, pelo menos:

- Número da mensagem recebida.
- Hora de recebimento e hora de transmissão da mensagem.
- Dia do recebimento e da transmissão.
- Expedidor da mensagem.
- Destinatário.
- Recibo do destinatário.
- Dia e hora da entrega da mensagem.

Creio que com isso tomamos todas as medidas necessárias, sem sobrecarregar demasiadamente o trabalho do posto.

Pode ser que ainda achem demais as medidas apontadas. E o tempo? Perguntarão uns.

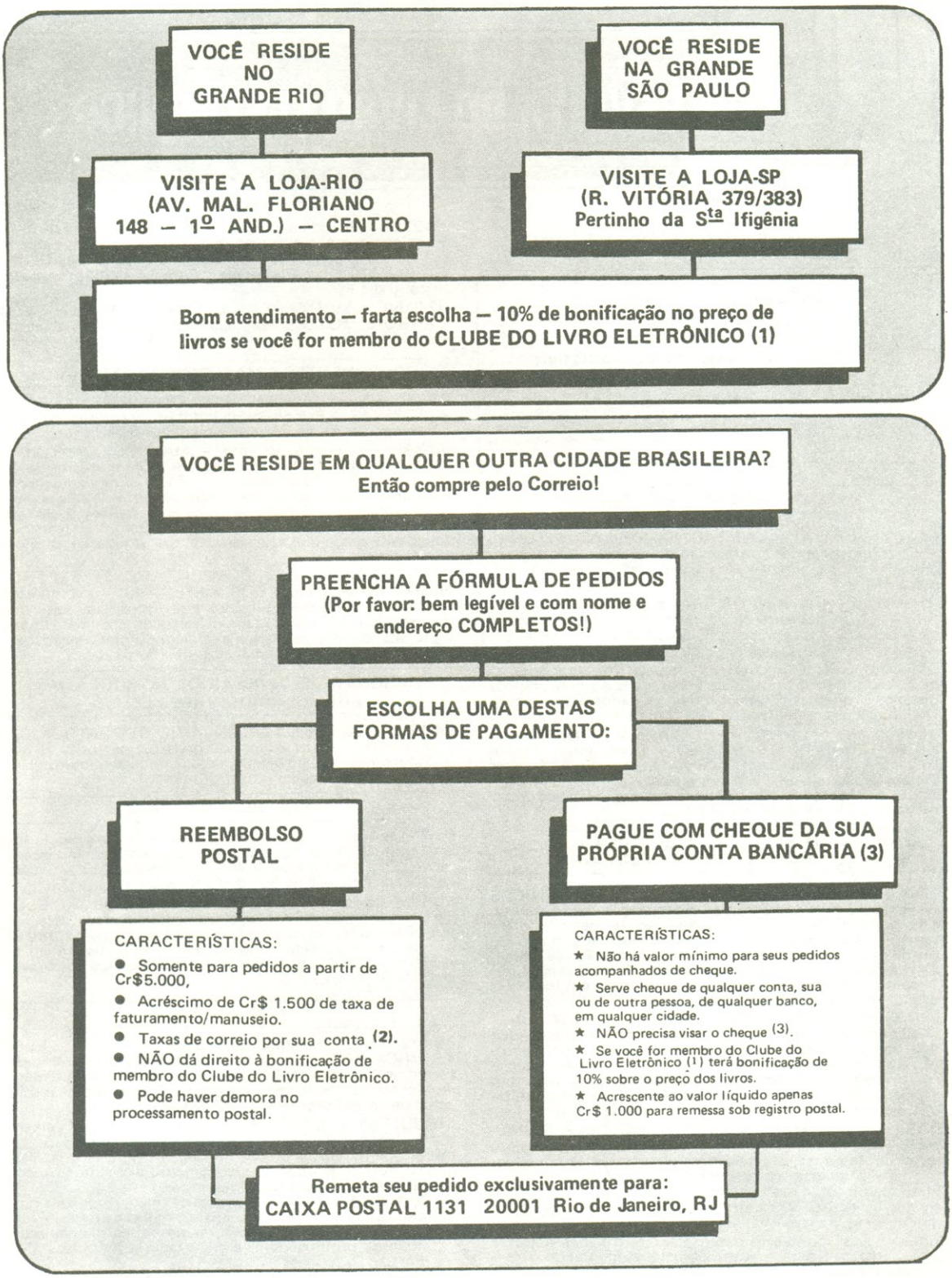
Vejamos como ele aparece.

Se durante os trabalhos, em lugar de ficar falando o tempo todo:

– "Aqui é PYXPTO prestando socorros aos flagelados da seca na região de Radianópolis. Podem estar tranqüilos, tudo estamos fazendo para atender às necessidades de ligação. Não há mortos nem feridos. Os Radioamadores brasileiros estão cumprindo o seu dever, etc. . . etc. . . '

Lembremo-nos que os bons serviços falam por si só. A caridade deve ser prestada sem alarde, quando não perde seu valor. □ (OR2290) – (continua no próximo número).

É FÁCIL COMPRAR SEUS LIVROS TÉCNICOS

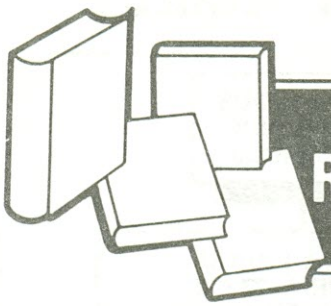


(1) Se você é (ou tornar-se) assinante de ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR, será filiado, automaticamente, ao CLUBE DO LIVRO ELETRÔNICO, que lhe oferece vantagens sem quaisquer obrigações.

(2) Face a certos valores fixos das tarifas postais, a despesa de reembolso torna-se proibitiva em encomendas de pequenos valores.

(3) Faça como para qualquer compra na sua cidade. Emita o seu cheque NOMINATIVO em favor de ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA, e cruze-o com dois traços diagonais, paralelos; mande-o anexo a seu pedido.

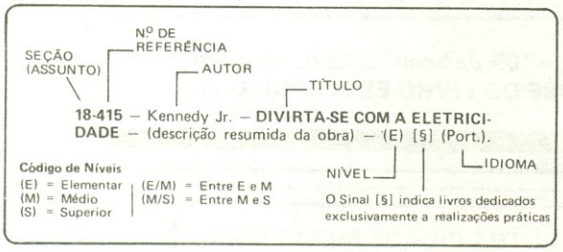
(4) Qualquer diferença, para mais ou para menos, no valor, será acertada corretamente: você tem a garantia de nossos 58 de tradição a serviço dos técnicos brasileiros: desde 30 de Abril de 1926.



REVISTA DO LIVRO ELETRÔNICO

Marca Registrada no DNPI sob o nº 360.335

SIGNIFICADO DOS ELEMENTOS
DA DESCRIÇÃO BIBLIOGRÁFICA



ANTENAS E PROPAGAÇÃO

01-702 – Guilbert – LA PRACTICA DE LAS ANTENAS – Princípios teóricos e realização prática de todos os principais tipos de antenas para transmissão, recepção, TV, etc. (M)(Esp.)

01-200 – Lytel – ABC DAS ANTENAS – Princípios da propagação e das antenas de rádio e TV. Tipos práticos para recepção e transmissão. (E/M) (Port.)

01-560 – Gill & Valente – TUDO SOBRE ANTENAS DE TV – Como escolher, construir, instalar e orientar antenas de TV de todos os tipos. Instalações especiais para grandes distâncias, antenas coletivas e demais dados práticos para videotécnicos e antenistas. (E/M) (Port.)

01-1319-A/C – CURSO PROFISSIONAL: MONTADOR DE ANTENAS DE TELEVISÃO – Curso intensivo, em três fascículos, cada qual contendo uma lição: 1) Noções básicas dos sinais de TV e sua propagação; 2) Tipos principais de antenas de recepção; 3) Instalação prática de antenas para TV e FM. (E/M) (Port.)

AUTOMÓVEIS, MOTOCICLETAS, EMBARCAÇÕES, AERONAVES (TEMAS, TÉCNICOS)

02-400 – Penna Jr. – EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA SEU AUTOMÓVEL – Compilação de 14 montagens práticas (desde simples avisadores de "setas" até sistemas de alarma, ignição eletrônica e outros) e mais 3 capítulos complementares sobre a eliminação de radiointerferências, adaptador de alimentação para gravadores cassete convencionais e pesquisa de defeitos em toca-fitas de automóveis. (E/M) [§] (Port.)

02-799 – Almeida – CONHEÇA SEU VOLKSWAGEN – Manual de orientação para proprietários e mecânicos (que não possuam curso especializado da fábrica), com descrição de funcionamento, princípios de manutenção, realização de pequenos reparos e ajustes, em conformidade com a orientação de VW: abrange os modelos sedan e utilitários, com motores de 1.200 a 1.700 cm^3. (E/M) (Port.)

02-803 – Almeida – MANUTENÇÃO DE AUTOMÓVEIS – Funcionamento, conservação, verificação e conserto de defeitos; características e sumários de manutenção das principais marcas de autos, jipes e caminhões. Suplemento sobre motores diesel. (M) (Port.)

02-830 – Penna Jr. – NOVOS EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS PARA SEU AUTOMÓVEL – Em 18 capítulos, novas montagens eletrônicas destinadas a trazer mais satisfaçao para o automobilista, aumentando o rendimento e o desempenho do carro, bem como reduzindo o seu consumo de combustível. Esquemas, listas de materiais, desenhos chapeados e textos explicativos pormenorizados. (E/M) [§] (Port.)

02-1888 - Hemus - MOTORES DIESEL – Livro profusamente ilustrado, sobre motores diesel, princípios, tipos, elementos que o compõem, regulagens, manutenção, revisões e recondicionamento, provas (M). (Port.)

02-2204 - Almeida & Portella - CONHEÇA SEU FIAT – Funcionamento, regulagens, manutenção, defeitos e consertos de todos os carros Fiat produzidos no Brasil (147/L/GL/GSL/ Rallye e Furgoneta). Com revisão técnica da fábrica. (Port.)

02-3159 – MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA SEU CARRO E MOTO – Ver anúncio na pág. 301 desta revista.

COMPONENTES E MATERIAIS ELETRÔNICOS

03-750 – Bukstein – ABC DOS TRANSFORMADORES & BOBINAS – Princípios da indutância; transformadores e bobinas, aplicações, provas e medidas. (E/M) (Port).

03-760 – Waters & Valente – ABC DOS COMPONENTES ELETRÔNICOS – Edição ampliada e atualizada de "Componentes Eletrônicos – É Fácil Compreendê-los", com uma nova parte sobre os componentes (especialmente semicondutores) desenvolvidos após o livro básico de F. Waters, as peças empregadas em aparelhos eletrônicos, funções, como são fabricadas e sua utilização prática. (E/M) (Port.)

03-2332 – Nussbaum – COMPORTAMENTO ELETRÔNICO E MAGNÉTICO DOS MATERIAIS – O comportamento dos materiais utilizados em dispositivos semicondutores, lasers e outros: campos elétricos e.magnéticos em materiais; bandas de energia e semicondutores; dielétricos; magnetismo; eletrônica quântica. (S) (Port.)

DICIONÁRIOS, GLOSSÁRIOS, NOMOGRAMAS FORMULÁRIOS, VADEMECUNS

04-1889 – Vassallo – FORMULÁRIO DE ELETRÔNICA – Formulário, com exemplos práticos, de todas as leis fundamentais de eletroeletrônica, para o cálculo dos principais circuitos fundamentais. (M) (Port.)

ELETROACÚSTICA

05-714 e outros – LIVROS DE SOM – Obras práticas sobre montagens de equipamentos e acessórios, intalação, reparação e mnutenção de sistemas sonoros. Ver anúncios na 2ª capa e na página 301 desta revista.

05-420 – Costa Filho – CONSTRUA SEU ÓRGÃO ELETRÔNICO – Descrição, profusamente ilustrada com fotos, chapeados, esquemas e texto explicativo para construção de um órgão eletrônico dotado de todos os principais recursos utilizados nos instrumentos de fabricação comercial (M) [§] (Port.)

ELETRÔNICA

08-412 A/F – Valkenburgh, Nooger & Neville – ELETRÔNICA BÁSICA – Obra em 6 volumes, para ensino da Eletrônica a nível profissionalizante, com especial ênfase na técnica de "aprender pela imagem" e dotado de dispositivo de ensino programado. (E/M) (Port.)

CIRCUITOS ELETRÔNICOS BÁSICOS – Van Valkenburgh, Nooger & Neville – Explicação das principais "famílias" de circuitos usadas na Engenharia Eletrônica: esquema, forma de onda, funcionamento e circuitos típicos de cada modalidade. Em 2 volumes:

08-1082-A – Vol. 1 – Formas de onda, resposta a pulsos dos circuitos RC, RL e RLC; linhas de retardo, circuitos modeladores, geradores de pulsos retangulares; circuitos prolongadores e encurtadores de pulsos. (M) (Port.).

08-1082-B – Vol. 2 – Bases de tempo para deflexão eletrostática e eletromagnética; estroboscópios; marcadores de pulsos estroboscópicos; circuitos de acoplamento, (M) (Port.)

08-2337 – Ferreira – CURSO BÁSICO DE ELETRÔNICA – Livro dedicado à parte fundamental da Eletrônica, seus circuitos e respectiva análise, para facilitar a compreensão de seus fundamentos. (M) (Port.)

FÓRMULA DE PEDIDOS

AN-EP 1076

Para pedir livros e/ou assinaturas, leia as instruções anexas ("É Fácil Comprar seus Livros Técnicos") e utilize o formulário abaixo, preenchendo-o dos dois lados:

Às Lojas do LIVRO ELETRÔNICO – Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro – RJ – C.E.P. 20001

NOME: _____

_____

_____ CPF/CGC: _____

ENDEREÇO: _____

CIDADE: _____ CEP: _____

ATENÇÃO! Relacione os livros no verso desta fórmula. U.F. _____

Remetam-me com urgência os livros técnicos (e/ou assinatura) RELACIONADOS NO VERSO, de acordo com a via de expedição e a forma de pagamento abaixo indicadas.

PAGAMENTO: ☐ Cheque anexo ☐ OCT Bradesco nº ☐ Reembolso

EXPEDIÇÃO: ☐ Correio comum ☐ Correio urgente ☐ Empresa aérea

Caso haja em sua cidade mais de uma agência postal, indique qual a de sua preferência: _____

_____

CADASTRO DE NOVOS CLIENTES (preenchimento optativo)

SOU: ☐ Estudante ☐ Técnico ☐ Engenheiro ☐ Professor

☐ Radioamador (Indicativo:) ☐ Op. R. Cidadão (PX)

☐ Outra atividade (especificar):

Minha principal área de interesse na Eletrônica é:

LISTA DE PREÇOS

Os preços apresentados nesta lista estão sujeitos às alterações das tabelas das respectivas editoras. No caso de obras importadas as taxas de conversão cambial acompanharão as vigentes no comércio livreiro – fato que poderá alterar, para mais ou **para menos**, os preços da lista. Se, ao chegar o pedido, tiver havido elevação superior a 40% sobre o preço da lista, consultaremos o cliente.

Os livros que, em vez de preço, trouxerem a indicação (*) é porque estão a chegar em nossas livrarias. Se você tiver interesse, poderá incluí-los em seu pedido: quando chegarem, nós avisaremos, informando o preço e reservando um exemplar durante alguns dias. Você decidirá se confirma (ou não) o pedido – pois a reserva não significa obrigação de compra, que será livremente decidida por você.

Os atendimentos pelo Reembolso Postal são mais demorados e dispendiosos; é preferível que você mande o pagamento com o pedido, seguindo as instruções anexas. Se não pudermos atender sua encomenda, nós lhe devolveremos o seu pagamento antecipado.

Nº Ref.	Preço Cr$	Nº Ref.	Preço Cr$	Nº Ref.	Preço Cr$	Nº Ref.	Preço Cr$
01-200	6.500	02-3159	2.000	05-3168	2.000	08-412A/F	22.800
01-560	10.000	03-750	6.500	05-3197	2.000	08-1082A	3.800
01-702	19.980	03-760	6.500	05-3201	2.000	08-1082B	3.800
01-1319A/C	2.400	03-2332	2.100	05-3264	2.000	08-2337	7.000
02-400	4.000	04-1889	2.400	06-990C	5.000	10-800	6.500
02-799	17.000	05-420	3.000	06-990D	5.000	10-1828A	28.300
02-803	15.000	05-714	2.000	06-990E	3.500	10-1828B	17.300
02-830	4.000	05-900	2.500	06-990F	3.500	10-2306	46.300
02-1888	14.000	05-3160	2.000	06-990G	3.000	10-2469	8.200
02-2204	15.000	05-3164	2.000	06-990H	3.000	10-3141	8.600

Queiram atender a esta encomenda, conforme instruções no verso.

LIVROS TÉCNICOS

REF. Nº	Autor(es) e Título(s) do(s) livro(s)

ASSINATURA

Providenciem a assinatura da revista abaixo assinalada, o que me dará direito a pertencer, automaticamente, enquanto durar a vigência da assinatura, ao **Clube do Livro Eletrônico** e gozar das vantagens a que têm direito seus membros.

☐ **Assinatura de ANTENNA-ELETRÔNICA POPULAR (6 números) — Cr$10.800 (*)**

(*) Preço válido para assinaturas pedidas até 10/10/1984

LISTA DE PREÇOS (continuação)

Nº Ref.	Preço Cr$	Nº Ref.	Preço Cr$	Nº Ref.	Preço Cr$	Nº Ref.	Preço Cr$
12-1133	12.000	18-3145	2.000	26-2982	10.770	40-2174A/B	20.600
12-1785	16.000	18-3151	2.000	28-944	17.760	40-2214	3.500
13-1035A	3.800	18-3172	2.000	28-2811	7.800	40-2771	14.430
13-1035B	3.800	18-3234	2.000	28-3060	2.000	43-615	5.500
14-1750	10.700	18-1738	6.900	29-550	8.000	43-630	5.500
14-2276	1.700	18-2261	16.650	29-551	8.000	43-640	5.500
15-1197	8.400	24-910	4.000	29-553	8.000	43-660	5.500
15-1603	8.000	24-2111	2.450	29-556	8.000	43-675	5.500
15-1638	4.750	24-2112	10.600	29-2106	1.800	43-745	5.500
15-1661	4.750	25-2930	13.810	31-3125	2.500	43-686	16.000
16-114	6.500	25-2932	13.810	33-035	11.500	43-2892	19.430
16-805	5.800	25-2934	13.810	33-2896	18.870	43-3058	3.000
16-859	6.500	25-3033	6.000	35-1602	6.200	44-574	14.000
17-063	7.000	25-3170	7.500	35-1927	7.200	44 1821	6.600
17-790	6.500	25-3179	9.000	35-2810	11.900	44-3162	21.000
18-210	2.000	25-3196	4.500	37-388	10.000	47-508	2.000
18-230	2.000	25-3211	7.000	37-650	6.500	27-186	15.300
18-415	6.500	25-3241	11.000	37-1281	11.900	36-1926	6.500
18-622	2.000	25-3260	6.000	37-1636	8.500	97-079	9.800
18-700	5.800	25-3261	11.800	37-1957	13.580	97-561	13.600
18-709	2.000	26-621B	6.500	37-2125	10.400	97.2507	6.000
18-720	4.500	26-980	7.500	38-426	135.750	97-2509	6.600
18-880	4.500	26-1111	6.500	38-1633	26.640	97-2510	3.900
18-918	3.500	26-1269	13.400	38-2960	38.850		

COMO POUPAR TEMPO E DINHEIRO

Juntando seu cheque ao pedido, você evitará a despesa e a demora do faturamento pelo Reembolso (V. Instruções). Outra opção é pagar pela O.C.T. BRADESCO, em que não há despesa de transferência. São estes os dados para o formulário fornecido nas agências BRADESCO: Para crédito de ANTENNA EDIÇÕES TÉCNICAS LTDA. — Ag. Dest. 0436 — Razão 7-5 — C/Corrente 9112-P — U.I. 8. Porém, se você preferir Reembolso, é só dizer no pedido !

10-800 – Waters – ABC DA ELETRÔNICA – Livro para iniciação à moderna Eletrônica; princípios, componentes, circuitos fundamentais e funcionamento . (E/M) (Port.)

Zuffo – SUBSISTEMAS DIGITAIS E CIRCUITOS DE PULSOS – Blocos básicos e sua análise individual detalhada, para cursos de engenharia eletrônica, nas disciplinas de Circuitos Eletrônicos e Circuitos Digitais. Em 2 volumes:

10-1828A – Lógica simbólica, circuitos lógicos com diodos, transistores, transistores de efeito de campo; elementos de lógica seqüencial; subsistemas digitais monolíticos. (S) (Port.)

10-1828B – Circuitos multivibradores; remodelamento de sinais, geradores de varredura; disparo e sincronização de circuitos; núcleos magnéticos; associação de subsistemas (S). (Port.)

10-2306 – Desoer & Kuh – TEORIA BÁSICA DOS CIRCUITOS – Livro para cursos superiores de engenharia eletroeletrônica: caracteriza-se por uma nova formulação dos circuitos de parâmetros concentrados, permitindo analisar os lineares e não lineares, variáveis com o tempo e invariáveis, passivos e ativos (S) (Port.)

10-2469 – David – TEORIA E PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO EM ELETRÔNICA – Conceitos básicos de eletricidade, suas leis e teoremas, com vistas a cursos técnicos de Eletrônica, aparelhos de medida; emissão eletrônica; noções sobre semicondutores em diodos e transistores de junção. (M/S) (Port.)

10-3141 - Turner – CIRCUITOS E DISPOSITIVOS ELETRÔNICOS – Um livro abrangente que apresenta técnicas e proporciona conhecimentos sobre os múltiplos campos da moderna Eletrônica. Escrito para uso de alunos, professores, engenheiros e demais pessoas com interesse pela Eletrônica e suas aplicações. (M/S) (Port.)

ELETROTÉCNICA

12-1133 – Anzehofer & Outros – ELETROTÉCNICA PARA ESCOLAS PROFISSIONAIS – Obra didática, profusamente ilustrada em cores, para ensino profissional atualizado em todos os ramos da Eletrotécnica (M) (Port.)

12-1785 – Martignoni – ELETROTÉCNICA – Edição revisada e ampliada, em função dos modernos conceitos da Eletroeletrônica, da obra clássica para cursos técnicos e de engenharia operacional brasileiros. (M/S) (Port.)

Van Valkenburgh, Nooger & Neville – ELETRICIDADE INDUSTRIAL BÁSICA – Obra didática de "ensino programado" sobre os principais empregos da eletricidade na indústria:

13-1035-A – Vol. 1 – Distribuição de energia elétrica, iluminação, controle eletromecânico da maquinaria, sistemas de servocontrole; dispositivos de controle de fluidos. (M) (Port.)

13-1035-B – Vol. 2 – Aquecimento e refrigeração; processamento industrial de líquidos e gases; controle de fabricação e inspeção do produto, controle à distância; soldagem e aquecimento elétricos; outros sistemas de controle industriais. (M) (Port.)

14-2276 – Barczak – UMA INTRODUÇÃO À ANÁLISE DE SISTEMAS LINEARES – Objetivo: apresentação dos sistemas lineares e sua análise através de técnicas clássicas e, também, introduzindo algumas técnicas simplificadoras. Livro para cobrir programas das disciplinas Análise de Sistemas e Circuitos Elétricos de cursos de engenharia. (S) (Port.)

15-1197 – Motta – MANUAL PRÁTICO DO ELETRICISTA – Instalações elétricas de iluminação e força motriz, com dispositivos de proteção associados. Aparelhagem para instalações em baixa tensão, correção do fator de potência, métodos de medição e tarifa. (M) (Port.)

15-1603 – Martignoni – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS PREDIAIS – Projeto e realização das instalações elétricas prediais, segundo as normas da ABNT e as instruções das empresas concessionárias, com descrição promenorizada e ilustrações da execução prática do serviço. (E/M) (Port.)

15-1638 – Papenkort – DIAGRAMAS ELÉTRICOS DE COMANDO E PROTEÇÃO – Esquemas fundamentais dos sistemas de comando elétricos de várias modalidades; processos de ligação para motores trifásicos, monofásicos e de corrente contínua; transformadores; diagramas de carga de baterias de compensação e de medição; diagramas eletrônicos básicos. Da coleção "Desenho Técnico". (M) (Port.)

15-1661 – Krato – PROJETOS DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS – Como elaborar, desenvolver e desenhar diagramas de instalações funcionais, uni epolifilares, de rede e de fiação, de acordo com projetos concretos. Pertence à coleção "Desenho Técnico". (M) (Port.)

16-114 – Torreira – MANUAL BÁSICO DE MOTORES ELÉTRICOS – Princípios de funcionamento, tipos, manutenção e pesquisa de defeitos. (M) (Port.)

16-805 – Tecídio Jr. – BOBINADORA DE PASSO AUTOMÁTICO PARA TRANSFORMADORES – Detalhes completos, com planta em tamanho natural, para construção de máquina de enrolar transformadores. Cálculo e realização prática, ilustrada, para enrolar transformadores para aparelhos elétricos em geral. (E/M) (Port.)

16-859 – Wilkinson – COMO REBOBINAR PEQUENOS MOTORES ELÉTRICOS – Ensina, passo a passo, os procedimentos para rebobinagem de todos os principais tipos de motores elétricos, bem como estatores, rotores e armaduras de dínamos e alternadores; mais de 100 ilustrações e fotografias. (M) (Port.)

17-063 – Cavalcanti – FUNDAMENTOS DE ELETROTÉCNICA PARA TÉCNICOS EM ELETRÔNICA – Objetivo: ministrar os princípios básicos de Eletricidade aos estudantes de Eletrônica, especialmente aos alunos dos cursos técnicos de nível médio (M/S) (Port.)

17-790 – Sams – ABC DA ELETRICIDADE – Princípios básicos da Eletricidade – baterias, geradores, alternadores, eletromagnetismo, circuitos elétricos. (E/M) (Port.)

ELETROELETRÔNICA RECREATIVA E EXPERIMENTAL

18-210 – JOGOS ELETRÔNICOS e muitas outras obras práticas, profusamente ilustradas com esquemas, fotografias, chapeados e minuciosas explicações para montagens de entretenimento e utilidade: veja anúncio à pág. 301 desta revista.

18-415 – Kennedy Jr. – DIVIRTA-SE COM A ELETRICIDADE - Como construir galvanômetros, motorzinhos elétricos, minigeradores - que funcionam "de verdade" e são feitos com materiais caseiros: um passatempo agradável e instrutivo, para pessoas de todas as idades. (E) [§] (Port.)

18-700 – Parr – PROJETOS ELETRÔNICOS COM O C.I. 555 – Realização prática de inúmeras montagens com o popular C.I. 555 e peças de fácil aquisição, para emprego em temporizadores diversos, automóveis, alarmas jogos eletrônicos, sirenas e outros geradores de sons, etc. (E/M) [§] (Port.)

18-720 – Soar – 50 CIRCUITOS COM DIODOS RETIFICADORES E ZENER – Coletânea de esquemas e dados para a montagem de 50 circuitos com diodos, para fins de entretenimento, experimentação e utilização prática no lar e na profissão (M) [§] (Port.)

18-880 – Rayer – MONTAGENS ELETRÔNICAS PARA O PRINCIPIANTE – Aprendizagem progressiva, em 45 montagens práticas, da construção de variados e úteis dispositivos eletrônicos, partindo de realizações simplíssimas sem soldagem, até outras mais elaboradas (mas também de fácil realização) em variados setores de aplicação, com desenhos "chapeados" da disposição de peças e suas ligações. (E/M) [§] (Port.)

18-918 – Leal – O SUPERVERSÁTIL C.I. 555 – Iniciação da prática da Eletrônica com circuitos integrados, desde as ferramentas e métodos de montagem apropriados, à realização de oito montagens típicas minuciosamente descritas; em apêndice, cálculo de alguns parâmetros dos circuitos. (E/M) [§] (Port.)

18-1738 – Leal – 28 TESTED TRANSISTOR PROJECTS – Coletânea de circuitos e dados para montagem de 28 aparelhos eletrônicos para variadas aplicações. (M) [§] (Ingl.)

18-2261 – Rede – JUEGOS ELECTRÓNICOS – Coletânea de esquemas, ilustrações e listas de materiais para variadas montagens, abrangendo "jogos eletrônicos", sistemas de comando para modelos radiocomandados, geradores de efeitos sonoros, etc.(M) [§] (Esp.)

FOTOGRAFIA E CINEMATOGRAFIA

24-910 – Thierson – GUIA TÉCNICO DO CINEMATOGRAFISTA – Manual de cinematografia sonora; funcionamento dos diversos elementos, instalação, uso, manutenção, consertos e esquemas dos projetores de 16 mm mais utilizados no Brasil. (M) (Port.)

24-2111 – Beal – SUPER 8 E OUTRAS BITOLAS EM AÇÃO – Livro para amadores ambiciosos e os que desejam tornar-se profissionais sobre as técnicas da elaboração de filmes cinematográficos sonorizados (Port.)

INFORMÁTICA

25-2930 - Pitman - POCKET GUIDE TO PROGRAMMING – Manual compacto e objetivo para iniciação às técnicas de programação e às diversas linguagens. (M) (Ingl.)

25-2932 - Pitman - POCKET GUIDE TO FORTRAN - Manual compacto e objetivo, com descrição concisa da linguagem Fortran; em formato e disposição apropriados a servir como manual de consultas. (M) (Ingl.)

25-2934 - Pitman - POCKET GUIDE TO BASIC – Manual compacto e objetivo com descrição concisa e objetiva da linguagem Basic; em formato e disposição apropriados a servir como manual de consultas. (M) (Ingl.)

25-3033 – Lima – 45 PROGRAMAS TK 82C e NE Z 8000 – Coletânea de 45 programas de jogos, arquivos, movimentos, contabilidade e outros, para microcomputadores TK 82C, NE Z 8000 e equivalentes (M) (Port.)

25-3170 – Lytel & Marques – NOVO ABC DOS COMPUTADORES – Obra especialmente escrita, em linguagem acessível, para os que desejam ingressar na Informática, seja com finalidades profissionais, seja como usuários de um microcomputador moderno e seus complementos. (M) (Port.)

25-3179 – Lima – APLICAÇÕES SÉRIAS PARA TK 82C e CP200 – Soluções práticas de problemas reais utilizando TK82C, CP200 e outros microcomputadores semelhantes, com programas que atendem às normas do IAPAS FGTS, Imposto de Renda e outras.

25-3196 – Lagrotta Fº – O MICROCOMPUTADOR NA PEQUENA EMPRESA – 40 programas prontos e comentados para TK82C, TK85, CP200 e similares, para atividades de pequenas empresas comerciais e industriais; sistema integrado de controle e relatórios. (M) (Port.)

25-3211 – Lima – 30 JOGOS PARA TK 82 e CP200 – Trinta programs no código da máquina, prontos para utilizar, dos mais variados jogos para microcomputadores. (M) (Port.)

25-3241 – Lima – CÓDIGO DE MÁQUINAS PARA TK E CP200 – Instruções em linguagem de máquina do microprocessador Z-80, especialmente para aplicações nos "micros" TK, CP-200, e outros da "família" Sinclair; inclui explicações sobre as subrotinas da ROM dos mesmos. (M/S) (Port.)

25-3260 – Lima – DICIONÁRIO DO BASIC SINCLAIR – Instruções, funções, operadores e caracteres de Basic em ordem alfabética com explicação de seu significado e sua utilização . (M) (Port.)

25-3261 – Schaeffer – USANDO A LINGUAGEM DE MÁQUINA – Este livro ensina aos usuários dos micros da linha "Sinclair" como elaborar programas na linguagem de máquina, aumentando a velocidade de processamento e economizando memória, em relação ao Basic. (M/S) (Port.)

RADIOAMADORISMO E FAIXA DO CIDADÃO (EXCETO ANTENAS – SEÇÃO 01)

26-621-B – Moraes, Toddai & Moraes – CURSO PARA RADIOAMADORES: RADIOELETRICIDADE – Lições objetivas da matéria exigida para os exames das classes A e B de radioamadores; testes de avaliação (—) (Port.)

26-980A – Seltron – EQUIPAMENTOS E ANTENAS PARA RADIOAMADORES E FAIXA DO CIDADÃO – Coletânea de artigos práticos sobre montagem, instalação e utilização de receptores, transmissores, transceptores, antenas, acessórios e instrumentos de prova e medida para radioamadores e operadores da Faixa do Cidadão (M) (Port.)

26-1111 – Mello – MANUAL DA FAIXA DO CIDADÃO – O que é preciso saber sobre o Serviço Radio do Cidadão finalidades, como obter licença, fundamentos das comunicações (AM e SSB), escolha e instalação do equipamento, antenas fixas e móveis, instrumentos para medidas e ajustes, acessórios para otimização do sistema; regulamentação (norma) brasileira completa e atualizada. (E/M) (Port.)

26-1269 – Pereira – PRÁTICAS DE TELEGRAFIA – Coleção de dois discos e manual de instruções para a aprendizagem prática da recepção auditiva do Código Morse; exercícios de recepçao e exemplos de comunicações telegráficas entre radioamadores. (—) (Port.)

26-2982 – Penfold – CB PROJECTS – Esquemas, listas de peças e instruções para montagem de 11 aparelhos e dispositivos para uso em estações da Faixa do Cidadão. (E/M) [§] (Ingl.)

MATEMÁTICA

28-944 – Jacobowitz – MATEMÁTICAS BÁSICAS PARA ELECTRÔNICA – Curso orientado para os profissionais da Eletrônica. Começando com a aritmética simples da Lei de Ohm, evolui para a álgebra, vetores, números complexos, logaritmos, sua aplicação aos níveis relativos, em dB, etc. (M) (Esp.)

28-2811 – Ewen & Topper – CÁLCULO TÉCNICO – Manual destinado a fornecer as técnicas de cálculo aos estudantes de engenharia e tecnologia avançadas; exemplos e exercícios. (S) (Port.)

28-3060 – Dunham – MATEMÁTICA PARA ELETRÔNICA – Livro de texto para estudantes de Eletrônica se atualizarem na matemática aplicável à especialização; exercícios com e sem respostas. (M) (Port.)

MEDIDAS E PROVAS

29-550 – Risse – MEDIDORES E PROVADORES ELETRÔNICOS: É FÁCIL COMPREENDÊ-LOS – Princípios e utilização prática de voltímetros, amperímetros, ohmímetros, provadores de válvulas e semicondutores e demais instrumentos de medida e prova utilizados em Eletroeletrônica. (M) (Port.)

29-551 – Middleton – 101 USOS PARA O SEU MULTÍMETRO – Aplicações práticas dos volt-ohm-milamperímetros na oficina, no laboratório e na sala de aulas, para provas e medidas em equipamentos eletroeletrônicos. (M) (Port.)

29-553 – Middleton – 101 USOS PARA O SEU OSCILOSCÓPIO – Como obter o máximo de utilidade do osciloscópio, com exemplos práticos do emprego na oficina, no laboratório e no ensino especializado. (M) (Port.)

29-556 – Middleton – 101 USOS PARA O SEU GERADOR DE SINAIS – Aplicações práticas do gerador de sinais no ajuste e reparação de rádios de AM e FM e de televisores; medidas e provas de componentes. (M) (Port.)

OFERTA ESPECIAL

Veja à pág. 309 desta revista, a oferta para o conjunto dos 4 utilíssimos livros acima, com um desconto especial.

29-2106 - Vassalo – MANUAL DO OSCILOSCÓPIO – O tubo de raios catódicos e os circuitos complementares que integram um osciloscópio; princípios e circuitos típicos. Manejo e medidas das grandezas funamentais por meio de osciloscópios. (M) (Port.)

RADIOCOMUNICAÇÕES

31-3125 – Melo – TVI, ETC – Pequeno manual prático sobre interferências causadas por estações de amador, de Faixa do Cidadão, e outras, sobre televisores e aparelhos de som, causas e soluções (M) (Port.)

RÁDIO-RECEPÇÃO (EXCETO DE AMADOR)

33-035 – Cabrera & Saba – APRENDA RÁDIO – Teoria básica e ensinamentos para montagem de rádio-receptores e áudio-amplificadores. (E) (Port.)

33-2896 – Juster – CURSO RÁPIDO DE RÁDIO – Em 15 lições, apresentadas sob a forma de diálogo ameno entre o professor e seus alunos, são dados ensinamentos básicos sobre a Rádio-Eletrônica fundamental. (E/M) (Esp.)

REFRIGERAÇÃO, CALEFAÇÃO E AR CONDICIONADO

35-1602 – Lauand – MANUAL PRÁTICO DE GELADEIRAS – Princípios de funcionamento, instalação, manutenção e conserto de geladeiras, condicionadores de ar, vitrinas e balcões frigoríficos, sorveteiras e pequenas instalações comerciais. (M) (Port.)

35-1927 – Elonka & Minich – MANUAL DE REFRIGERAÇAO E AR CONDICIONADO – Sob a forma de perguntas e respostas, os autores abordam os conhecimentos necessários a quem se dedica à manutenção e operação de sistemas de refrigeração e condicionamento de ar, notadamente os de empregos comerciais e industriais. (M) (Port.)

35–2810 – Creder – INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO – Projeto de instalações centrais de ar condicionado para conforto térmico ambiental, baseado em normas de ABNT e outras, bem como para condições climáticas de nosso país. Exercícios e soluções. (M) (Port.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS (FUNDAMENTOS E APLICAÇÕES)

37-388 – Cabrera – O TRANSISTOR – Teoria, características, circuitos típicos e técnicas de consertos de rádios transistorizados. (E/M) (Port.)

37-650 – Mann – ABC DOS TRANSISTORES – Acessível cartilha dos semicondutores; o que são, como funcionam, circuitos típicos e métodos de serviço. (E/M) (Port.)

37-1281 – Gronner – ANÁLISE DE CIRCUITOS TRANSISTORIZADOS – Texto para cursos de engenharia eletroeletrônica; análise dos circuitos transistorizados, de pe-

quenos sinais, de polarização e estabilidade; amplificadores de potência, realimentação, características dos principais tipos de transistores. (S) (Port.)

37-1636 – Mello – CIRCUITOS INTEGRADOS – Livro texto para escolas técnicas de Eletrônica, abrangendo fundamentos, projetos de circuitos lineares e digitais, problemas práticos, manutenção de equipamentos eletrônicos integrados, fabricação de circuitos impressos e montagem de circuitos. (M/S) (Port.)

SEMICONDUTORES E VÁLVULAS (CARACTERÍSTICAS, EQUIVALÊNCIAS E SUBSTITUIÇÕES)

37-1957 – I.R.C. – ZENER DIODES HANDBOOK – Monografia sobre diodos zener: seu funcionamento, regulação proporcionada, considerações térmicas, aplicações em C.A., em C.C., em áudio, R.F., computadores e instrumentação; proteção de componentes através de diodos zener. (M) (Ingl.)

37-2125 – RCA – POWER TRANSISTORS PM-82 – Transistores de potência de alta velocidade, tensão e corrente, para usos militares, industriais ou comerciais, parâmetros para projetos confiáveis, circuitos típicos de aplicação, tabelas de características. (M) (Ingl.)

38-426 – Glem – NUEVO MANUAL UNIVERSAL DE TRANSISTORES Y REEMPLAZOS – Características e substituições de inúmeros transistores, retificadores controlados de silício, triacs e diodos de várias nacionalidades e numerosos fabricantes e incluindo tipos antigos. Desenhos dimensionais e ligações (–) (Esp.)

38-1633 – Sitz – EQUIVALÊNCIA DE TRANSISTORES – Além de indicar substitutos, o manual informa as principais características e as ligações de milhares de tipos de transistores de silício de 25 diferentes marcas internacionais. (–) (Esp.)

38-2960 – Towers &Towers – TABLAS UNIVERSALES TOWERS PARA SELECCION DE CI LINEALES OPAMP – Características, ligações e equivalências de milhares de tipos de circuitos integrados operacionais lineares ("OpAmp"), americanos, europeus e japoneses. (–) (Esp.)

TELECOMUNICAÇÕES, TELEFONIA, TELEGRAFIA, TELETIPIA, FAC-SIMILE, INTERCOMUNICAÇÃO

40-2174-A/B – Pines & Barradas – TELECOMUNICAÇÕES: SISTEMAS MULTIPLEX – Tratado sobre sistemas e equipamentos multiplex, métodos, unidades de transmissão, sinalização e pilotos, circuitos eletrônicos típicos, usos especiais, operação e manutenção. (S) (Port.)

40-2214 – Talley – TELEFONIA EM ALTA FREQÜÊNCIA – Explanação compreensível das técnicas de telefonia pelo sistema de portadora ou multiplex, linhas abertas, cabos e circuitos de rádio e utilização de filtros seletivos e modulação por código de pulsos PCM (M) (Port.)

40-2771 – Pareto Neto – DICIONÁRIO DE TELECOMUNICAÇÕES – Cerca de 9.000 verbetes em português, com as correspondentes expressões inglesas e suas definições exatas e concisas, abrangendo os múltiplos setores de Telecomunicações; dicionário inglês/português dos termos de Telecomunicações. (–) (Port. e Port./Ingl.)

TELEVISÃO

COLEÇÃO "MODERNAS TÉCNICAS DE TV" – Composta de 6 volumes, de autoria do Engº Alcyone Fernandes de Almeida Jr., abrange todos os setores dos aparelhos de TV, desde o seletor de canais ao cinescópio e TV em cores. Ver oferta especial à pág. 314 desta revista.

43-686 – Cabrera – TELEVISÃO PRÁTICA – Livro para preparo de videotécnicos: teoria, circuitos, defeitos, (M). (Port.)

43-2892 - Benito - VIDEOGRABACCIÓN - Objetivo: familiarizar profissionais com as técnicas e equipamentos de videogravação, desde os princípios e circuitos gerais, comuns a todos os tipos, até as particularidades dos sistemas VCR, Beta, USH e Video 2000. (M/S) (Esp.)

43-3058 – Dunham – TV PRETO E BRANCO – Funcionamento – Descrição geral do receptor de TV monocromático como base à compreensão de seus circuitos. (M) (Port.)

44-574 - Cabrera & Martins – ANÁLISE DINÂMICA EM TV – Pesquisa prática de defeitos em televisores, com roteiro de provas e medidas. (M) (Port.)

44-1821 – Diefenbach – MANUAL TÉCNICO DE DIAGNÓSTICO DE DEFEITOS EM TELEVISÃO – Análise e diagnóstico de defeitos pela observação das imagens: 347 ilustrações, sendo 219 monocromáticas e 43 em cores (M) (Port.)

44-3162 – Alvim – TELEVISÃO A CORES SEM SEGREDOS – Conhecimento básico e método de pesquisa de defeitos em televisores policromáticos, com esquema e informações de serviço de dois televisores Telefunken, um Philips, um Philco e um Sharp. (M) (Port.)

SEGURANÇA

47-508 – Seltron – ALARMAS ELETRÔNICOS OUTROS DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO – Coletânea com projetos de alarmas anti-roubo e antifurto, cerca eletrônica de alta tensão, detector de aproximação, e outras aplicações para proteção de pessoas e bens. (E/M) (Port.)

ASSUNTOS DIVERSOS

27-186 – Philips – MANUAL DEL ALUMBRADO – Objetivo: incluir em um manual "compacto" tudo o que os engenheiros de iluminação, vendedores técnicos e arquitetos precisam ter à mão sobre fontes de luz, luminárias e múltiplas possibilidades de projeto de iluminação interior e exterior, campos de esporte, aplicações especiais, lâmpadas e demais elementos dos sistemas de iluminação elétrica. (M/S) (Esp.)

36-1926 – Antenna – EDIÇÃO HISTÓRICA COMEMORATIVA – Duas centenas de páginas ilustradas com reprodução integral de revistas de 1926; registro histórico de meio século da evolução da Eletrônica; curiosidades do Início do "Rádio" no Brasil e no exterior, primódios do Radioamadorismo. (–) (Port.)

97-079 – Cunha – MANUAL PRÁTICO DO MECÂNICO – Cerca de 700 págs. com ensinamentos e dados técnicos para torneiros, ferramenteiros, prensistas, metalúrgicos, técnicos em máquinas operatrizes, desenhistas e engenheiros mecânicos; obra de aprendizagem e de consulta para projetos, cálculos e execuções mecânicas. (M/S) (Port.)

97-561 – Casillas – MÁQUINAS: FORMULÁRIO TÉCNICO – Tabelas e formulário prático para uso de mecânicos, torneiros, ferramenteiros, fresadores, abrangendo, em mais de 600 páginas, os dados indispensáveis a tais atividades. (M/S) (Port.)

97-2507 – Leippe – BRINCAR DE FAZER BRINQUEDOS – Livro profusamente ilustrado e com textos simples e objetivos que dá orientação prática para ensinar às crianças como fazer brinquedos, presentes e enfeites para festas e outros trabalhos manuais criativos. (E) (Port.)

97-2509 – Marcellini – MANUAL PRÁTICO DE MARCENARIA – Curso prático e abrangente, profusamente ilustrado da mais requintada arte de trabalho em madeira: ferramentas, máquinas, matéria-prima, construção, ilustração, tornearia, empalhação, estofaria, estilos arquitetônicos e mobiliários (M) (Port.)

97-2510 – Belmiro – SERIGRAFIA – Manual prático, muito ilustrado, sobre o "silk-screen", processo de impressão que dispensa máquinas, utiliza materiais de fácil obtenção, aplicável tanto ao papel, como a vidro, chapas metálicas, madeira, cerâmicas, tecidos, e toda a sorte de materiais – inclusive painéis de aparelhos eletrônicos. (E/M) (Port.)

L.L.E. SERVEM A TODO O BRASIL

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

Basta você mandar seu pedido pelo Correio, endereçado à Caixa Postal 1131 – Rio de Janeiro, RJ – CEP 20001 – e os livros lhe serão entregues. Pagamento? É simples: junte um cheque da sua própria conta bancária (de qualquer cidade, sem ser preciso "visar") e a remessa será rápida e econômica. Mas se você preferir o Reembolso Postal, suas instruções serão cumpridas. Detalhes na pág. 325 desta revista.

NOVIDADES & REPOSIÇÕES

Relacionamos abaixo alguns livros novos (ou em reposição de estoque), recebidos depois de composta a lista classificada. Estão eles ordenados pelo número de referência, o Autor, o título, o idioma e o preço (Cr$) na data da elaboração da listagem, sujeito a alterações ulteriores.

1196 – Glem – MANUAL UNIVERSAL DE CIRCUITOS DE TELEVISORES – (Esp.) – 181.000

1405 – Distefano – SISTEMAS DE RETROAÇÃO E CONTROLE – (Port.) – 11.500

1412 – Edminister – CIRCUITOS ELÉTRICOS – (Port.) – 11.500

1754 – Camarena – TRANSFORMADORES ELECTRICOS INDUSTRIALES – (Esp.) – 56.560

1759 – Bonnefille – CONVERTIDORES DIRECTOS DE ENERGIA – (Esp.) – 18.300

1812A – Zuffo – SISTEMAS ELETRÔNICOS DIGITAIS – (Port.) – 18.800

1812B – Zuffo – SISTEMAS ELETRÔNICOS DIGITAIS – (Port.) – 18.800

1880 – Ariza – MANUTENÇÃO CORRETIVA DE MÁQUINAS ELÉTRICAS ROTATIVAS – (Port). – 11.500

1919 – Behar – EL RUIDO Y SU CONTROL – (Esp.) 22.630

2110 – Crawford – ABC DA GRAVAÇÃO – (Port.) – 4.500

2181 – Lindner – COMO OBTER BOAS FOTOGRAFIAS – (Port.) – 6.370

2184 – Petzold – GUIA PRÁTICO DO CINEMA DE AMADOR – (Port.) – 9.840

2205 – Monier – O SOM NO SUPER 8 – (Port.) – 9.900

2262 – Rede – JUEGOS ELECTRONICOS – 2 – (Esp.) – 16.650

2288 – Sptizing – GUIA PRÁTICO DA AMPLIAÇÃO – (Port.) – 7.320

2293 – Falcone – ELETROMECÂNICA – (Port.) – 25.800

2296 – Wilson – YOUR ELECTRONIC CALCULATOR AND YOUR MONEY – (Ingl.) – 7.500

2297 – Penfold – ELECTRONIC SECURITY DEVICES – (Ing.) – 10.770

2316 – Kondratov – INTRODUÇÃO À CIBERNÉTICA – (Port.) – 1.500

2318 – Seale – MOTORES DIESEL – (Port.) – 8.300

2392 – Duncan – HOW TO MAKE YOUR OWN CAMPING HIKING GEAR – (Ingl.) – 35.970

2401 – Trapmore – GUIA PRÁTICO DE FOTOGRAFIA DE PESSOAS – (Port.) – 9.840

2409 – Piping – TABELAS DE CONVERSÃO – (Port) – 2.000

2433 – Portasio – MANUAL PRÁTICO DO TORNEIRO MECÂNICO – (Port.) – 5.000

2443 – Rau – ENERGIA SOLAR – (Esp.) – 43.290

2522 – Capel – AUDIO ON WHEELS – (Ingl.) – 27.350

2523 – King – THE AUDIO HANDBOOK – (Ingl.) – 84.840

2524 – Jackson – NEWNES BOOK OF AUDIO – (Ingl.) – 56.560

2537 – Fardon – AUTOMOBILE ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT – (Ingl.) – 96.160

2538 – Joselyn & Krafft – AUTO ELECTRICS – (Ingl.) – 56.560

2551 – King – THE PRACTICAL AERIAL HANDBOOK – (Ingl.) – 82.580

2565 – Adams – ADDING SOLAR HEAT TO YOUR HOME – (Ingl.) – 35.970

2819 – Pinilia – MANUAL HIFI – (Esp.) – 19.400

2905 – Hemus – MANUAL PRÁTICO DO FERRAMENTEIRO – (Port.) – 4.200

2984 – Penfold – ELECTRONIC PROJECTS FOR CARS AND BOATS – (Ingl.) – 10.770

3015 – Creder – INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS – (Port.) – 18.200

3017 – Diversos – PROGRAMAÇÃO FORTRAN – (Port.) – 13.900

3023 – Bastos – PROGRAMAÇÃO COBOL – (Port.) 15.800

3243 – Taub – CIRCUITOS DIGITAIS E MICROPROCESSADORES – (Port.) – 13.400

3244 – Ciarcia – CONSTRUA O SEU PRÓPRIO COMPUTADOR USANDO O MP – Z-80 – (Port.) – 21.900

3245 – Baeta – O MICROCOMPUTADOR NO ESCRITÓRIO – (Port.) – 3.600

3246 – Akonteh – INTRODUÇÃO A ORGANIZAÇÃO E ARQUITETURA DE COMPUTADORES DIGITAIS – (Port.) – 7.500

3251A – Eltec – TRANSISTORES DE BAIXO SINAL PARA ÁUDIO E COMUTAÇÃO – (Port.) – 4.900

3254A – Azevedo – TTL CMOS TEORIA E APLICAÇÕES EM CIRCUITOS DIGITAIS – (Port.) – 10.000

3254B – Azevedo – TTL CMOS TEORIA E APLICAÇÕES EM CIRDUITOS DIGITAIS – (Port.) – 10.000

3255A – Rossini – LINGUAGEM DE MÁQUINA PARA O TK-82, 83, 85 – (Port.) – 12.900

3256 – Rendelucci – CURSO DE JOGOS EM BASIC TK-82, 83, 85 – (Port.) – 5.600

3257A – Rossini – BASIC TK-82, 83, 85 – (Port.) – 8.500

3258A – Salvato – COLEÇÃO DE PROGRAMAS – (Port.) – 6.400

3258B – Salvato – COLEÇÃO DE PROGRAMAS – (Port.) – 7.200

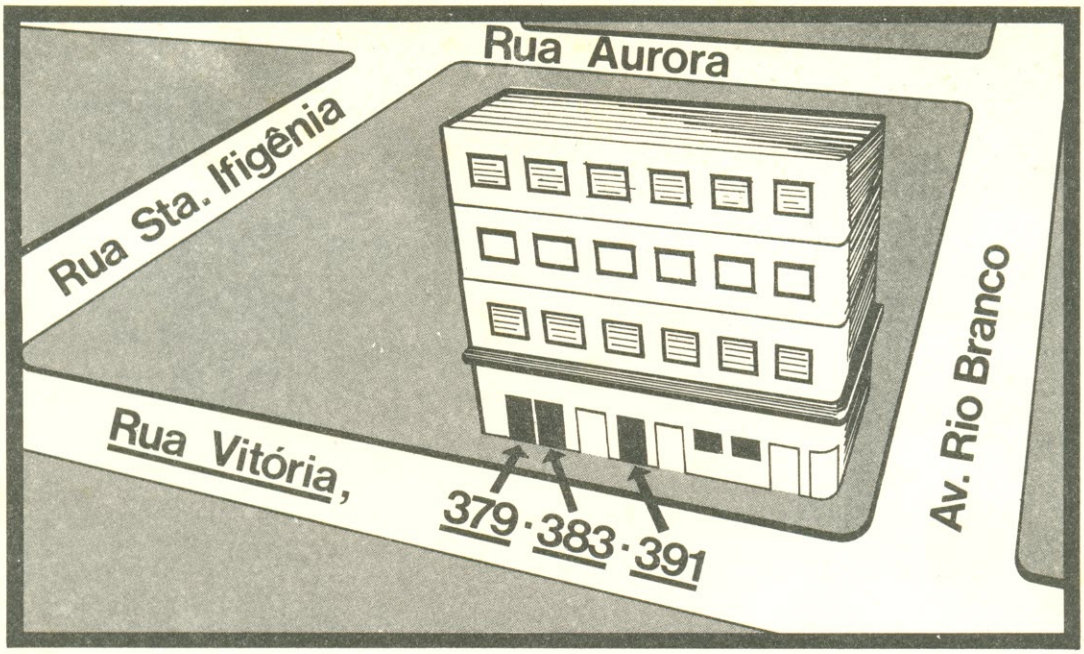
3259 – Fanzeres – GUIA DE SUBSTITUIÇÃO DE TRANSISTORES – (Port.) – 2.700

3262 – Eltec – GUIA DE CONSERTOS DE RADIOS PROTÁTEIS E GRAVADORES – (Port.) – 2.900

3263 – Eltec – MANUAL DE SERVIÇO NATIONAL STEREO SS-9000 – (Port.) – 1.700

3265 – Belmiro – COMO PINTAR CAMISETAS – (Port.) – 4.500

Compre seus livros técnicos e pague sem sentir. Use o **creditenno**.



RUA VITÓRIA 379/383/391

O ENDEREÇO CERTO PARA QUEM LIDA COM ELETRÔNICA • INFORMÁTICA • RADIOAMADORISMO

Ali está a "Sede Paulistana" do GRUPO EDITORIAL ANTENNA, onde você terá o sempre impecável atendimento de:

LOJAS DO LIVRO ELETRÔNICO

A mais antiga e bem sortida livraria técnica de Eletro-Eletrônica, Informática, Radioamadorismo, Faixa do Cidadão, Telecomunicações e muitos outros setores para atividade profissional, treinamento, aprendizagem e entretenimento. Livros e revistas técnicas nacionais e estrangeiras.

ESQUEMATECA BRASILEIRA DE ELETRÔNICA = ESBREL

Onde você encontra uma imensa variedade de esquemas e outros dados técnicos para manutenção, ajustes e consertos em aparelhos eletrônicos de todas as marcas e procedências, dos mais antigos aos mais modernos e sofisticados — com o atendimento de uma organização com mais de 57 anos de experiência nesta especialização.

NO RIO DE JANEIRO:
Avenida Marechal Floriano 143 — Sobreloja — Fone 283-4340 — Pertinho da "Light"

ANTENAS Electril



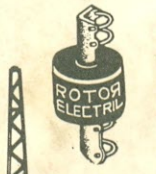
FPB 30 MHz – Ref. 124

Filtro Passa Baixa. Frequencia de corte 30 MHz. Potência máxima 1,5 Kw. Impedância nominal 50 ohms. Perda por inserção 0,5 db ou menos. Atenuação de harmônicos 80 dB (acima de 50 MHz). Peso 2,0 kgs.



BL 2.000 - Ref. 113

Balanceador de ferrite para antenas dipolo, V invertido e direcional. Freqüência de operação de 3 a 30 MHZ. Impedância 52 75 ohms. Potência até 2 KW PEP.



RT 1 – Ref. 3100

Rotor para orientação de antenas direcionais na velocidade de 1 R. P. M. desde 0° até 360° nas duas direções. Força de arrasto 15 K/m. Capacidade de carga no sentido vertical 1.000 kgs. Capacidade de carga axial antenas até 50 kgs. Tensão de trabalho 12 volts cc. Corrente de consumo 1,0 A (pico de 2,0 A na partida). Construído em alumínio fundido e acabamento externo com tinta própria para entempéries, totalmente vedado a penetração de chuva e poeira. Peso 9,6 kgs. Comando para acionamento do rotor.



TR 10 – Ref. 3010

Torre de alumínio auto suportada com 10 metros de altura. Carga de topo 200 kgs. Resiste a ventos até 120 km/h. Base 70 x 70 cm. Fixação para rotor e antena. Peso 52 kgs. Fornecida desmontada em forma de kit, em caixa de papelão de 2 metros.



DXV 80 - Ref. 114

Antena vertical para 80 metros, com bobina de carga. Altura 8.000 mm. Tirante de nylon. Peso 5 kgs. R.O.E. 1,2:1 na freqüência de ressonância.

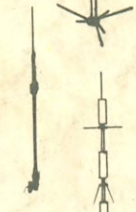


DXV 40-80 - Ref. 115

Antena vertical para 40 e 80 metros, com bobinas de carga. Tirante de nylon 6. Altura 8.000 mm. Peso 5,5 kgs. R.O.E. 1,5:1 na freqüência de ressonância.

DXV 3 - Ref. 026

Antena Vertical multibanda para 10, 15 e 20 metros. Com bobina de corte frequência blindada, tipo auto suportada. R.O.E. abaixo de 1,5/1.

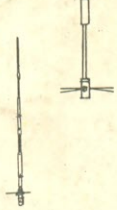


DXV 4 - Ref. 027

Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros com bobinas de corte frequência blindadas. Altura 6.000 mm. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Com tirantes de nylon 6. R.O.E. abaixo de 1,5/1.

DXM 102 - Ref. 116

Antena móvel para 10, 11, 15, 20 e 40 metros. Potência 100 "watts PEP, parte superior em latão cromado e haste de aço inox ajustável. Bobina de Polystireno com núcleo de ar. Parte inferior em alumínio. Base com mola em aço inoxidável ou alumínio fundido. Alimentação cabo coaxial de 52 ohms.



DXV 8 - Ref. 071

Antena Vertical multibanda para 10, 15, 20, 40 e 80 metros com bobinas de corte freqüência blindadas. Tirante de nylon. Impedância 52 ohms. Altura 8.000 mm. Peso 5,5 Ks.



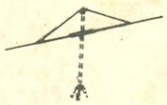
BRASÍLIA III

Antena Vertical 3.5/8 de onda, irradiação onidirecional. Ganho de 7 dBd (9,14 dBi). Faixa de operação 134 a 174 MHz. R.O.E. 1,5/1 máx. Potência: 1 kW. Resiste a vento até 140 km/h. Peso do conjunto 5 Kgs.



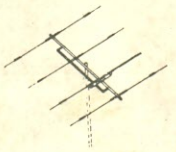
HDX 40.000 – Ref. 125

Dipolo Horizontal irradiante para 40 metros "Mini Bean", com bobina de carga. Auto suportada. Comprimento 8.300 mm. Suporte de fixação para mastro até 2" Ø. Peso 4,0 kgs.



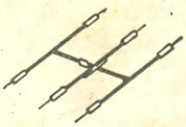
HDX 1B/40M - Ref. 031

Dipolo horizontal irradiante para 40 metros com bobina de carga para redução do comprimento. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. R.O.E. abaixo de 1,5:1. Peso 7 kgs.



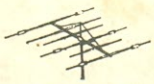
1 DX 4/40M – Ref. 133

Antena direcional monobanda de 4 elementos para 40 metros. Ganho Frontal 4,3 dBd. Relação Frente x Costa 15 db. R. O. E. 1,5/1 ou menos. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Gondola dupla 2" x 10.000 mm. Elemento maior 12.500 mm.



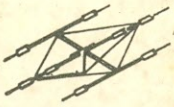
3 DX 3 - Ref. 051

Antena direcional multibanda para 10, 15 e 20 metros 3 elementos com bobinas de corte frequência blindadas. Ganho de 7,5 db. Relação frente x costa de 20 db. Alimentação com o cabo coaxial de 52 OHMS. Elemento maior 8.400 mm. Gondola 4.400 mm. Peso 18 Ks. em alumínio especial extra duro. Suporte para fixação em mastro de 2 pol.



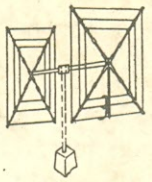
3 DX 6 - Ref. 053

Antena direcional para 10, 15 e 20 metros. 6 elementos com bobina de corte frequência R.O.E. 1,5/1 na frequência de ressonância. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Potência 2Kw SSB. Elemento maior 8.700 mm. Gondola 7.200 mm. Peso 30 Ks em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante. Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.



3 DX 3 4 - Ref. 052

Antena direcional multibanda para 10, 15, 20 e 40 metros. 3 elementos com bobinas de corte frequência R. O. E. 1,1/1 na frequência de ressonancia. Alimentação com cabo coaxial de 52 OHMS. Potência 2 Kw SSB. Elemento irradiante 13 metros. Gondola 4.400 mm. Peso 23 Ks. em alumínio extra duro. Tirantes de nylon 6. Verniz protetor. Pasta anti-oxidante Suporte de fixação em mastro até 2 pol. Embalada em caixa de madeira aparelhada.



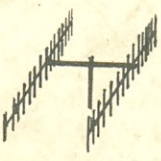
2 CQ-DX 3 - Ref. 059

Antena direcional cúbica de quadro multibanda para 10, 15 e 20 metros 2 elementos. Construida com tubos de alumínio e separadores de polystireno. Acoplador gama pre-sintonizado para o centro das faixas. Alimentação com um cabo coaxial de 52 OHMS. Ganho frontal 8 db, relação frente x costa 20 db, relação de ondas estacionárias 1,1/1, lado do elemento maior 5.650 mm., gondola de 2" x 2.500 mm., peso do conjunto completo 20 Ks.



1 DX 11/2M - Ref. 050

Antena direcional de 11 elementos para 2 metros. Construída em alumínio extra leve para cobertura de 144 a 148 MHZ. Acoplador gama. R.O.E. 1,5:1. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. Ganho frontal 12 db. Relação frente x costa 25 db. Elemento maior 1.060 mm. Gôndola 3.800 mm. Peso 4 kgs. Fornecida com suporte de fixação para mastro 1.1/4.



1 DX 15/2M - Ref. 074

Antena direcional de 15 elementos para 2 metros. Cobertura total da faixa (144 a 148 MHZ). Ganho frontal 15 db. Relação frente x costa 25 db. Alimentação com cabo coaxial de 52 ohms. R.O.E. 1,5:1. Elemento maior 1.060 mm. Gôndola 5.400 mm. Peso 7,7 kgs. Suporte de fixação para mastro até 1.1/4".

Rua Chamantá, 383 – São Paulo – SP Fone: 272-2389/63-6403 – Telex (011) 38391.